

V. DOCUMENTS ANNEXOS AL PROJECTE

DA 1. Recull fotogràfic de l'estat actual de l'obra.

DA 2. Estudi geotècnic.

DA 3. Projecte de compliment de contribució d'energia renovable per a cobrir la demanda d'ACS.

DA 4. Certificació energètica de projecte.

DA 5. Estudi de gestió de residus de la construcció.

DA 6. Estudi de seguretat i salut.

DA 7. Projecte d'infraestructures de telecomunicacions.

DA 8. Sol·licitud de la llicència ambiental de l'activitat d'aparcament.

DA 9. Control de qualitat.

DA 10. Memòria de càlcul.

DA 11. Projecte tècnic Contra Incendis.

DA 12. Estudi comparatiu ascensors.

DA 13. Estudi il·luminació natural.

DA 14. Estudi Reducció del consum d'energia No Renovable.

DA 15. Connexió Xarxa Clavegueram.

DA 16. Fitxes CT ormazabal pfu4.

DA 1. Recull fotogràfic de la parcel·la i l'entorn







DA 2. Estudi Geotècnic

		
Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya		
Informe nº: 08742		
VISAT		
Sense assegurança resp. civil		
Data	05/09/2007	Foli: 3252
Col·legiat	TEODORO GONZALEZ LOPEZ	
		Núm:05073252
		El Secretari,
Nº col·legiat	4897	

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Estudi Geotècnic d'un terreny situat al carrer Joan XXIII cantonada carrer Dr. Olivé Gumà, del municipi de El Masnou.

Informe nº: 08742



ÍNDEX

1. **ANTECEDENTS**
2. **TREBALLS REALITZATS**
 - 2.1. Sondejos
 - 2.2. Standard Penetration Test
 - 2.3. Mostres inalterades i representatives
 - 2.3.1. Descripció de les mostres
 - 2.4. Assajos de Laboratori
 - 2.4.1. Descripció i objecte dels assajos de laboratori
 - 2.4.2. Assajos realitzats a l'estudi
3. **GEOLOGIA**
 - 3.1. Característiques geològiques
 - 3.2. Descripció del solar
 - 3.3. Característiques geotècniques
 - 3.4. Nivell d'aigua
4. **RESUM I CONCLUSIONS**
 - 4.1. Profunditats de fonamentació. Càrregues admissibles
 - 4.2. Assentaments previsibles
 - 4.3. Ripabilitat
 - 4.4. Sismicitat
 - 4.5. Fonamentació de la grua
 - 4.6. Recomanació final

ANNEXES

Plànol de situació general
Plànol de situació dels sondeigs
Treballs de camp

- Talls estratigràfics

Talls geotècnics
Resum de laboratori

- Actes de Laboratori

Annex fotogràfic

MEMÒRIA TÈCNICA

1. ANTECEDENTS

Per encàrrec de **INSTITUT CATALÀ DEL SÒL**, s'ha dut a terme l'exploració i estudi geotècnic d'un terreny situat al carrer Joan XXIII cantonada carrer Olivè Gumà del municipi de El Masnou, amb la finalitat de investigar les característiques geotècniques i naturalesa del subsòl.

Es projecta la construcció d'un edifici d'uns 1000 m² amb una planta de soterrani, planta baixa i tres plantes pis. Segons el Codi Tècnic de l'Edificació, l'edifici projectat es classifica com a C-2.

Els objectius del present informe són:

- a. Coneixement de la naturalesa, característiques de resistència i compacitat del subsòl a diferents profunditats.
- b. Veure les diferents profunditats de fonamentació.
- c. Determinar les càrregues admissibles
- d. Calcular els assentaments previsibles.
- e. Conèixer la profunditat a la que es localitza el nivell freàtic.

Amb aquesta finalitat s'han realitzat un conjunt de treballs i assaigs aplicant les indicacions sobre geotècnia que es contemplen dins del **Document Bàsic SE-C** del Codi Tècnic de l'Edificació durant la segona quinzena del mes de Juliol de 2007.

2. TREBALLS REALITZATS

2.1. SONDEIGS

S'han realitzat tres sondeigs per mètode de rotació extraient mostres dels diferents nivells travessats.

La sonda que s'ha utilitzat és una TECOINSA TP-50, amb barnillatge de 90 mm de diàmetre.

Al següent quadre s'indica la cota d'inici, el mètode de perforació i profunditat assolida en cada sondeig realitzat:

SONDEIG	Cota Inici*	Mètode	Profunditat (m)
S-1	65,7 m	Rotació	15,0 m
S-2	67,2 m	Rotació	15,0 m
S-3	68,9 m	Rotació	15,0 m
TOTAL			45,0 m

* plànol topogràfic.

Els sondeigs i la presa de mostres "in situ", han estat realitzats per l'Empresa del nostre grup: **CENTRO GENERAL DE SONDEOS, S.L.**, acreditada per *La Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*. en l'àmbit de sondejors, presa de mostres i assajos "in situ" per a reconeixements geotècnics amb codi de identificació nº 06140.GTC06(B).

2.2. STANDARD PENETRATION TEST

S'han efectuat 16 assaigs de penetració (Standard Penetration Test) a les diverses capes que s'han travessat.

L'assaig s'ha realitzat amb penetròmetre extractor de mostres bipartit de 2" de diàmetre segons les normes següents:

- Pes de la maça de penetració: 63,5 Kg
- Alçada de la caiguda: 76,2 cm
- Interval de penetració: 30,5 cm

2.3. MOSTRES INALTERADES I REPRESENTATIVES

En els sondeigs es prenen mostres dels diferents nivells travessats. La presa de mostres es realitza amb els estris de l'extracció de mostres inalterades o de l'assaig estàndard de Penetració, o bé dels materials extrets directament mitjançant l'enfilall de perforació.

Seguint la nomenclatura que indica l'apartat 3.4.2. Presa de Mostres del **Documents Bàsic SE-C**, les mostres són del tipus:

Tipus de mostra	Denominació	Mètode d'extracció	Característiques
A	Inalterada (I)	Tub de presa de mostres de paret gruixuda de 5,9 cm de diàmetre	Manté inalterades les propietats d'estructura, densitat, humitat, granulometria, plasticitat i components químics del terreny en el seu estat natural.
	Parafinada	Amb bateria	
B	Representativa (S)	Tub de presa de mostres bipartit de l'assaig SPT	Manté inalterada la humitat del terreny en el seu estat natural
C	Ripis (R)	Mitjançant l'ascensió de l'enfilall de perforació	Mostra la naturalesa del terreny

Cada grau avarca les característiques del tipus de mostra posterior. El nombre i tipus de mostres que obtenim depenen del tipus de campanya de reconeixement (en funció de l'objectiu de l'estudi) i de les exigències del terreny.

En el nostre cas s'han pres dues mostres inalterades i una mostra representativa, que corresponen a assaigs tipus (A) i (B) respectivament.

Les mostres han estat portades directament al laboratori en un termini màxim de 24 hores després de realitzar l'estudi de camp, per tal que siguin emmagatzemades i conservades, fins el moment de realitzar els assajos, segons Norma UNE 103100/95. Al laboratori han estat seleccionades per la realització dels assajos.

Les mostres assajades corresponen al sondeig i profunditat següents:

SONDEIG	PROFUNDITAT	MOSTRA	TIPUS
S-2	5,6 m	m-1	B
S-2	11,6 m	m-2	B
S-2	14,9 m	m-3	B
S-3	4,0 m	m-4	B

Els assajos de laboratori s'han dut a terme a **TERRES**, *Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.*, acreditat per la *Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya*.

2.3.1. DESCRIPCIÓ DE LES MOSTRES

Totes les mostres emmagatzemades al laboratori són revisades per un geòleg, amb la finalitat de completar la informació recollida al camp i programar la campanya d'assajos de laboratori. Les mostres s'inclouen dins el tall estratigràfic del sondeig.

La descripció de les mostres s'adjunta a l'annex.

2.4. ASSAJOS DE LABORATORI

Un cop s'han reconegut les mostres es realitzen els talls geològics previs del terreny i segons aquests es programa una sèrie d'assajos en funció dels diferents nivells travessats, dels objectius de l'estudi i exigències del material.

Amb els assajos del laboratori es vol, principalment, conèixer les característiques físiques dels materials i poder agrupar-los segons el seu comportament.

També s'examinen les característiques químiques dels sòls en cas que es tinguin indicis que aquests puguin ser agressius o experimentar canvis de volumètrics.

Els assajos mecànics es realitzen amb la finalitat de conèixer els valors més característics de resistència i així poder determinar els paràmetres fonamentals que intervenen a les conclusions de la memòria.

Tot el conjunt de dades obtingudes al laboratori ajuden a definir les formes més idònies de fonamentació.

En línies generals, es distingeixen els següents grups d'assajos:

- Estat natural (humitat i densitat)
- Identificació (Granulometria, límits d'Atterberg, pes específic relatiu,...)
- Químics (contingut en matèria orgànica, sulfats solubles, carbonats, pH,...)
- Mecànics de resistència (compressió simple, tall directe, triaxial, vanetest, etc...)
- Mecànics de deformabilitat (edòmetre, expansivitat Lambe, pressió d'inflament, inflament lliure, ...)

2.4.1. DESCRIPCIÓ I OBJECTE DELS ASSAJOS DE LABORATORI.

Anàlisi granulomètrica per tamissatge (UNE 103101/95)

Determina les diferents mides de les partícules que formen el sòl i s'expressa en tant per cent que passa pels diferents tamisos utilitzats, fins el tamís UNE 0,08. Si interessessin les mides inferiors, s'hauria de completar amb el procediment de granulometria per sedimentació (UNE 103102). És un assaig bàsic per classificar el sòl.

Límits d'Atterberg (límit líquid UNE 103103/94 i límit plàstic UNE 103104/93)

Determinen la plasticitat i consistència del sòl fins a certs límits sense trencar-se i mitjançant aquests es pot aproximar el comportament del sòl en diferents èpoques. També ens indica el grau de compressibilitat del sòl. És un assaig bàsic per classificar el sòl. En cas de no poder determinar els límits es diu que el sòl és "no plàstic" (NP).

Sulfats solubles en sòls (UNE 103201/96)

Aquest assaig té com a finalitat comprovar l'existència de sulfats solubles al sòl. Donat que només s'analitza la presència o absència de sulfats es denomina assaig qualitatiu. En el cas de que s'obtingués un resultat positiu, es realitzaria un assaig quantitatiu, per determinar la quantitat de sulfats solubles que conté el sòl.

2.4.2. ASSAIGS REALITZATS A L'ESTUDI

El tipus, Norma i número de assajos realitzats se descriu al quadre adjunt:

GRUP D'ASSAJOS	ASSAIG	NORMA	Nº d'assajos
Identificació	Granulometria	UNE 103101/95	2
	Límits d'Atterberg	UNE 103103/94 - 130104/94	2
Químics	Sulfats solubles	UNE 103201/96	4
	pH del sol	-----	4

Per a la classificació dels sòls s'han fet servir els sistemes USCS (*Casagrande* modificat), el donat per la *American Highway Research Board* i l'índex de grup.

3. GEOLOGIA

3.1. CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

Els terrenys estudiats es situen a la comarca del Maresme, ubicada dins de la unitat geològica anomenada Serralada Litoral Catalana.

L'estructura geològica de la Serralada Litoral Catalana està formada, en línies generals, per una cobertura de sols sorrencs procedents de la descomposició del granit, de granit descompost (anomenat sauló en aquestes terres) que descansa sobre una important massa de granit una mica fissurat i meteoritzat en la zona més superficial.

El granit és una roca d'origen plutònic de color gris formada per quars, feldspats i mica biotítica, i conté també, encara que en menors proporcions, altres silicats (piroxens, amfibols, epidotita, etc.). El gruix del plutó de granit és de varis milers de metres.

Característiques del granit alterat: els granits es consolidaren a gran profunditat, a temperatures i pressions molt superiors a les que es donen a la superfície de l'escorça terrestre.

La massa de roca, quan ascendeix cap a la superfície, degut a processos tectònics o erosius, sofreix un desequilibri en l'estructura dels seus cristalls, que provoca l'alteració dels materials més dèbils (el feldspat es transforma en argila).

A conseqüència d'aquest procés el granit perd la seva duresa característica i el color gris, i s'erosiona més fàcilment.

L'alteració del granit no és homogènia ni horitzontal ni verticalment, i encara que en general, a major profunditat està menys alterat, hi ha moltes excepcions d'aquesta norma.

Per sobre del granit, es disposen materials quaternaris i terres de replè d'origen antròpic.

3.2. DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

El terreny estudiat es situa en un sector on el pendent baixa progressivament cap el Sud-Oest amb un pendent mig del 6 %.

La parcel·la ha estat explanada i reomplerta amb terres, quedant una superfície subhoritzontal, i actualment correspon a un parc.

El límit Sud-oest de la parcel·la finalitza amb un talús subvertical que baixa entre 2 i 4 metres.

La cota i situació dels sondejos s'indica al plànol adjunt.

3.3. CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

En els sondeigs realitzats distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R:

Aquesta capa es troba en tota la superfície del solar amb un gruix homogeni entre 3,3 i 4,2 metres, amb la base enfonsant-se cap al Sud-oest, de manera similar a la topografia del solar.

Està formada per llims i argiles color marró i marró fosc amb sorres i restes antròpics com fragments de ceràmiques i localment plàstics.

És un nivell poc a gens compactat, esponjat, de baixa resistència, elevada deformabilitat i de naturalesa heterogènia sobre la que no s'ha de recolzar cap element de fonamentació.

CAPA A:

Per sota dels materials de replè (capa R) a la meitat Sud-oest de la parcel·la. Aquesta capa té forma de falca que s'obre fortament cap a l'Oest, on arriba a tenir uns 10 metres de gruix (sondeig S-2). A la zona del sondeig S-3 aquesta capa no s'ha travessat.

Es tracta d'argiles de color marró vermellós mitjanament a ben consolidades, seques, amb sorres de granit localment abundants, especialment a la base de la capa, i nòduls de carbonat.

En general són materials cohesius, secs i mitjanament a ben consolidats amb una resistència mitja a bona.

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Provetes assajades: m-1 i m-2

Tipus de sòl: argila amb sorres, de color marró vermellós.

Composició: CL, SC i A-6, A-2-6

Plasticitat: mitja (Ip entre 15 i 17).

Geometria: forma de falca.

Sostre: sota la capa R, entre 3 i 4 metres.

Gruix: fins a quasi 10 metres al sondeig S-2. No s'ha travessat aquesta capa al sondeig S-3.

Resistència:

Als assaigs de SPT s'obtenen valors d'N de 26 a 59. Els valors més elevats són deguts a la presència de nòduls de carbonat.

L'agressivitat d'aquest sòl al formigó, és pràcticament nul·la ja que s'ha trobat un contingut en sulfats solubles inapreciable, en l'assaig realitzat segons la NORMA UNE 103201/96.

CAPA B:

Per sota dels materials de la capa A a la zona Oest (sondejos S-1 i S-2) i sota la capa R a la zona Est (sondeig S-3).

Correspon al substrat rocós, format per granit alterat de gra groller, sec i dur, amb vetes i nivells carbonatats color blanquinós.

A la zona Est el sostre d'aquesta capa es troba al voltant de la cota topogràfica 55 a 66 metres, enfosant-se fortament cap a l'Oest, on es troba a la cota 53,5 metres (sondeig S-2).

En general són materials amb textura geotècnica de 'roca tova', secs i compactes amb una resistència alta.

Per dades de geologia general se sap que aquesta capa té un gruix superior a la cinquantena de metres, dels quals s'han travessat més de 9 metres.

Als assajos de camp i de laboratori realitzats s'obtenen els següents paràmetres geotècnics:

Provetes assajades: m-3 i m-4

Composició: granit alterat carbonatat color blanquinos.

Tipus de sòl: roca alterada.

Geometria: massiu.

Sostre: molt variable, enfonsant-se cap a l'Oest.

Gruix: superior a 9 metres.

Resistència:

Als assaigs de SPT s'obtenen valors d'N de 40 al nivell més alterat, arribant a assolir "rebuig" (N>100) en profunditat.

L'agressivitat d'aquest sòl al formigó, és pràcticament nul·la ja que s'ha trobat un contingut en sulfats solubles inapreciable, en l'assaig realitzat segons la NORMA UNE 103201/96.

3.4. NIVELL D'AIGUA

El dia de realització de l'estudi de camp (Juliol de 2007) no s'ha trobat nivell d'aigua en cap de les perforacions efectuades.

4- RESUM I CONCLUSIONS

4.1. PROFUNDITATS DE FONAMENTACIÓ. CÀRREGUES ADMISIBLES

La pressió admissible en els fonaments ve limitada per dos factors que no tenen una relació determinada entre ells, per tant han de considerar-se separatament:

- Seguretat davant l'enfonsament del fonament per trencament del terreny , que depèn de la resistència d'aquest al trencament per cisalla.

- Seguretat davant de la deformació o assentament excessiu del terreny, que pot perjudicar l'estructura i que depèn, a més de la compressibilitat del terreny, de la profunditat de la zona interessada per la càrrega en funció de l'àrea carregada i de la tolerància de l'estructura als assentaments diferencials.

Per a **sòls cohesius**, les càrregues admissibles venen donades per les fórmules:

$$Q_{dr} = 3,7 \times Q_u \quad \text{per sabates quadrades}$$

$$Q_d = 2,85 \times Q_u \quad \text{per sabates contínues}$$

$$Q_{do} = 2,85 \times Q_u \times (1 + 0,3 B/L) \quad \text{per sabates rectangulars, amb una amplada B i una longitud L.}$$

Les càrregues admissibles es calculen aplicant a les càrregues de trencament un coeficient de seguretat $G_s = 3$.

Per a **sòls granulars**, les càrregues admissibles venen donades per les fórmules:

$$Q_{ad} = N/12 \times S \times [(1 + B)/B]^2 \text{ per } B > 1,25 \text{ m}$$

$$Q_{ad} = N/8 \times S \text{ per } B < 1,25 \text{ m}$$

On:

N = Número de cops del S.P.T.

S = Assentaments màxims en polzades.

B = Ample de la sabata en peus.

Per a calcular la tensió de treball d'una fonamentació directa encastada en el terreny, Terzaghi va calcular una fórmula que té en compte el pes de la terra que confina el fonament.

$$Q_h = c N_c + q N_q + 1/2 B N_\gamma$$

On:

Q_h = càrrega d'enfonsament

Q = sobrecàrrega sobre el nivell de fonamentació = H

B = ample de la sabata

C = cohesió del terreny de fonamentació

N_c , N_q i N_γ = factors de capacitat de càrrega que només depenen de Φ .

FONAMENTACIÓ DIRECTA

Aplicant les expressions anteriors s'obté una càrrega admissible per les diferents capes descrites anteriorment:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N	Q _{ad} Llosa armada	Q _{ad} sabata correguda	Q _{ad} Sabata aïllada
R	Replè	---	No Recolzar	No Recolzar	No Recolzar
A	Cohesiu	26 - 37	2,1 Kg/cm ²	1,6 Kg/cm ²	2,1 Kg/cm ²
B	Granular -rocós	52 - 100	3,5 Kg/cm ²	3,0 Kg/cm ²	3,8 Kg/cm ²

4.2. ASSENTAMENTS PREVISIBLES

Els assentaments es calculen segons la fórmula:

$$S = Q \times h \times 1/E$$

on:

Q = Sobrepressió mitja aplicada al terreny

h = Gruix de l'estrat compressible

E = Mòdul d'elasticitat

Per les càrregues anteriors es calculen els següents assentaments:

Capa	Tipus de sòl	Valor de N	Tensió de Treball	Assentament (en cm)
A	Cohesiu	26 - 37	2,1 Kg/cm ²	1,7 cm
B	Granular -rocós	52 - 100	3,8 Kg/cm ²	0,6 cm

4.3. RIPABILITAT

Els materials de la capa R, la capa A i el nivell més alterat de la capa B són excavables amb màquines ordinàries de moviments de terres.

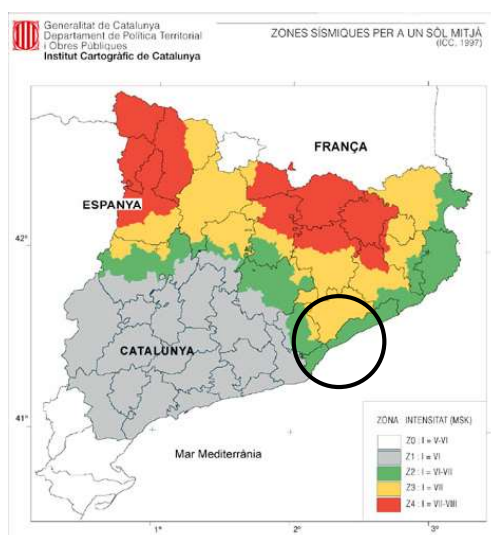
La capa B, en profunditat guanya resistència i duresa, que poden requerir l'ús de màquines de excavació més potents.

4.4. SISMICITAT

S'han analitzat globalment les característiques sísmiques de la zona, seguint 'Norma de Construcció Sismorresistent: Part General i Edificació (NCSE-02), segons el que estableix el reial decret 997/2002, de 27 de Setembre (B.O.E. n° 244 de 11 d'Octubre de 2.002).

En aquest cas la zona estudiada es troba dins de la 'Zona Sísmica 2' que implica una sismicitat mitja a baixa, entre la issosista de grau VI-VII.

Per la localitat de El Masnou es considera un valor d'acceleració sísmica bàsica **a_b** , de **0,04g**, essent **g** l'acceleració de la gravetat, i un coeficient de contribució **K=1**.



Mapa de l'Institut Cartogràfic de Catalunya de la distribució de les zones sísmiques i les seves intensitats a l'escala macrosísmica internacional (MSK).

L'edifici projectat es classifica com d'importància **normal**.

La capa R, amb un gruix mig de 3,5metres, es classifica com a terreny tipus IV; la capa A amb gruix de fins a 10 metres, es classifica com a terreny tipus III, i la capa B, amb un gruix superior a 20 metres es classifica com a terreny tipus I.

En funció del tipus de terreny, s'adoptarà un coeficient de tipus de sòl (C) de 1,283; i un coeficient de risc de $\rho = 1,0$.

El coeficient d'amplificació del terreny (S) es calcula de 1,027. L'acceleració de càlcul (a_c) es calcula a partir de **$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$**

En aquest cas obtenim un valor d' $a_c = 0,0401g$.

4.5. FONAMENTACIÓ DE LA GRUA

Es projecta la construcció d'un edifici amb una planta de soterrani.

En el cas de col·locar una grua, el seu fonament s'hauria de recolzar sobre els materials alterats de la capa A o els de la capa B, i es podria dimensionar per transmetre al terreny tensions de treball de fins a $1,6 \text{ Kg/cm}^2$ en el cas de la capa A i de $3,0 \text{ Kg/cm}^2$ per la capa B.

4.6. RECOMANACIÓ FINAL

En base als sondeigs realitzats i a la interpretació donada entre ells, suposant unes relacions geològiques normals, s'han diferenciat tres capes anomenades R, A i B, les característiques geotècniques de les quals es defineixen en el capítol anterior.

La capa R és un nivell de terres de replè, poc a gens compactades, format per argiles llimoses amb sorres i restes antròpics, de color marró i marró fosc.

La capa A són argiles de color marró vermellós amb sorres de granit i nòduls de carbonat, seques i mitjanament a ben consolidades.

La capa B correspon al substrat rocós Paleozoic format per granit alterat color gris, amb vetes i nivells carbonatats al sostre de la capa.

Segons el Codi Tècnic de l'Edificació aquest terreny es classifica com T-1

No s'han trobat sòls que siguin agressius l'enduriment del formigó.

No es pot recolzar cap element de fonamentació sobre la capa R.

Es projecta la construcció d'un edifici amb una planta de soterrani. A l'excavar el soterrani, d'uns 3 metres aproximadament, es retirarà quasi tota la capa R, quedant la base de l'edifici sobre la capa R a quasi tota la superfície, molt propera a la capa B a la zona Est.

No es pot recolzar la fonamentació a la capa A degut a la geometria no contínua que té, amb gruix de fins a 10 metres a l'Oest, i inexistent al sondeig S-3.

Atenent a les característiques geològiques, geotècniques i geomètriques dels nivells travessats, es podrà plantejar:

Fonamentació perimetral:

- Si la distància als carrers perimetrals ho permet, es podria plantejar una excavació a cel obert, sobreexcavant la superfície i deixant un angle de talús de 45° a la capa R.
- **Fonamentació profunda** per mitjà de mur pantalla degudament encastat a la capa B i dimensionats per transmetre al terreny tensions de 22 Kg/cm² per punta i de 0,7 Kg/cm² per fust. La capa A pot transmetre tensions per fust de 0,38 Kg/cm².

Fonamentació dels pilars:

- **Fonamentació profunda** per mitjà de pilots encastats a la capa B, i dimensionats per transmetre al terreny tensions màximes de treball de 35 Kg/cm² per punta i 0,7 Kg/cm² per fust. La capa A pot transmetre tensions per fust de 0,38 Kg/cm².

Al sector Est es podria realitzar fonamentació directa a la capa B mitjançant sabates i pous reomplerts de formigó pobre que baixin a encastar-se al sostre de la capa B. Les sabates es dimensionaran per transmetre al terreny tensions de fins a $3,8 \text{ Kg/cm}^2$.

La fonamentació mixta no és d'ordinari recomanable en sòls, ja que aquests són elàstics i produeixen assentaments diferents en magnitud i en temps, però en el cas de fonamentacions en roca s'accepta, considerant que els assentaments seran pràcticament nuls en ambdós casos.

Per calcular les característiques de la construcció dels murs i l'estabilitat dels talussos es prendran els següents paràmetres:

Paràmetres	Capa R	Capa A	Capa B
Cohesió aparent Kg/cm^2	0,02	0,24	0,33
Densitat mitja T/m^3	1,70	2,01	2,18
Angle de fregament intern	23°	25°	29°
Permeabilitat cm/sg	$1 \cdot 10^{-3}$	$1 \cdot 10^{-5}$	$1 \cdot 10^{-4}$

Una vegada efectuada la explanació i/o la obertura de les rases de la fonamentació, és convenient que se'ns comuniqui ràpidament, per poder reconèixer el terreny, com indica que es faci al Nou Codi Tècnic de la Edificació.

Restem a la seva disposició per a qualsevol dubte referent al present informe.

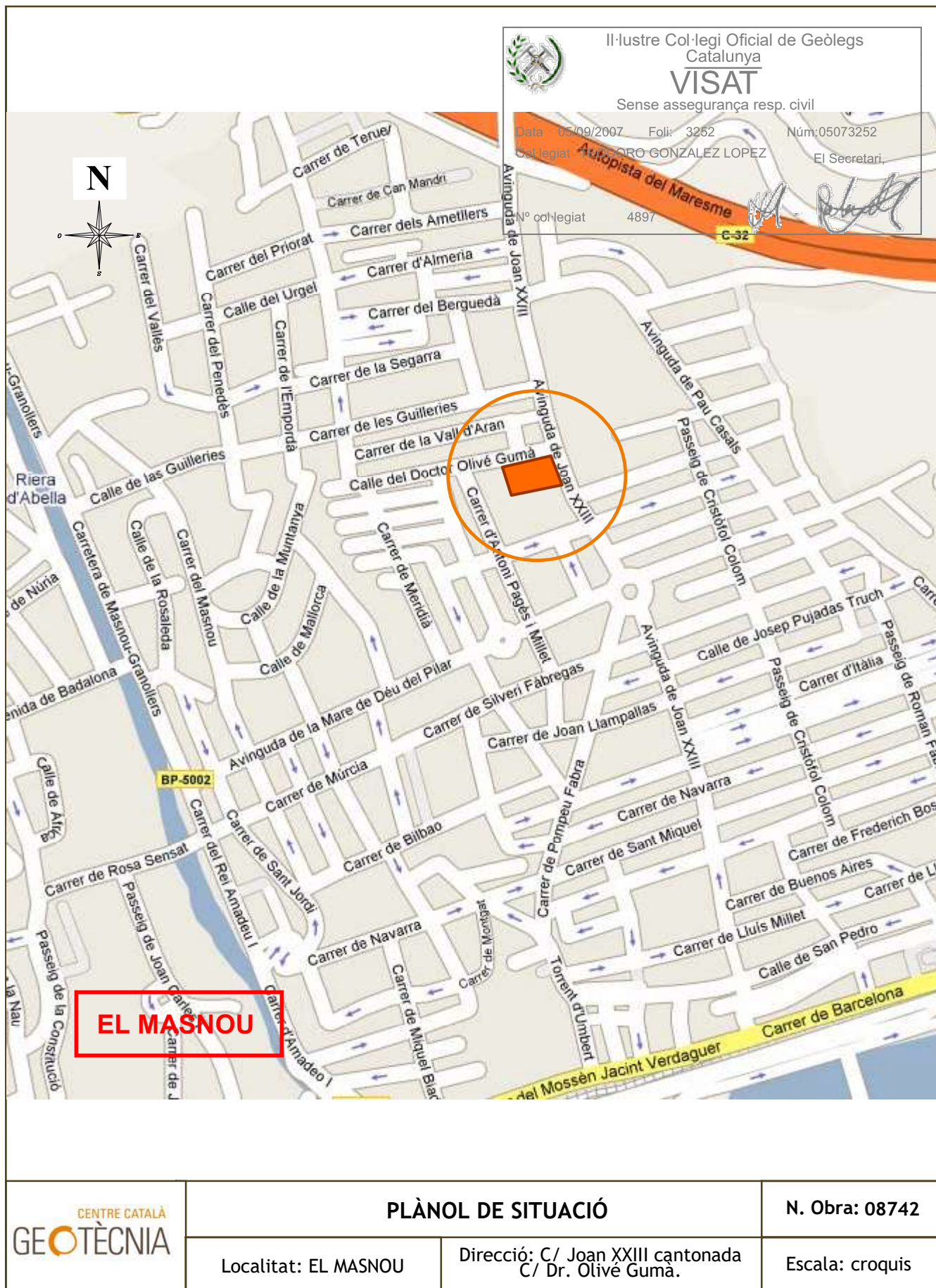
Barcelona, 3 de Setembre de 2007

Enric Aguilà
Geòleg col·legiat nº 4896
Dept. Tècnic

Teodoro González
Geòleg Col·legiat nº 4897
Director General

	Informe nº: 08742 VISAT Sense assegurança resp. civil	
Data 05/09/2007	Foli: 3252	Núm:05073252
Col·legiat TEODORO GONZALEZ LOPEZ	El Secretari,	
Nº col·legiat 4897		

ANNEXES





Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya

VISAT

Sense assegurança resp. civil

Data 05/09/2007 Foli: 3252

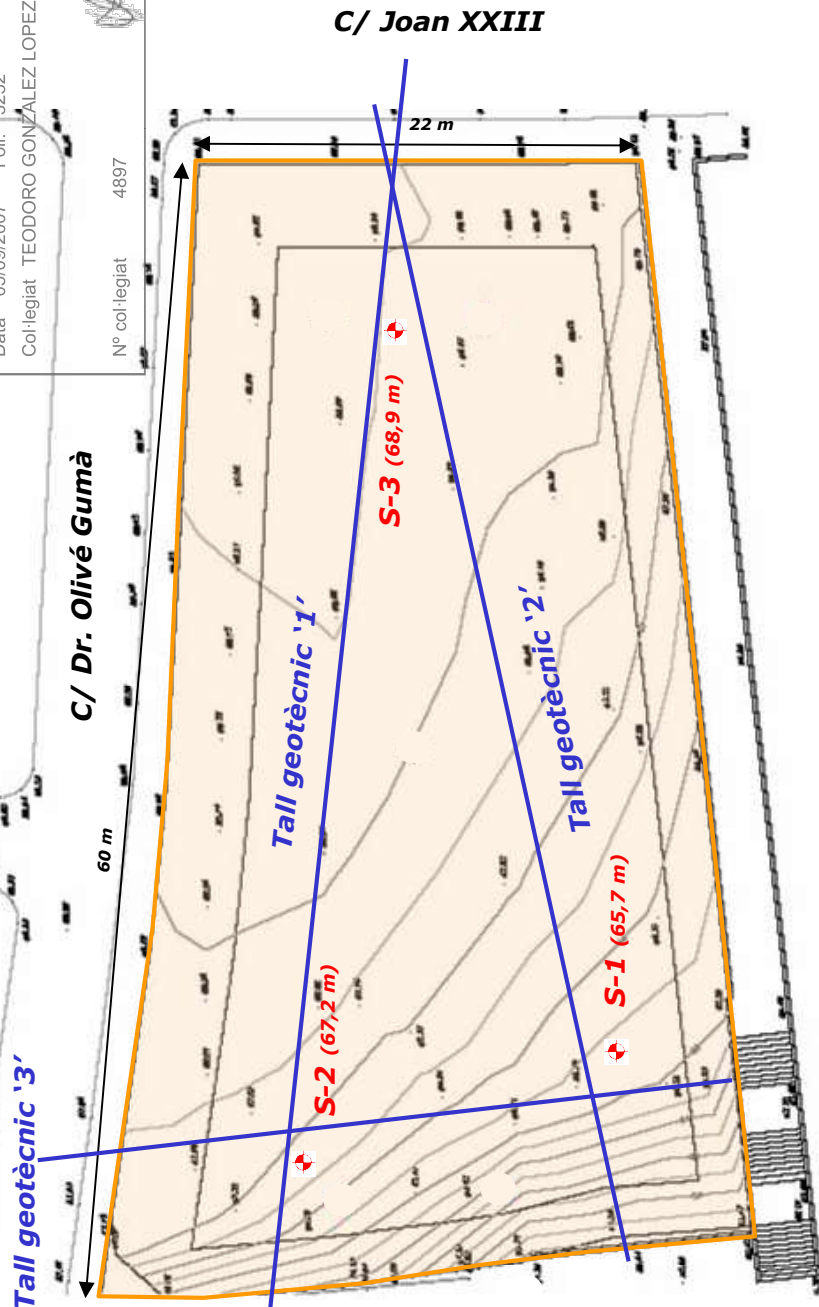
Col·legiat TEODORO GONZÁLEZ LOPEZ

Núm: 055252

El Secretari,

[Signature]

Nº col·legiat 4897



GEOTÈCNIA
CENTRE CATALÀ

PLÀNOL DE SITUACIÓ DE SONDEJOS

N. Obra: 08742

Localitat: EL MASNOU

Direcció: C/ Joan XXIII cantonada C/ Dr. Olivé Gumà.

Escala: 1/400



PETICIONARI

Peticionari	Centre Català de Geotècnia, SL
Direcció	c/ Bertran 39, baixos - 08023 Barcelona
Dades	CIF: B-62488515 Tf: 93 253 17 88

DADES DE L'OBRA

Direcció de l'obra	C/ Joan XXIII - C/ Dr. Olivé Gumà. EL MASNOU.
Data d'inici treballs	20/07/2007
Data final treballs	20/07/2007

TREBALLS SOL·LICITATS

Tipus d'Assaig	Norma	Unitats	Referència
sondeig a rotació standard penetración test	UNE 103800/92	3 16	S-1 a S-9 SPT

OBSERVACIONS

--

Barcelona, 23 de Juliol de 2007

Luís M. Suárez
Responsable de l'àmbit

Supervisat per:

Teodoro González López
Director

Centro General de Sondeos SL és una empresa acreditada per la Direcció General d'Arquitectura i Urbanisme de la Generalitat de Catalunya segons resolució amb data 30 de gener de 2006 per l'àmbit de sondeigs, presa de mostres i assaigs in situ per reconeixaments geotècnics (GTC), amb codi de identificació n° 06140.GTC06(B)



TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig	Direcció de l'obra	Data
S-1 (+65,7 m)	C/ Joan XXIII - C/ Dr. Olivé Gumà. EL MASNOU.	20/07/2007

Nº col·legiat: 4897

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Pr	Valor de N (SPT)				Columna Litològica
				N = nº de cops en 30 cm				
				20	40	60	80	
Terres de replè: llims color marró amb sorra, seques i poc compactades. 3.3		S	1					
			2					
			3	7				
Argila marró vermellós amb sorres de granit i nòduls de carbonat, seca i ben consolidada. 4.8		S	4					
5			26					
6								
Argila carbonatada color marró blanquinós, seca. 5.4		S	7	52				
8								
9								
Granit alterat de gra groller color blanquinós, sec, amb vetes centimètriques carbonatades. 8.1		S	10					
			11					
			12					
Granit de gra groller color blanquinós, amb vetes centimètriques carbonatades, sec i dur. 15.0		S	13					
			14					
			15					



TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig	Direcció de l'obra	Data
S-2 (+67,2 m)	C/ Joan XXIII - C/ Dr. Olivé Gumà. EL MASNOU.	20/07/2007

Nº col·legiat: 4897

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Pr	Valor de N (SPT)				Columna Litològica
				N = nº de cops en 30 cm				
				20	40	60	80	
Terres de replè: llims color marró i marró fosc amb sorra i restes antròpics, seques i poc compactades.		S	1					
			2					
			3					
			4					
4.2								
Argila marró vermellós amb sorres de granit i nóduls de carbonat, seca i ben consolidada.		S	5					
			6					
			7					
			8					
9.7								
Argila marró vermellós amb abundants sorres de granit, seca i ben consolidada.		S	9					
			10					
			11					
			12					
13.8								
Granit de gra groller color gris i blanquinós, sec i dur.		S	13					
			14					
			15					
15.0								



TALL ESTRATIGRÀFIC DEL SONDEIG		
Sondeig	Direcció de l'obra	Data
S-3 (+68,9 m)	C/ Joan XXIII - C/ Dr. Olivé Gumà. EL MASNOU.	20/07/2007

Nº col·legiat: 4897

DESCRIPCIÓ DEL TERRENY	N.F.	M	Pr	Valor de N (SPT)				Columna Litològica
				N = nº de cops en 30 cm				
				20	40	60	80	
Terres de replè: llims color marró i marró fosc amb sorra i restes antròpics, seques i poc compactades. 3.4			1					
		S	2	6				
			3					
Granit alterat de gra groller color blanquinós, sec, amb vetes centimètriques carbonatades. 7.2		S	4	39				
			5					
		S	6	74				
			7					
			8					
		S	9	>100				
Granit de gra groller color gris i blanquinós, sec i dur. 15.0			10					
			11	>100				
		S	12					
			13					
			14					
		S	15	>100				



Il·lustrat Col·legi Oficial de Geòlegs Catalunya

S-3 (68,9 m)

VISAT

Sense assegurança resp. civil

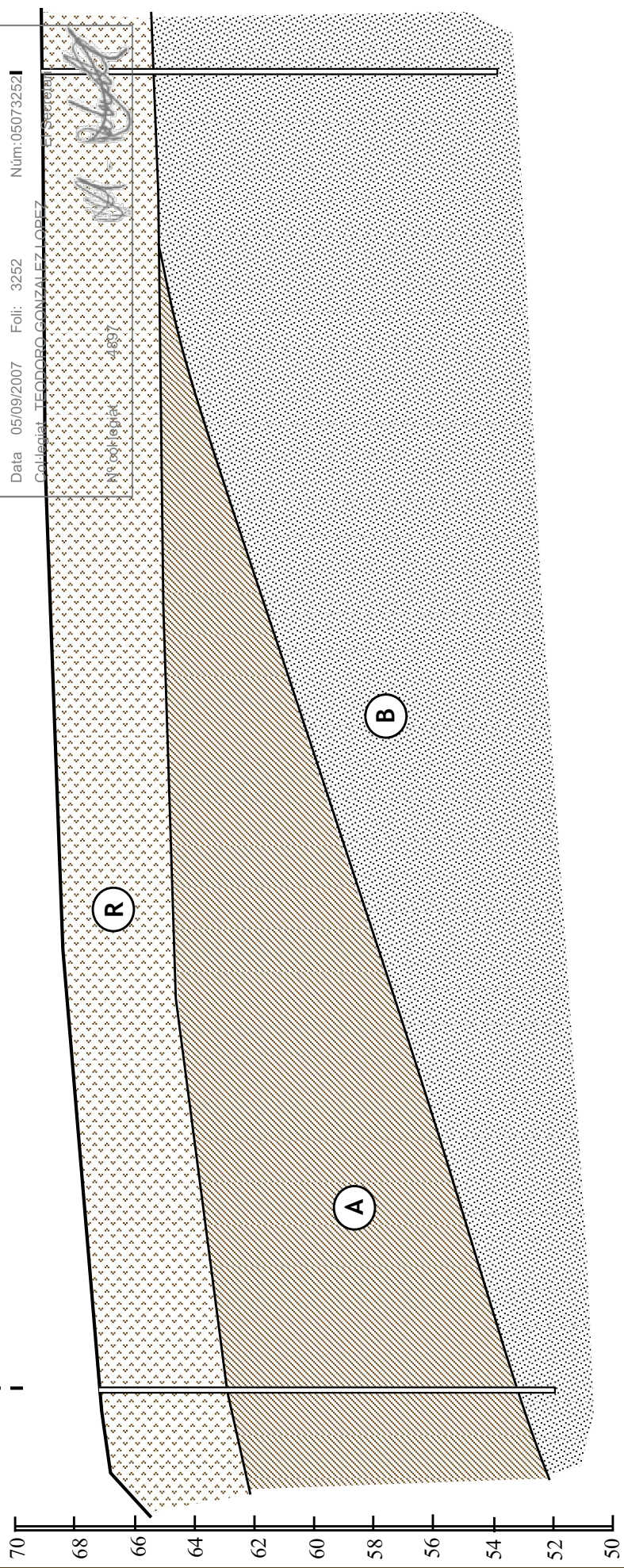
Data 05/09/2007

Foli: 3252

Núm: 05073252

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

Nº col·legiat: 4697



- Capa R:** Llims i argiles color marró i marró fosc amb sorres i restes antròpics (plàstics, ceràmiques,...) poc a gens compactat.
- Capa A:** Argiles marró i vermellós amb sorres de granit abundants a la base i nòduls de carbonat, mitjanament a ben consolidades, seques.
- Capa B:** Granit alterat de gra groller, sec i dur, amb vetes i nivells carbonatats blanquinosos al sostre de la capa.

	TALL GEOTÈCNIC '1'		N. Obra: 08742
	Localitat: EL MASNOU	Direcció: C/ Joan XXIII - C / Dr. Olive Guma.	Escala: 1/200

S-1 (65,7 m)



Il·lustrat Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

VISAT

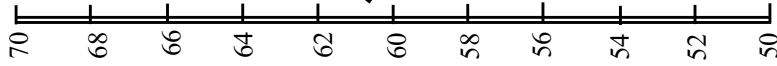
Sense assegurança resp. civil

Data 05/09/2007 Foli: 3252

Núm.: 05073252

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

Nº col·legiat: 4697



R

A

B



Capa R: Llims i argiles color marró i marró fosc amb sorres i restes antròpics (plàstics, ceràmiques,...) poc a gens compactat.

Capa A: Argiles marró i vermellós amb sorres de granit abundants a la base i nòduls de carbonat, mitjanament a ben consolidades, seques.

Capa B: Granit alterat de gra groller, sec i dur, amb vetes i nivells carbonatats blanquinosos al sostre de la capa.

GEOTÈCNIA
CENTRE CATALÀ

TALL GEOTÈCNIC '2'

N. Obra: 08742

Localitat: EL MASNOU

Direcció: C/ Joan XXIII - C/ Dr.
Olive Guma.

Escala: 1/200



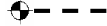
Il·lustre Col·legi Oficial de Geòlegs
Catalunya

VISAT

Sense assegurança resp. civil

Data 05/09/2007 Foli: 3252
Col·legiat TEODORO GONZALEZ LOPEZ
El Secretari,

S-2 (67,2 m)



S-1 (65,7 m)

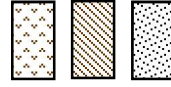
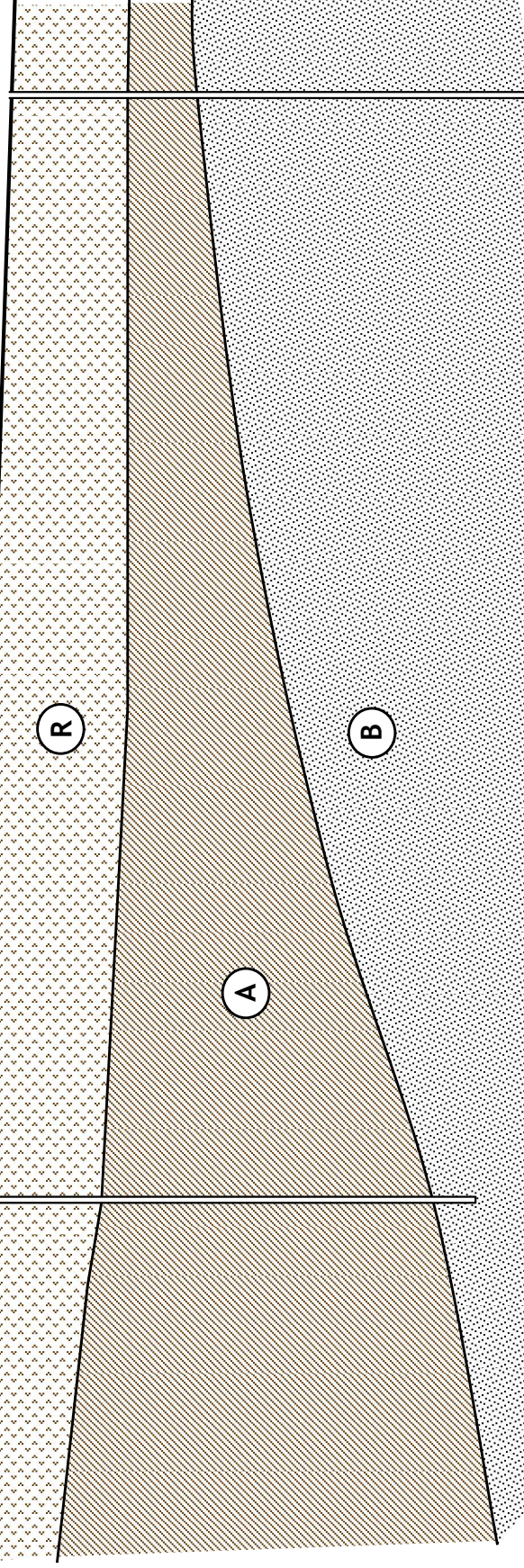


C/ Olivé Gumà

70
68
66
64
62
60
58
56
54
52
50

Nº col·legiat 4897

[Signature]



Capa R: Llims i argiles color marró i marró fosc amb sorres i restes antròpics (plàstics, ceràmiques,...) poc a gens compactat.

Capa A: Argiles marró i vermellós amb sorres de granit abundants a la base i nòduls de carbonat, mitjanament a ben consolidades, seques.

Capa B: Granit alterat de gra groller, sec i dur, amb vetes i nivells carbonatats blanquinosos al sostre de la capa.

GEOTÈCNIA
CENTRE CATALÀ

TALL GEOTÈCNIC '3'

Localitat: EL MASNOU

Direcció: C/ Joan XXIII - C/ Dr.
Olivé Gumà.

N. Obra: 08742

Escala: 1/200



RESUM LABORATORI

IDENTIFICACIÓ DE LA MOSTRA						
Mostra	M 1	M 2	M 3	M 4		
Tipus de Mostra	B	B	B	B		
Sondeig	S - 2	S - 2	S - 2	S - 3		
Profunditat (m)	5,6	11,6	14,9	4,0		

CONSISTÈNCIA FINS A						
Límit Liq. (W_L)	34,0	34,7				
Límit Plast. (W_p)	17,4	19,6				
Índex de Plast. (I_p)	16,6	15,1				
% Pasa U.N.E. 0,08	68,7	27,7				
Granulometria	Gràfica	Gràfica				

CLASSIFICACIÓ							
U.S.C.S.	Denom.	CL	SC				
H.R.B.	Denom.	A - 6	A - 2 - 6				
	Í. Grup	9,4	0,6				

RELACIONS VOLUMÈTRIQUES						
Humitat (%)						
Densitat AP (gr/cm ³)						
Densitat seca (gr/cm ³)						
Pes específic (gr/cm ³)						
Porositat (%)						

ASSAJOS QUÍMICS						
pH del Sòl	7,0	7,0	6,7	6,9		
Sulfat soluble	Inapreciable	Inapreciable	Inapreciable	Inapreciable		
Matèria orgànica (%)						

OBSERVACIONS	



TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Nº de Col·legiat: 4897

Tel: 93 776 59 41 Fax: 93 776 59 41

GID: B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/1**

Data: 05/09/2007 Foli: 252

Pàgina 1 de 3

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

Dades del peticionari:

CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.

C/ Bertrán nº 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)

Tef: 93 253 17 88

Nº col·legiat: 4897

NIF: B-62488515

Identificació de la mostra donada pel peticionari:

8742/m-1

Referència donada pel peticionari:

El Masnou

Altres referències de la mostra:

S-2 a 5,6m.

Data de recepció:

24/07/2007

Origen: Portada pel peticionari

Tipus de mostra:

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

NO6681/1

Descripció de la mostra:

Argila marró vermellosa amb graveta de calitx i arena dispersa

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs:

Queden reflectits en el full següent de l'informe.

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 9+12+18

Data d'emissió de l'informe:

01/08/2007

Signatari



P.A.

Josep Maria Tella Ros
Director del Laboratori

Jose Alberto Quesada Aznar
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.**

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

T. i Fax: 93 776 59 41 G.D. B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/1**

Pàgina 2 de 3

Data: 05/09/2007 Folli: 252

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT**UNE 103101/95**

Data de l'assaig: 27-07-07

Nº col·legiat 4897

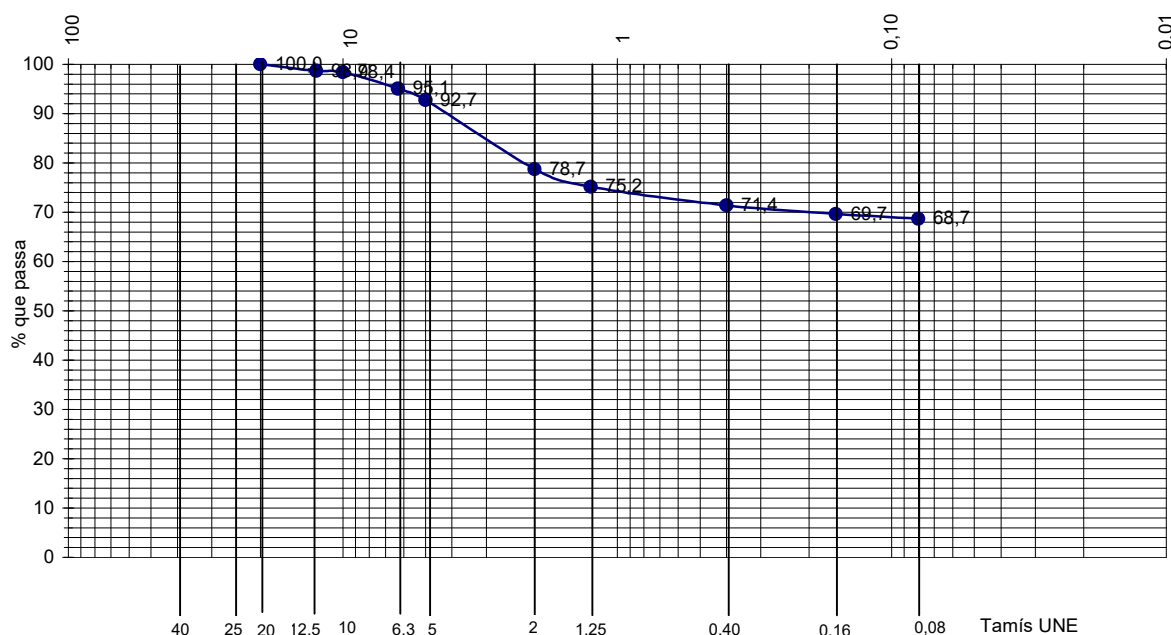
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0	0	530,9	100,0
80	0	0	530,9	100,0
63	0	0	530,9	100,0
50	0	0	530,9	100,0
40	0	0	530,9	100,0
25	0	0	530,9	100,0
20	0	0	530,9	100,0
12,5	7,04	7,04	523,9	98,7
10	1,61	1,61	522,3	98,4
6,3	17,48	17,48	504,8	95,1
5	12,37	12,37	492,4	92,7
2	74,55	74,55	417,9	78,7
1,25	3,30	18,81	399,1	75,2
0,4	3,50	19,95	379,1	71,4
0,16	1,62	9,23	369,9	69,7
0,08	0,93	5,30	364,6	68,7

Humitat higroscòpica
de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara	108
t+S+A	88,85 g
t+S	88,70 g
t	15,54 g
Humitat higroscòpica	0,21 %
Factor de correcció: f	0,9980

Factor de correcció $f_1 = 1,0000$ Factor de correcció $f_2 = 5,7001$ **GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Classificació del sòl: USCS (Casagrande): CL HRB: A-6 (9,4)

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències del Sòl**Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))
C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL

Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Nº de col·legiat: 1987
Fax: 93 776 59 41 G.D. B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/1**

Data: 05/09/2007 Foli: 252

Pàgina 3 de 5

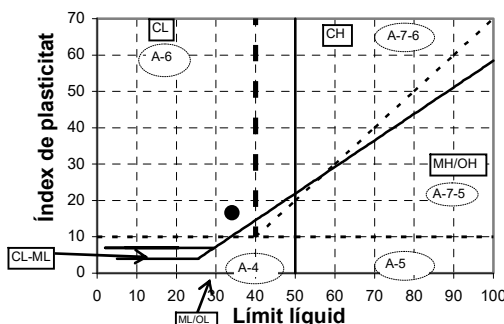
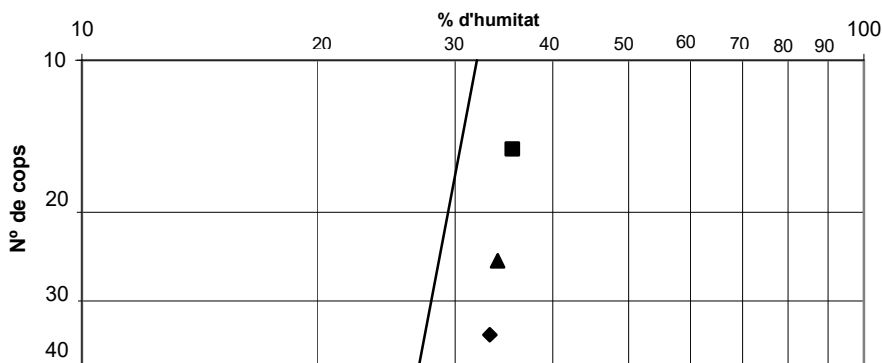
Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

ASSAIGS DE PLASTICITAT:**LÍMITS D'ATTERBERG****LIMIT LÍQUID** UNE 103103/94**LIMIT PLÀSTIC** UNE 103104/94

Data de realització de l'assaig: 20-10-05

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	35	15	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	15,49	14,91
	T+S+A (g)	31,03	33,22		T+S (g)	14,60	14,11
	T+S (g)	27,78	29,20		T (g)	9,43	9,59
	T (g)	18,00	17,88		Sòl (g)	5,17	4,52
	Sòl (g)	9,78	11,32		Aigua (g)	0,89	0,80
	Aigua (g)	3,25	4,02		Humitat (%)	17,2	17,7
	Humitat (%)	33,2	35,5				

Límit líquid: 34,0 Límit plàstic: 17,4 Índex de plasticitat: 16,6

- Classificació Casagrande
- Classificació H.R.B.
- mostra

Classificació del sòl: USCS (Casagrande): CL HRB: A-6 (9,4)**ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SOL**

UNE 103201/96

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'assaig: 27-07-07

pH de la suspensió: 7

Resultat: **NEGATIU****RESULTATS**

Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):	< 0,05
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):	< 0,04

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO ₄ ²⁻ :	< 0,05	%
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	< 0,10	%
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:	< 472	

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.**

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Nº col·legiat: 4897

Fax: 93 776 59 41 G.D. B-62786371

Sense assegurança resp. civil

VISAT**INFORME D'ASSAIG**

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/2**

Data: 05/09/2007 Foli: 3252 Pàgina 1 de 3

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

Dades del peticionari:

CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.

C/ Bertrán nº 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)

Tef: 93 253 17 88

Nº col·legiat: 4897
NIF: B-62488515**Identificació de la mostra donada pel peticionari:**

8742/m-2

Referència donada pel peticionari:

El Masnou

Altres referències de la mostra:

S-2 a 11,6 m.

Data de recepció:

24/07/2007

Origen: Portada pel peticionari**Tipus de mostra:**

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

NO6681/2

Descripció de la mostra:

Sorra heteromètrica amb grava fina de quars i matriu argilosa. Marró vermellós

Treballs sol·licitats i realitzats:

- X Granulometria per tamissat segons UNE 103101/95
- X Determinació dels límits líquid i plàstic segons UNE 103103/94 i UNE 103104/93
- X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs:

Queden reflectits en el full següent de l'informe.

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 18+23+36

Data d'emissió de l'informe:

01/08/2007

Signatari

P.A.

Josep Maria Tella Ros
Director del LaboratoriJose Alberto Quesada Aznar
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.
La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.
Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.**

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Nº de Col·legiat: 005 (Ref.06046GTL05(B))

Tèl: 93 776 59 41 Fax: 93 776 59 41 G.D. B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/2**

Pàgina 2 de 3

Data: 05/09/2007 Foli: 252

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

ASSAIG GRANULOMETRIC PER TAMISSAT**UNE 103101/95**

Data de l'assaig: 27-07-07

Nº col·legiat 4897

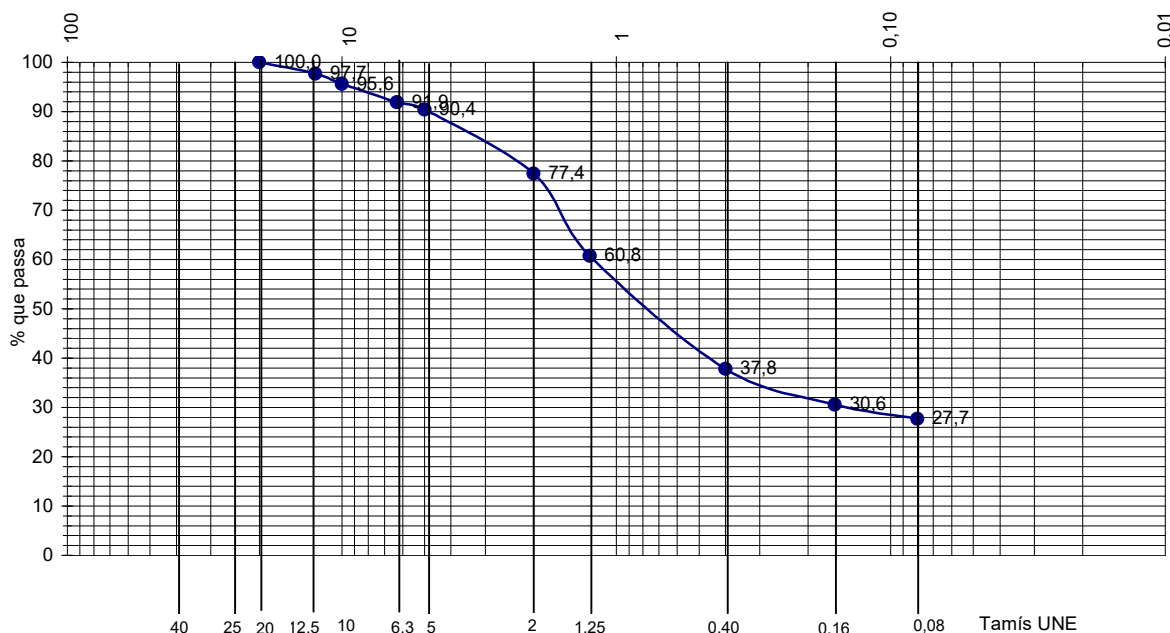
Tamís UNE Designació i obertura (mm)	Retingut tamís parcial (g)	Retingut tamís total (g)	Passa en mostra total	
			(g)	(%)
100	0	0	453,3	100,0
80	0	0	453,3	100,0
63	0	0	453,3	100,0
50	0	0	453,3	100,0
40	0	0	453,3	100,0
25	0	0	453,3	100,0
20	0	0	453,3	100,0
12,5	10,31	10,31	443,0	97,7
10	9,41	9,41	443,6	95,6
6,3	17,08	17,08	416,5	91,9
5	6,59	6,59	409,9	90,4
2	58,95	58,95	351,0	77,4
1,25	10,96	75,55	275,4	60,8
0,4	15,10	104,09	171,3	37,8
0,16	4,76	32,81	138,5	30,6
0,08	1,86	12,82	125,7	27,7

Humitat higroscòpica
de la fracció inferior a 2 mm

Refer. tara	104
t+S+A	74,58 g
t+S	74,47 g
t	15,68 g
Humitat higroscòpica	0,19 %
Factor de correcció: f	0,9981

Factor de correcció $f_1 = 1,0000$ Factor de correcció $f_2 = 6,8934$ **GRÀFIC GRANULOMÈTRIC**

Mida de les partícules en mm



Classificació del sòl: USCS (Casagrande): SC HRB: A-2-6 (0,6)

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.**

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Tel: 93 776 59 41 Fax: 93 776 59 41

G.D.B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/2**

Data: 05/09/2007 Folis: 252

Pàgina 3 de 3

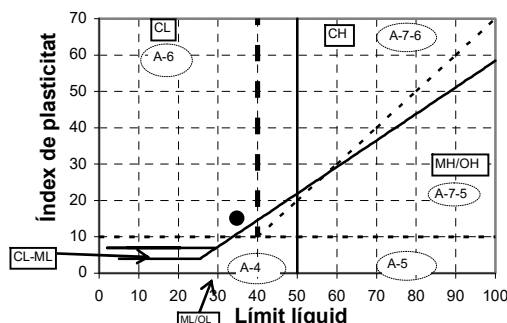
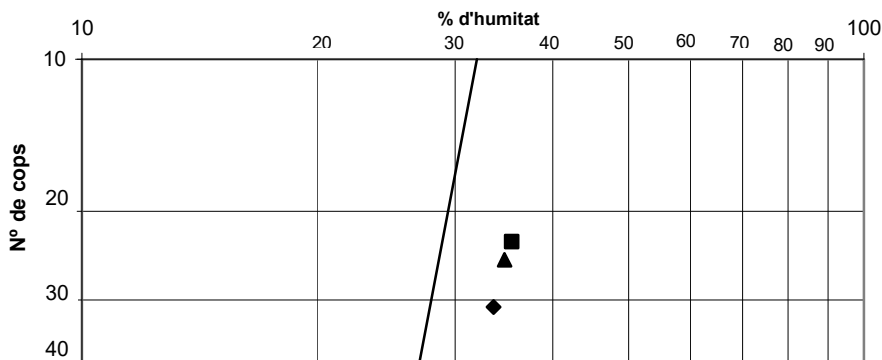
Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

ASSAIGS DE PLASTICITAT:**LÍMITS D'ATTERBERG****LIMIT LÍQUID** UNE 103103/94**LIMIT PLÀSTIC** UNE 103104/94

Data de realització de l'assaig: 20-10-05

LIMIT LÍQUID	Nº de cops	31	23	LIMIT PLÀSTIC	T+S+A (g)	15,15	15,40
	T+S+A (g)	33,65	33,06		T+S (g)	14,24	14,44
	T+S (g)	29,62	29,12		T (g)	9,31	9,85
	T (g)	17,63	18,01		Sòl (g)	4,93	4,59
	Sòl (g)	11,99	11,11		Aigua (g)	0,91	0,96
	Aigua (g)	4,03	3,94		Humitat (%)	18,5	20,9
	Humitat (%)	33,6	35,5				

Límit líquid: 34,7 Límit plàstic: 19,6 Índex de plasticitat: 15,1

- Classificació Casagrande
- Classificació H.R.B.
- mostra

Classificació del sòl: USCS (Casagrande): SC HRB: A-2-6 (0,6)**ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SOL**

UNE 103201/96

Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95

Data d'assaig: 27-07-07

pH de la suspensió: 7

Resultat: **NEGATIU****RESULTATS**

Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):	<	0,05
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):	<	0,04

Equivalències del resultat respecte de la mostra total:

Expressat en SO ₄ ²⁻ :	<	0,05	%
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	<	0,10	%
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:	<	464	

Aquest document consta de 3 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 3.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.**

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Nº col·legiat: 4897

Fax: 93 776 59 41 GIB: B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/3**

Pàgina 1 de 1

Data: 05/09/2007 Foli: 3252

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

Dades del peticionari:

CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.

C/ Bertrán nº 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)

Tef: 93 253 17 88

Nº col·legiat: 4897
NIF: B-62488515**Identificació de la mostra donada pel peticionari:**

8742/m-3

Referència donada pel peticionari:

El Masnou

Altres referències de la mostra:

S-2 a 14,9 m.

Data de recepció:

24/07/2007

Origen: Portada pel peticionari**Tipus de mostra:**

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

NO6681/3

Descripció de la mostra:

Sorra heteromètrica llimosa amb alguna graveta de quars. Gris marronós.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs:

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SOL				UNE 103201/96
Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95				
Data d'assaig:	27-07-07	pH de la suspensió:	6,7	Resultat: NEGATIU
RESULTATS				
Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):				< 0,05
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):				< 0,04
Equivalències del resultat respecte de la mostra total:				
Expressat en SO ₄ ²⁻ :	< 0,05	%		
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	< 0,11	%		
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:			< 510	

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 34+50R

Data d'emissió de l'informe:

01/08/2007

Signatari

P.A.

Josep Maria Tella Ros

Director del Laboratori

Jose Alberto Quesada Aznar

Cap del Laboratori

Aquest document consta de 1 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 1.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.

**TERRES Laboratori de Ciències de la Terra, S.L.L.**

Laboratori Acreditat per la DGAP segons resolució del 7 de Setembre de 2005 (Ref.06046GTL05(B))

C/ Gomis, nº 33 – local 7E 08760 - MARTORELL



Col·legi Oficial de Geòlegs de Catalunya

Telf: 93 776 59 41 Fax: 93 776 59 41 GIB: B-62786371

Sense assegurança resp. civil

INFORME D'ASSAIG

Segons Norma UNE 66803/89

Identificació de l'informe: **NO6681/4**

Data: 05/09/2007 Foli: 2252

Pàgina 1 de 1

Col·legiat: TEODORO GONZALEZ LOPEZ

El Secretari,

Dades del peticionari:

CENTRO CATALAN DE GEOTECNIA, S.L.

C/ Bertrán nº 39, baixos 1ª (BARCELONA 08023)

Tef: 93 253 17 88

Nº col·legiat: 4897
NIF: B-62488515**Identificació de la mostra donada pel peticionari:**

8742/m-4

Referència donada pel peticionari:

El Masnou

Altres referències de la mostra:

S-3 a 4 m.

Data de recepció:

24/07/2007

Origen: Portada pel peticionari**Tipus de mostra:**

SPT

Referència donada pel tractament en el nostre laboratori:

NO6681/4

Descripció de la mostra:

Sorra heteromètrica llimosa . Gris marronós.

Treballs sol·licitats i realitzats:

X Determinació del contingut en sulfats solubles segons UNE 103201/96 i 103202/95

Resultats dels assaigs:

ASSAIGS DE CONTINGUT EN SULFATS SOLUBLES D'UN SOL		UNE 103201/96
Determinació qualitativa segons norma UNE 103202/95		
Data d'assaig:	27-07-07	pH de la suspensió: 6,9 Resultat: NEGATIU
RESULTATS		
Contingut en sulfats solubles de la quantitat analitzada (% SO ₃):		< 0,05
Contingut en sulfats solubles respecte mostra original (% SO ₃):		< 0,05
Equivalències del resultat respecte de la mostra total:		
Expressat en SO ₄ ²⁻ :	< 0,06	%
Expressat en CaSO ₄ · 2H ₂ O:	< 0,12	%
Expressat en mg SO ₄ ²⁻ per kg sòl sec:		< 570

OBSERVACIONS:

Cops de clava: 14+18+21

Data d'emissió de l'informe:

01/08/2007

Signatari

P.A.

Josep Maria Tella Ros
Director del LaboratoriJose Alberto Quesada Aznar
Cap del Laboratori

Aquest document consta de 1 pàgines inclosa la present, enumerades de l'1 al 1.

La reproducció d'aquest document sols esta autoritzada si es fa en la seva totalitat i amb la conformitat del laboratori.

Els resultats reflectits en aquest informe es refereixen única i exclusivament a la mostra indicada i assajada pel laboratori segons la norma relacionada o condicions d'assaig demanada.



ANNEXE FOTOGRAFIC



Foto 1: Vista general de la zona estudiada.



Foto 2: Vista d'un dels talussos que afloren a l'Oest de la parcel·la.

DA 3. Projecte de compliment de contribució d'energia renovable per a cobrir la demanda d'ACS

PROJECTE CAPTACIÓ ENERGÍA SOLAR FOTOVOLTAICA

EDIFICI PER 36 HABITATGES DE PROTECCIÓ OFICIAL I APARCAMENTS
Avgda. Joan XXIII
EL MASNOU

MARÇ 2019

PROMOTOR

INCASOL

1.- OBJECTE

L'Objecte del present projecte es la justificació del compliment de les exigències del DB-EH4 del CTE i l'Ordenança municipal reguladora de la implantació de sistemes d'energia solar per a usos tèrmics en les edificacions, per tal de substituir els captadors tèrmics per una altra alternativa amb un sistema combinat d'equips d'aerotèrmia i captadors solars fotovoltaics.

2.- DESCRIPCIO DE L'EDIFICI

Es tracta d'una promoció de un edifici amb tres escales, amb un total de 36 vivendes, amb les següents distribucions i tipologies:

Escala 1: 12 habitatges de 1 dormitori

Escala 2: 12 habitatges de 1 dormitori

Escala 3: 9 habitatges de 1 dormitori
3 habitatges de 2 dormitoris

L'estudi es farà independent per a cada vivenda, donat que les instal·lacions es realitzaran de forma independents per cadascuna.

3.- NORMATIVA

3.1. Normativa d'aplicació

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de L'Edificació, CTE DB-HE4 (Setembre 2013).
- Decret 21/2006, de 14 de febrer pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis (Decret de la Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya).
- Ordenança municipal reguladora de la implantació de sistemes d'energia solar per a usos tèrmics en les edificacions.
- Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els edificis (RITE), aprovat pel Reial Decret 1027/2007 de 20 de juliol i les seves Instruccions Tècniques Complementaries, i les

disposicions que es refereixen a la prevenció i control de la legionel·losi, així com les garanties fixades per la Llei 23/2003 de 10 de juliol sobre garantia en la venda de bens de consum.

- Reglament de Recipients a Pressió (RAP)
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (REBT) i les seves Instruccions Complementaries MI.BT, i els seus documents d'interpretació.
- Normes Bàsiques de la Edificació: Condicions acústiques en els edificis (NBE-CA).
- Ordenances de Seguretat i Higiene en el Treball (OSHT).
- Llei de Protecció del Ambiente Atmosférico (LPAA)

3.2. Normativa de consulta

- UNE-EN 12975-1: Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores solares. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12975-2: Sistemas solares térmicos y componentes. Captadores Solares. Parte 1: Métodos de Ensayo.
- UNE-EN 12976-1: Sistemas solares térmicos y componentes. Sistemas solares prefabricados. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12976-2: Sistemas solares térmicos y componentes. Sistemas solares prefabricados. Parte 1: Métodos de Ensayo.
- UNE-EN 12977-1: Sistemas solares térmicos y componentes. Sistemas Solares de medida. Parte 1: Requisitos generales.
- UNE-EN 12976-2: Sistemas solares térmicos y componentes. Sistemas Solares de medida. Parte 1: M
- PrEN 806-1: Specifications for installations inside buildings conveying water for human consumption. Part 1: General.
- PrEN 1717-1: Protection against pollution of potable water in drinking water installations and general requirements of devices to prevent pollution by back flow.
- ENV 1991-2-3: Eurocode 1: Basis of design and actions on structures. Part 2-3: Action on structures; snow loads.
- ENV 1991-2-4: Eurocode 1: Basis of design and actions on structures. Part 2-4: Action on structures; winds loads.
- EN 60335-1/1995: Safety of household and similar electrical appliances. Part 1:

General requirements (IEC 335-1/1991 modified).

4.-CÀLCUL DE LA DEMANDA- VERIFICACIÓ DE LA NORMATIVA MÉS EXIGENT

Per tal de determinar la demanda d'energia anual necessària s'aplicarà la fórmula següent:

$$Q = C * \delta * C_e * \Delta T * 365 \text{ dies}$$

On

Q= Energia calorífica necessària (Kcal/h)

C= Consum a 60°C(litres /persona i dia)

δ = Densitat de l'aigua (1Kg/l)

Ce = Calor específic de l'aigua (1 Kcal/Kg °C)

$\Delta T = T_{\text{servei}} - T_{\text{aigua freda}}$

T_{servei} = temperatura d'aigua calenta de consum (°C)

T_{aigua freda}= temperatura aigua de xarxa (°C)

Les necessitats energètiques per ACS per cadascuna de les tres normatives a complir, de forma que s'adoptarà la més gran de les tres necessitats obtingudes.

- Segons l'Ordenança Municipal de Eñ Masnou:

Paràmetres càlcul: Percentatge cobert demanda ACS : 65 %

Consum per habitant i dia: 28 litres/persona a 60°C

Ocupants per 1 dormitori : 2 persones

Ocupants per 2 dormitoris : 4 persones

- Segons el Decret 21/2006, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.

Paràmetres càlcul: Situació :Zona III.

Consum per habitant i dia: 28 litres/persona a 60 °C

Percentatge cobert demanda ACS : 50 %

Ocupants per 1 dormitori : 2 persones

Ocupants per 2 dormitoris : 3 persones

- Segons el Document DB HE 4 del Codi Tècnic de l'edificació

Paràmetres càlcul: Situació :Zona II.

Consum per habitant i día: 28 litres/persona a 60 °C

Percentatge cobert demanda ACS : 30 %

Ocupants per 1 dormitoris : 2 persones

Ocupants per 2 dormitoris : 3 persones

Per tant, la producció solar anual exigida per cada edifici per cadascuna de les normatives es la següent

HABITATGES 1 DORMITORI

Producció energia solar segons Ordenança:

$$2 \text{ p.} \times 28 \text{ l} \times (60^{\circ}\text{C}-12^{\circ}\text{C}) \times 0,65 \times 365 \text{ dies/any}/860 = 741,54 \text{ Kwh}$$

Producció energia solar segons Decret :

$$2 \text{ p.} \times 28 \text{ l} \times (60^{\circ}\text{C}-12^{\circ}\text{C}) \times 0,5 \times 365 \text{ dies/any}/860 = 570,41 \text{ Kwh}$$

Producció energia solar segons Codi Tècnic:

$$2 \text{ p.} \times 28 \text{ l} \times (60^{\circ}\text{C}-12^{\circ}\text{C}) \times 0,3 \times 365 \text{ dies/any}/860 = 294,33 \text{ Kwh}$$

Per tant utilitzarem el valor obtingut segons l'Ordenança de **741,54 Kwh.**

HABITATGES 2 DORMITORIS

Producció energia solar segons Ordenança:

$$4 \text{ p.} \times 28 \text{ l} \times (60^{\circ}\text{C}-12^{\circ}\text{C}) \times 0,65 \times 365 \text{ dies/any}/860 = 1483,08 \text{ Kwh}$$

Producció energia solar segons Decret :

$$3 \text{ p.} \times 28 \text{ l} \times (60^{\circ}\text{C}-12^{\circ}\text{C}) \times 0,5 \times 365 \text{ dies/any}/860 = 855,61 \text{ Kwh}$$

Producció energia solar segons Codi Tècnic:

$$3 \text{ p.} \times 28 \text{ l} \times (60^{\circ}\text{C}-12^{\circ}\text{C}) \times 0,3 \times 365 \text{ dies/any}/860 = 441,49 \text{ Kwh}$$

Per tant utilitzarem el valor obtingut segons l'Ordenança de **1.483,08 Kwh.**

7.- SOLUCIO PROPOSADA.

La solució alternativa proposada es realitzar una instal·lació de producció d'ACS amb

captadors solars fotovoltaics.

La proposta per tant es substituir l'energia en Kwh que haurien de procurar els captadors tèrmics assimilant-los a l'energia elèctrica produïda, que alimentarà directament a la resistència de l'acumulador d'aigua solar de cada habitatge.

Aquesta aigua escalfada d'aquesta forma, alimenta l'entrada d'aigua freda de la caldera mixta de gas, que, al estar dotada de flama modulant, i en cas necessari, elevarà la temperatura de l'aigua fins la temperatura de consigna.

Segons els càlculs efectuats en l'apartat de càlculs que es troba al final de la memòria, per els habitatges d'un dormitori l'energia necessària la proporcionen 2 captadors fotovoltaics de 270 w,p. que es descriuen més endavant i pels habitatges de dos dormitoris la proporcionen 4 captadors fotovoltaics de les mateixes característiques.

Habitatges de 1 dormitori: 2 captadors x 270 wp c.u. = 540 wp

En l'ubicació de la instal·lació, segons l'utilitat PVGIS del sistema d'informació geogràfica fotovoltaica de la Comissió Europea, el rendiment del sistema per una inclinació de 20° del panell, i per cada Kwp instal·lat, tenint en compte unes pèrdues combinades del sistema, es del 1.440 kWh anuals per cada Kw pic instal·lat (veure annex al final de la memòria).

Per tant, l'energia produïda serà:

$$0,540 \text{ Kwp} \times 1.440 \text{ Kwh/Kwp} = \mathbf{777,60 \text{ Kwh}}$$

les necessitats de l'habitatges, tal com s'ha calculat abans, son de 741,44 Kwh, per la qual cosa, l'energia produïda pel sistema fotovoltaic compensa l'energia solar tèrmica exigida.

Habitatges de 2 dormitoris: 4 captadors x 270 wp c.u. = 1.080 wp

Per tant, l'energia produïda serà:

$$1,080 \text{ Kwp} \times 1.440 \text{ Kwh/Kwp} = \mathbf{1555,2 \text{ Kwh}}$$

les necessitats de l'habitatges, tal com s'ha calculat abans, son de 1.482,88 Kwh, per la qual cosa, l'energia produïda pel sistema fotovoltaic compensa l'energia solar tèrmica exigida.

8.- CAMP DE CAPTADORS FOTOVOLTAICS

Els captadors solars fotovoltaics es situen en la coberta de l'edifici, de forma que no estiguin en cap moment afectats per ombres. S'instal·len amb una inclinació de 20° respecte a l'horitzontal, i seguint l'eix de l'edifici, amb un angle d'azimut de 30°.

El total de mòduls serà el següent:

32 habitatges de 1 dormitori x 2 captadors = 64 captadors

4 habitatges de 2 dormitoris x 4 captadors = 16 captadors

Per tant el total de captadors es de 80

8.1.- Característiques dels captadors

Els captadors escollits seràn mòduls solars RECOSUN silici policristalí de 60 cèl.lules model SV60-270, amb les següents característiques:

Potència nominal $P_{mpp}(w) = 270$

Tolerància de $P_{mp}(w) = 0/+4,9$

Intensitat de curtcircuit $I_{sc}(A) = 9,68$

Tensió en circui obert $V_{oc}(V) = 37,5$

Intensitat en P_{mpp} $I_{mpp}(A) = 8,93$

Tensió en P_{mpp} $V_{mpp}(V) = 30,5$

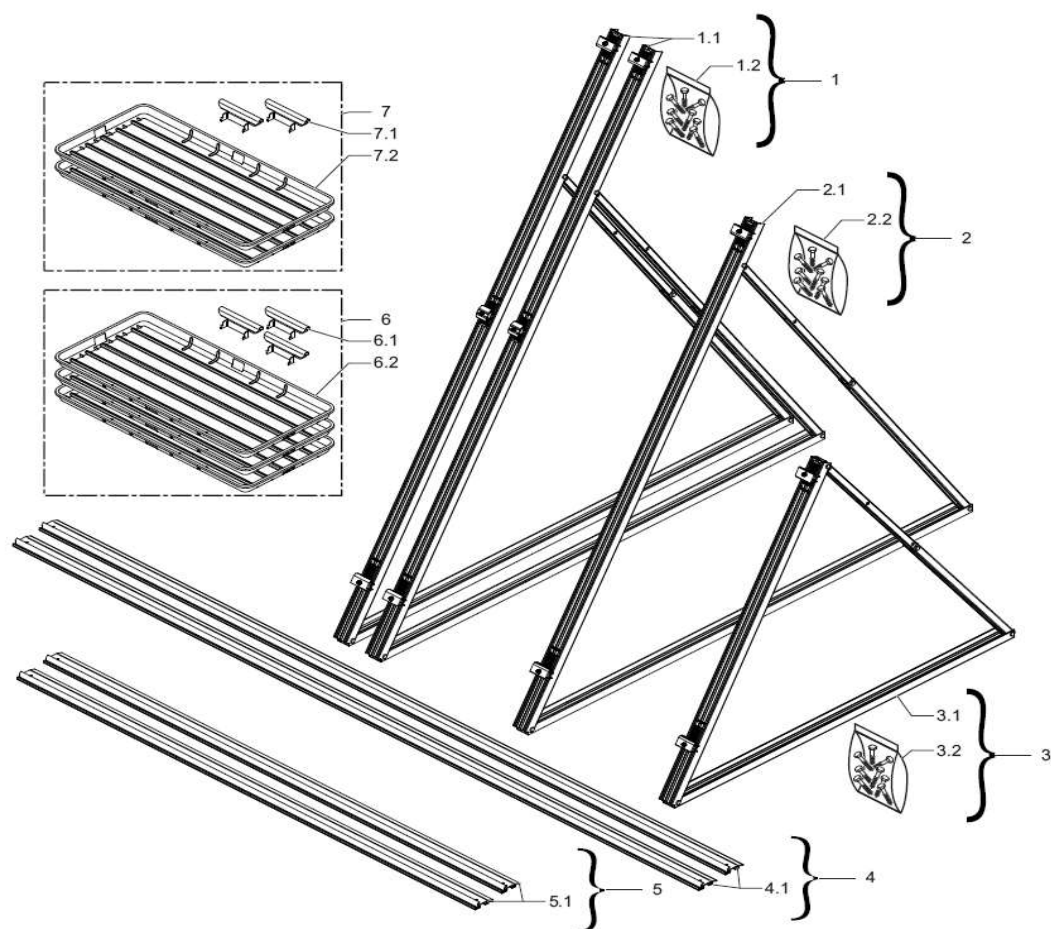
Mides 1640 x 992 x 40 mm

Estaràn col·locats segons els plànols adjunts

8.2.- Suports

Els suports seràn subministrats pel propi fabricant dels captadors, i estaràn compostos per perfils d'alumini degudament preparats per el tipus de sistema escollit. Compten amb unes safates per col·locar els llast necessari per a la seva estabilitat i anclatge a la coberta

11.1.3 Soporte de instalación y bandejas de lastrado

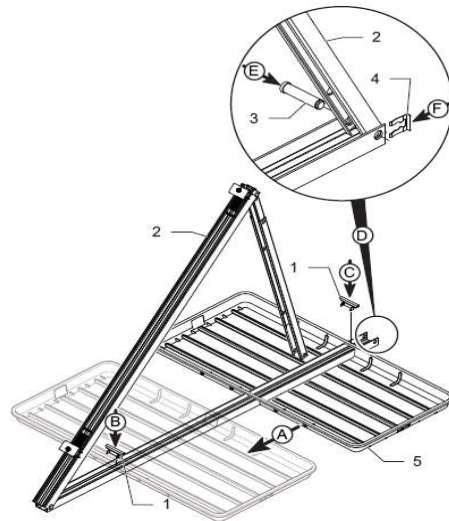


Leyenda

1	Soporte para 2 captadores solares horizontal	x1
1.1	Soporte para 2 captadores solares horizontal	x2
1.2	Bolsa de tornillos y clavijas	x1
2	Soporte para 1 captador solar vertical	x1
2.1	Soporte para 1 captador solar vertical	x1
2.2	Bolsa de tornillos y clavijas	x1
3	Soporte para 1 captador solar horizontal	x1
3.1	Soporte para 1 captador solar horizontal	x2
3.2	Bolsa de tornillos y clavijas	x1
4	Rieles para soportes de instalación del captador solar horizontal	x1
4.1	Rieles para 1 captador solar horizontal	x2
5	Rieles para soportes de instalación del captador solar vertical	x1
5.1	Rieles para 1 captador solar vertical	x2
6	Equipo de lastrado de 3 bandejas	x1
6.1	Clip de fijación para bandeja de lastrado	x3
6.2	Bandeja de lastrado	x3
7	Equipo de lastrado de 2 bandejas	x1
7.1	Clip de fijación para bandeja de lastrado	x2
7.2	Bandeja de lastrado	x2

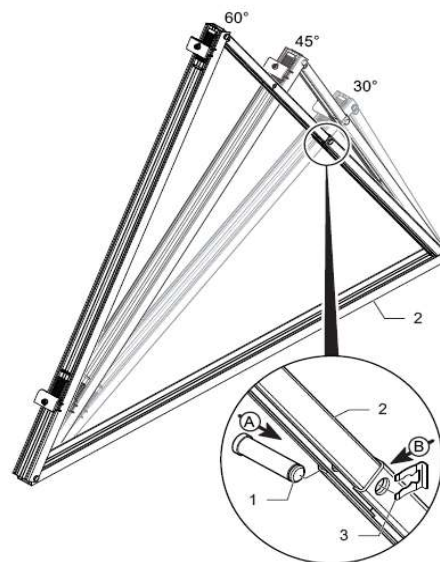
L'anclatge pels col·lectors dependrà de la seva orientació en la coberta, i les accions externes que actuaràn sobre la seva superfície. En aquest cas el vent que afectarà al col·lector serà el provinent del Nord.

El llast necessari per evitar el moment de bolcada es realitzarà dins d'una safata prevista pel propi fabricant dels col·lectors per contenir el llast de formigó. Veure els càlculs realitzats en l'annex de càlculs..



- Leyenda**
- 1 Clip de fijación para bandeja de lastrado
 - 2 Soporte
 - 3 Eje largo
 - 4 Clip
 - 5 Bandeja de lastrado

11.7 Ajuste de la inclinación



8.3.- Inversors

En aquest cas no s'instal·len inversors, donat que les resistències dels acumuladors treballen al mateix voltatge dels captadors.

8.4. Bateries elèctriques

En aquest cas no es considera la instal·lació d'acumuladors elèctrics, donat que total la producció prevista d'energia elèctrica serà consumida pels receptors, quedant acumulada en forma tèrmica pels dipòsits acumuladors.

9. SISTEMA ELECTRIC I DE COMUNICACIONS

9.1. Generador i Convertidor

Tal com s'ha dit, estarà compostat per panells fotovoltaics con.nexionats entre sí amb conductors de coure aïllat.

9.2. Interconnexió la instal·lació existent. Proteccions i línia de con·nexió

La instal·lació elèctrica es independent de la proporcionada por la companyia subministradora, no existint cap punt de coincidència de amb dos. Les proteccions elèctriques de la corrent fotovoltaica estan proporcionades per una centraleta de control del sistema.

9.3. Conductors i tubs

Els conductors a utilitzar per realitzar la instal·lació tindran les següents característiques:

Els conductors de corrent continu seran de Cu amb aïllament de 1.000 V de tensió de treball i 4.500 V de tensió de proba.i els colors de l'aïllament serà de color negre i vermell. Els conductors se marcaran amb lletres (fase, polaritat ...), tant a la entrada, como a la sortida de les proteccions, qualsevol aparell i a les caixes de connexió.

10.- COMPLIMENT DE L'ORDENANÇA MUNICIPAL

En aquest cas es d'aplicació l'Art. 14 de l Ordenança, substituint l'energia solar tèrmica per energia solar fotovoltaica que genera la mateixa energia a l'any que hauria de proporcionar la instal·lació tèrmica.

ANNEX

Full càlcul rendiment FV (PVGIS)



Rendimiento de un sistema FV conectado a red

PVGIS-5 valores estimados de la producción eléctrica solar:

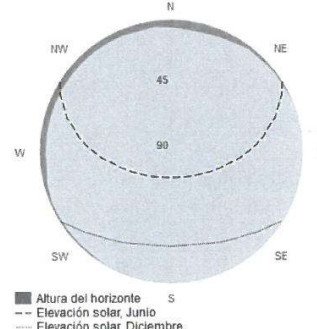
Datos proporcionados:

Latitud/Longitud: 41.480, 2.319
 Horizonte: Calculado
 Base de datos: PVGIS-CMSAF
 Tecnología FV: Silicio cristalino
 FV instalado: 1 kWp
 Pérdidas sistema: 14 %

Resultados de la simulación

Ángulo de inclinación: 20 °
 Ángulo de azimut: 30 °
 Producción anual FV: 1440 kWh
 Irradiación anual: 1880 kWh/m²
 Variación interanual: 34.20 %
 Cambios en la producción debido a:
 Ángulo de incidencia: -2.8 %
 Efectos espectrales: 0.7 %
 Temperatura y baja irradiancia: -9.1 %
 Pérdidas totales: -23.5 %

Perfil del horizonte:



Producción de energía mensual del sistema FV fijo:



Irradiación mensual sobre plano fijo:



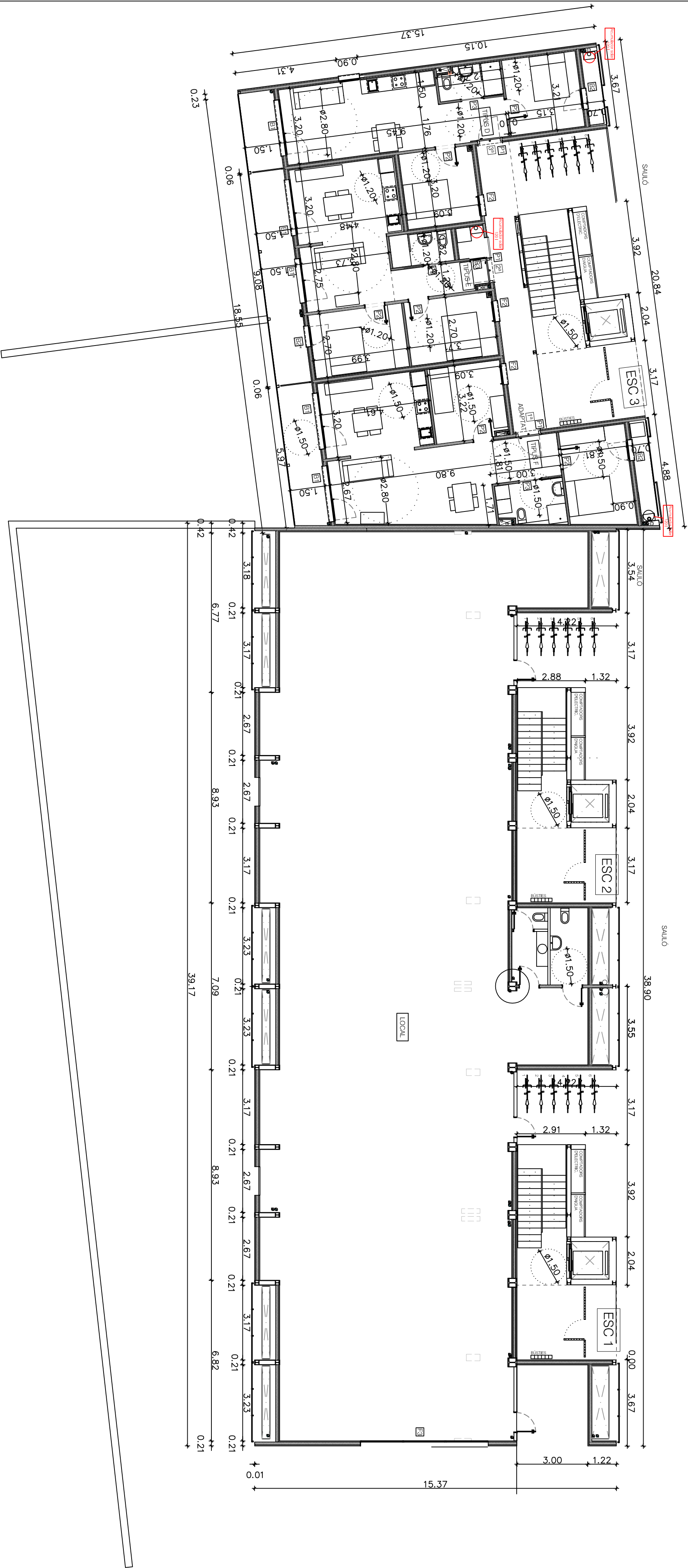
Energía FV y radiación solar mensual

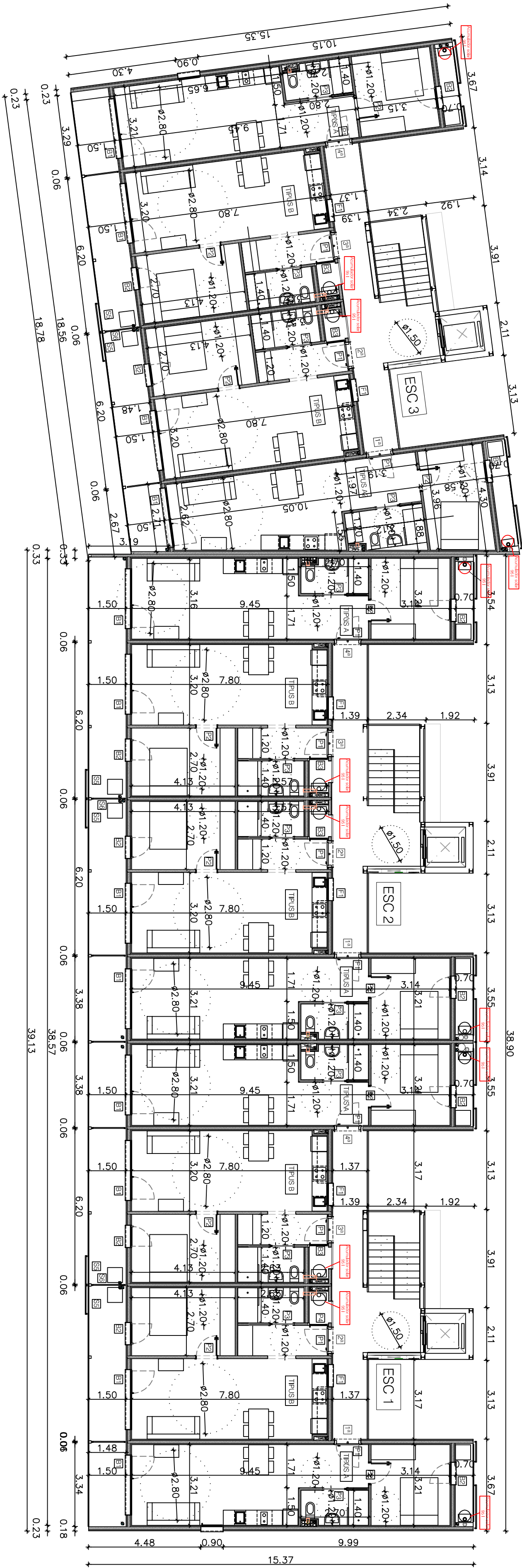
Mes	Em	Hm	SDm
Enero	75.7	93.6	6.43
Febrero	88.9	111	8.39
Marzo	126	159	8.25
Abril	135	175	13.4
Mayo	160	210	8.64
Junio	163	219	7.37
Julio	166	226	5.67
Agosto	154	209	6.78
Septiembre	123	164	7.34
Octubre	99.1	128	11.3
Noviembre	76.2	95.9	8.4
Diciembre	71.1	88.4	6.74

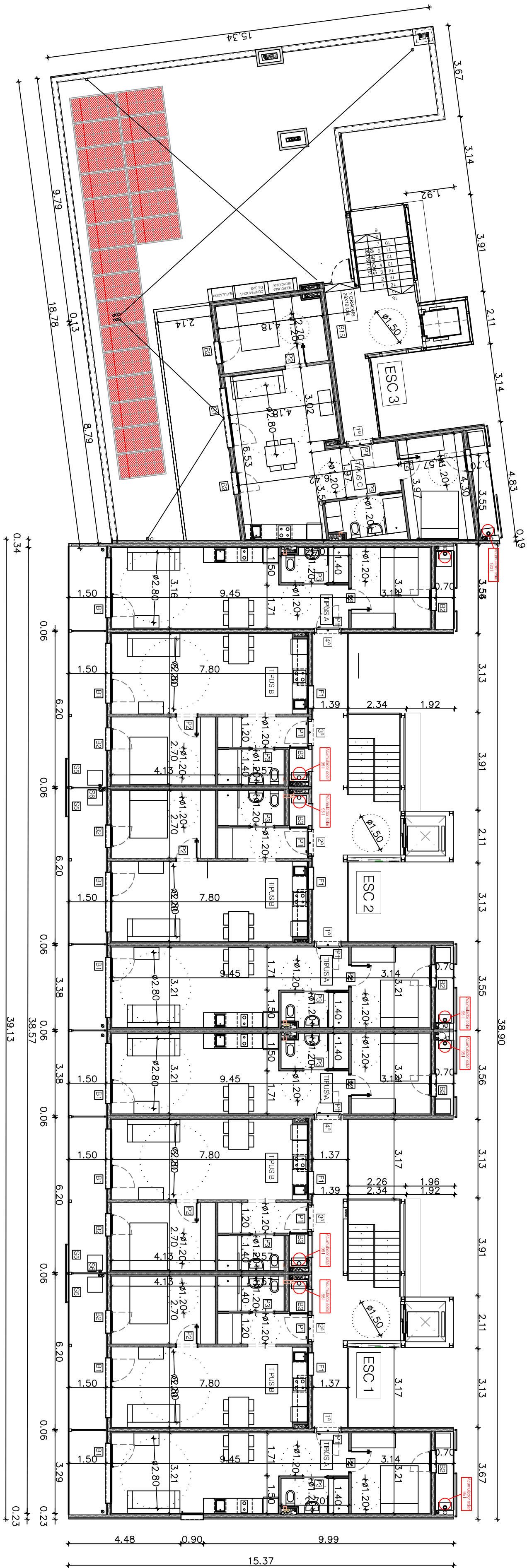
Em: Producción eléctrica media mensual del sistema dado [kWh].

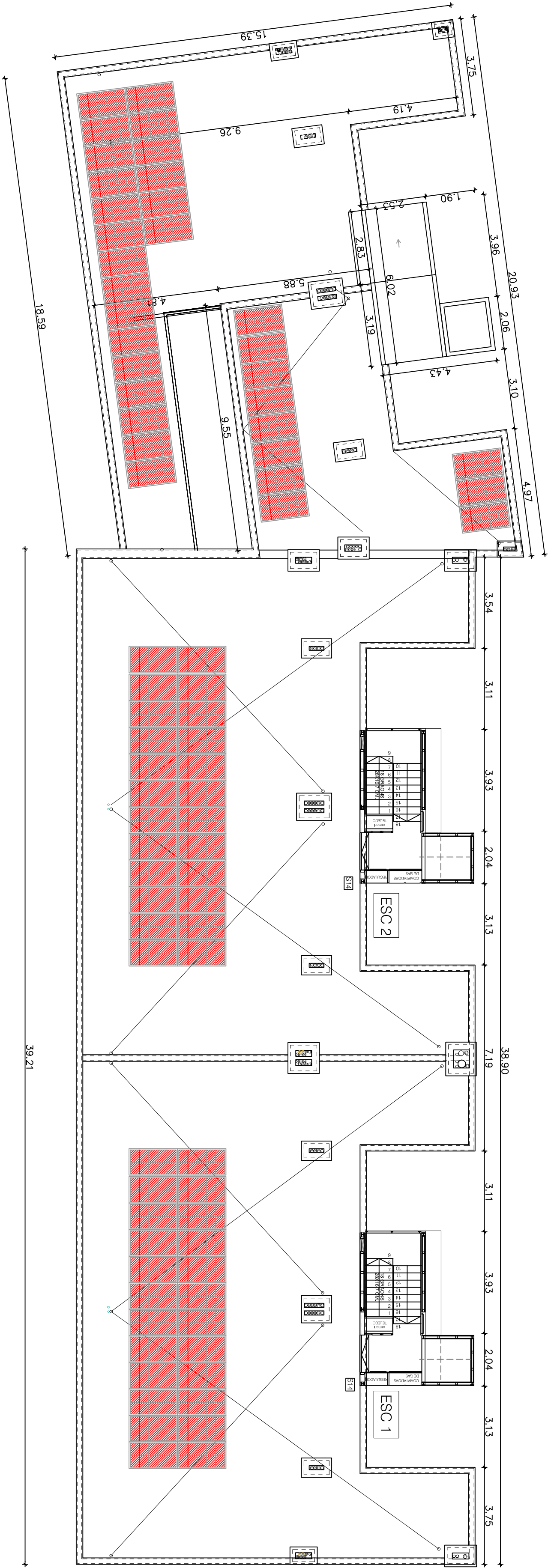
Hm: Suma media mensual de la irradiación global recibida por metro cuadrado por los módulos del sistema dado [kWh/m²].

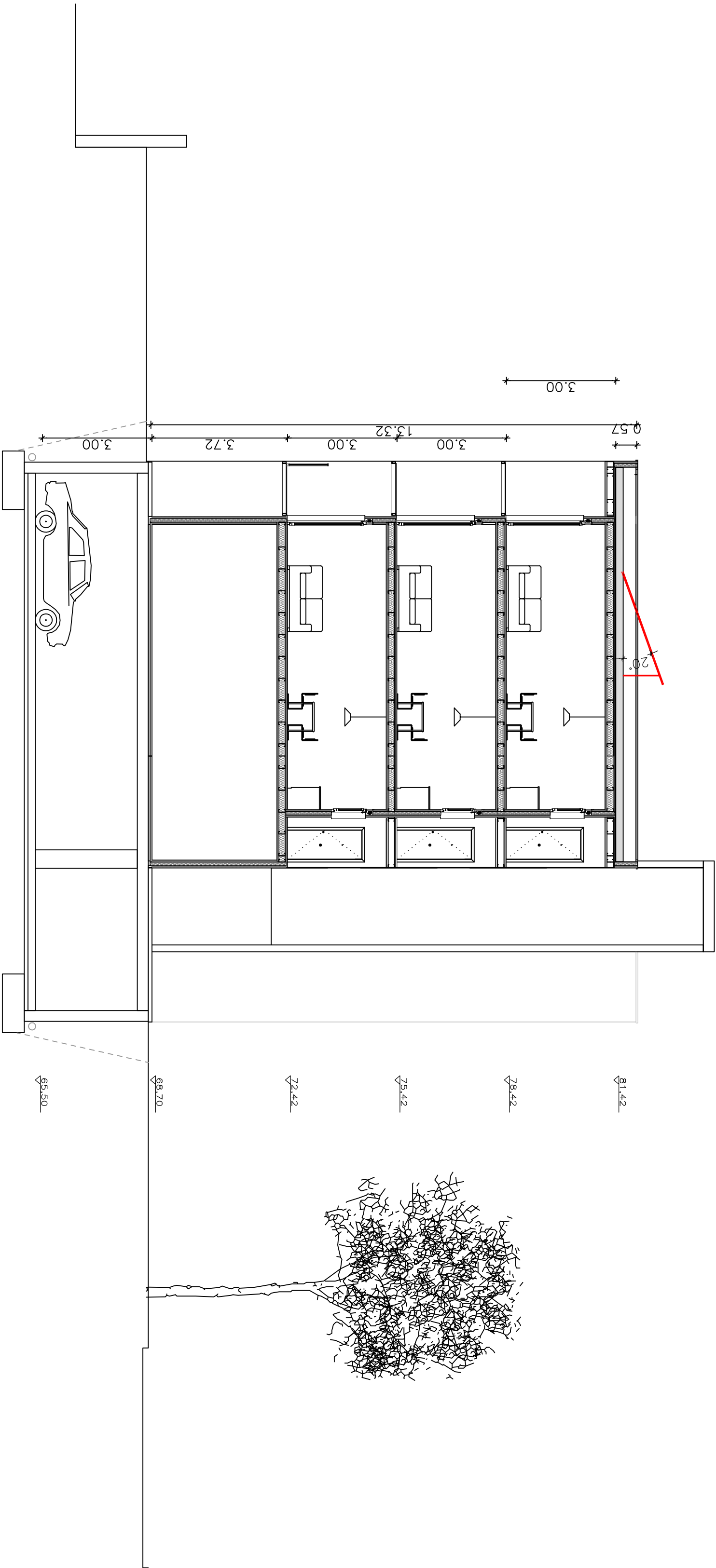
SDm: Desviación estándar de la producción eléctrica mensual debida a la variación interanual [kWh].

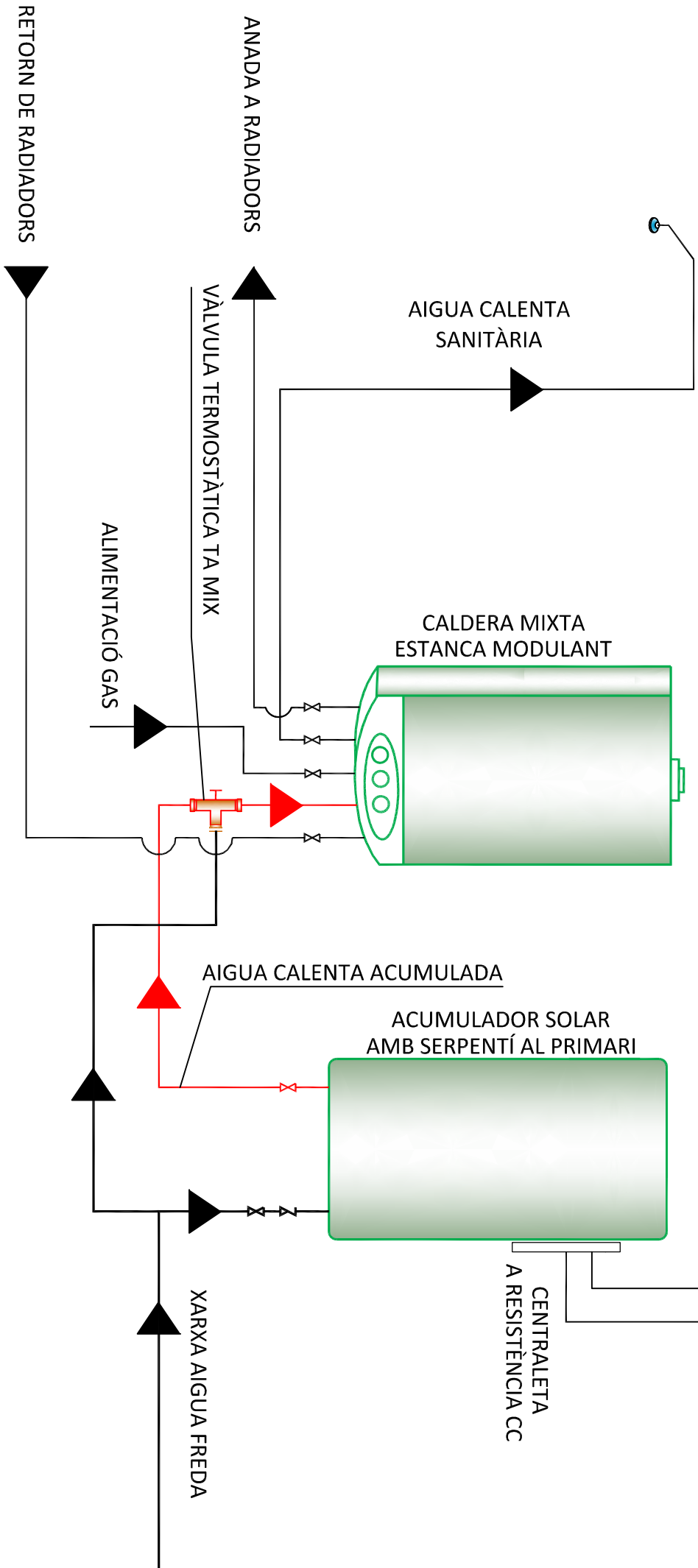
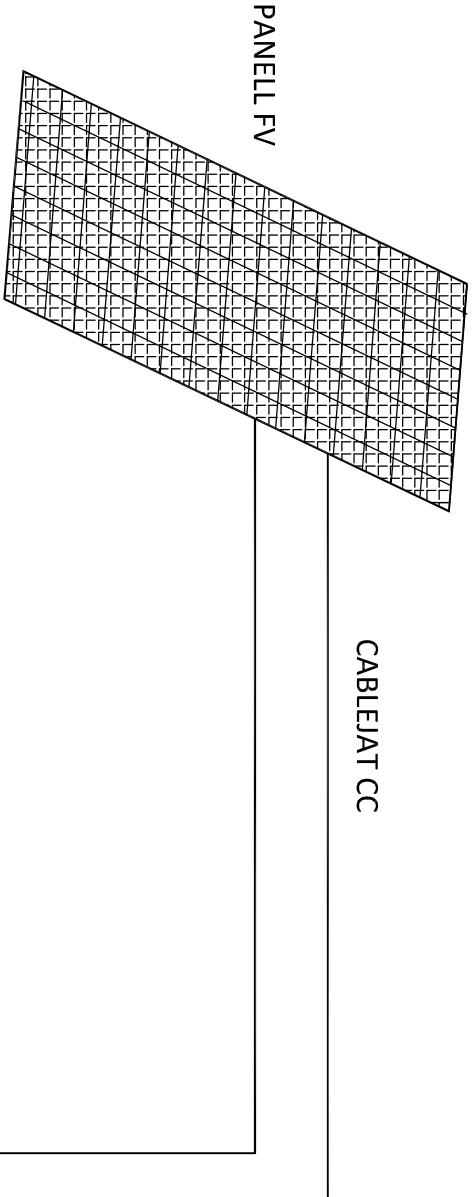












Habitatge	Marca	Acumulador Model	Litres
Esc. 1- 1-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 1-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 1-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 1-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 2-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 2-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 2-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 2-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 3-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 3-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 3-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 1- 3-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 1-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 1-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 1-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 1-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 2-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 2-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 2-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 2-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 3-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 3-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 3-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 2- 3-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- B-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	120
Esc. 3- B-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	120
Esc. 3- B-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	120
Esc. 3- 1-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 1-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 1-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 1-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 2-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 2-2	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 2-3	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 2-4	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	95
Esc. 3- 3-1	RECOSUN	LXACDC/M+K 100	120

DA 4. Certificació energètica de projecte

CERTIFICADO DE EFICIENCIA ENERGÉTICA DE EDIFICIOS

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE CERTIFICA:

Nombre del edificio	PROJECTE EXECUTIU DE 36 HABITATGES DE LLOGUER PER GENT GRAN,		
Dirección	Av/ Joan XXIII c.v. C/ Doctor Oliver Gumà S/N - - - -		
Municipio	Masnou, El	Código Postal	08320
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	SIN ASIGNAR		

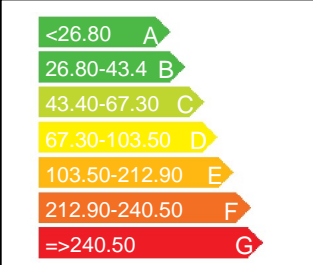
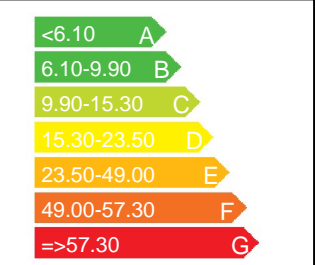
Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO CERTIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Mateo de Guadalfajara Pinilla	NIF/NIE	72974877V
Razón social	Applus Norcontrol S.L.U.	NIF	B15044357
Domicilio	de la Font del Carme 1 - - - -		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08193
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	mateo.guadalfajara@applus.com	Teléfono	935202084
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA OBTENIDA:

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO2/m²·año)	
	26,01 A		5,21 A

El técnico abajo firmante declara responsablemente que ha realizado la certificación energética del edificio o de la parte que se certifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 05/04/2019

Firma del técnico certificador:

- Anexo I.** Descripción de las características energéticas del edificio.
Anexo II. Calificación energética del edificio.
Anexo III. Recomendaciones para la mejora de la eficiencia energética.
Anexo IV. Pruebas, comprobaciones e inspecciones realizadas por el técnico certificador.

Registro del Organismo Territorial Competente:

ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio.

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)		1736,21	
Imagen del edificio		Plano de situación	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
MURO SOTANO	Fachada	3,62	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Suelo	179,65	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Suelo	55,07	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Fachada	59,18	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Suelo	124,16	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Fachada	51,65	1,45	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	702,04	0,21	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	384,01	0,21	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	535,99	0,21	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	410,55	0,21	Usuario
SUELO CONTACTO TERRENO	Suelo	902,20	1,07	Usuario
CUBIERTA PLANA NO TRANSIT	Fachada	293,99	0,14	Usuario
CUBIERTA PLANA NO TRANSIT	Cubierta	523,76	0,14	Usuario
PARTICION LOC VIV HORIZONTAL	Fachada	84,76	0,18	Usuario
CUBIERTA TERRAZAS	Fachada	33,81	0,19	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	73,93	1,62	0,60	Usuario	Usuario
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	5,67	1,62	0,60	Usuario	Usuario
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	254,29	1,62	0,60	Usuario	Usuario
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	5,67	1,62	0,60	Usuario	Usuario
CHAPA GARAJE	Hueco	7,20	5,70	0,16	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
CHAPA GARAJE	Hueco	1,89	5,70	0,16	Usuario	Usuario
PUERTA ENTRADA VIVIENDA	Hueco	33,92	1,70	0,06	Usuario	Usuario
PUERTA ENTRADA VIVIENDA	Hueco	17,96	1,70	0,06	Usuario	Usuario
PUERTA ENTRADA VIVIENDA	Hueco	19,95	1,70	0,06	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
VITODENS_100_111	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_112	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_113	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_114	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_121	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_122	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_123	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_124	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_131	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_132	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_133	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_134	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_211	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_212	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_213	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_214	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_221	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_222	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_223	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_224	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_231	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_232	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario

Generadores de calefacción

VITODENS_100_233	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_234	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B1	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B2	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B3	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_311	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_312	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_313	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_314	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_321	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_322	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_323	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_324	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_331	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	100,00	GasNatural	PorDefecto
TOTALES		874,80			

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	200,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALES		0,00			

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60º C (litros/día)	1680,00
---	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
VITODENS_100_111	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_112	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_113	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_114	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_121	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_122	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_123	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_124	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	1680,00
---	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
VITODENS_100_131	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_132	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_133	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_134	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_211	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_212	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_213	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_214	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_221	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_222	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_223	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_224	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_231	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_232	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_233	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_234	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B1	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B2	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B3	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_311	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_312	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_313	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_314	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_321	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_322	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_323	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_324	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_331	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Demanda diaria de ACS a 60° C (litros/día)	1680,00
---	---------

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
--------	------	-----------------------	----------------------------	-----------------	-------------------

4. INSTALACIÓN DE ILUMINACION

(No aplicable)

5. CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO Y OCUPACIÓN

(No aplicable)

6. ENERGÍAS RENOVABLES

Térmica

Nombre	Consumo de Energía Final, cubierto en función del servicio asociado (%)			Demanda de ACS cubierta (%)
	Calefacción	Refrigeración	ACS	
Sistema solar térmico	-	-	-	65,00
TOTALES	0,00	0,00	0,00	65,00

Eléctrica

Nombre	Energía eléctrica generada y autoconsumida (kWh/año)
Panel fotovoltaico	100,00
TOTALES	100

ANEXO II CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO

Zona climática	C2	Uso	CertificaciónVerificaciónNuevo
----------------	----	-----	--------------------------------

1. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN EMISIONES

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><6.10A</div><div>6.10-9.90B</div><div>9.90-15.30C</div><div>15.30-23.50D</div><div>23.50-49.00E</div><div>49.00-57.30F</div><div>=>57.30G</div></div>	<div>5,21A</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Emisiones calefacción (kgCO ₂ /m ² año)	A	Emisiones ACS (kgCO ₂ /m ² año)	A
		2,30		1,74	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Emisiones refrigeración (kgCO ₂ /m ² año)	C	Emisiones iluminación (kgCO ₂ /m ² año)	-
		1,19		-	
		Emisiones globales (kgCO ₂ /m ² año) ¹			

La calificación global del edificio se expresa en términos de dióxido de carbono liberado a la atmósfera como consecuencia del consumo energético del mismo.

	kgCO ₂ /m ² .año	kgCO ₂ /año
Emisiones CO ₂ por consumo eléctrico	1,19	2071,15
Emisiones CO ₂ por combustibles fósiles	4,04	7015,96

2. CALIFICACIÓN ENERGÉTICA DEL EDIFICIO EN CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE

Por energía primaria no renovable se entiende la energía consumida por el edificio procedente de fuentes no renovables que no ha sufrido ningún proceso de conversión o transformación.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORES PARCIALES			
<div><div><26.80 A</div><div>26.80-43.4 B</div><div>43.40-67.30 C</div><div>67.30-103.50 D</div><div>103.50-212.90 E</div><div>212.90-240.50 F</div><div>=>240.50 G</div></div>	<div>26,01 A</div>	CALEFACCIÓN		ACS	
		Energía primaria no renovable calefacción (kWh/m²año)	A	Energía primaria no renovable ACS (kWh/m²año)	A
		10,85		8,23	
		REFRIGERACIÓN		ILUMINACIÓN	
		Energía primaria no renovable refrigeración (kWh/m²año)	D	Energía primaria no renovable iluminación (kWh/m²año)	-
		7,04		-	
Consumo global de energía primaria no renovable (kWh/m²año) ¹					

3. CALIFICACIÓN PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA DE CALEFACCIÓN Y REFRIGERACIÓN

La demanda energética de calefacción y refrigeración es la energía necesaria para mantener las condiciones internas de confort del edificio.

DEMANDA DE CALEFACCIÓN		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN	
<div><div><7.70 A</div><div>7.70-17.90 B</div><div>17.90-32.40 C</div><div>32.40-54.20 D</div><div>54.20-99.80 E</div><div>99.80-108.80 F</div><div>=>108.80 G</div></div>	<div>9,11 B</div>	<div><div><2.10 A</div><div>2.10-3.90 B</div><div>3.90-6.60 C</div><div>6.60-10.60 D</div><div>10.60-12.80 E</div><div>12.80-15.70 F</div><div>=>15.70 G</div></div>	<div>7,21 D</div>
Demanda de calefacción (kWh/m²año)		Demanda de refrigeración (kWh/m²año)	

¹El indicador global es resultado de la suma de los indicadores parciales más el valor del indicador para consumos auxiliares, si los hubiera (sólo ed. terciarios, ventilación, bombeo, etc...). La energía eléctrica autoconsumida se descuenta únicamente del indicador global, no así de los valores parciales.

ANEXO III

RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA

CALIFICACIÓN ENERGÉTICA GLOBAL

CONSUMO DE ENERGÍA PRIMARIA NO RENOVABLE (kWh/m²·año)		EMISIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO (kgCO ₂ /m²·año)	
<26.80 A		<6.10 A	
26.80-43.4 B		6.10-9.90 B	
43.40-67.30 C		9.90-15.30 C	
67.30-103.50 D		15.30-23.50 D	
103.50-212.90 E		23.50-49.00 E	
212.90-240.50 F		49.00-57.30 F	
=>240.50 G		=>57.30 G	

CALIFICACIONES ENERGÉTICAS

DEMANDA DE CALEFACCIÓN (kWh/m²·año)		DEMANDA DE REFRIGERACIÓN (kWh/m²·año)	
<7.70 A		<2.10 A	
7.70-17.90 B		2.10-3.90 B	
17.90-32.40 C		3.90-6.60 C	
32.40-54.20 D		6.60-10.60 D	
54.20-99.80 E		10.60-12.80 E	
99.80-108.80 F		12.80-15.70 F	
=>108.80 G		=>15.70 G	

ANÁLISIS TÉCNICO

Indicador	Calefacción		Refrigeración		ACS		Iluminación		Total	
	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior	Valor	% respecto al anterior
Consumo Energía primaria (kWh/m²·año)										
Consumo Energía final (kWh/m²·año)										
Emisiones de CO ₂ (kgCO ₂ /m²·año)										
Demanda (kWh/m²·año)										

Nota: Los indicadores energéticos anteriores están calculados en base a coeficientes estándar de operación y funcionamiento del edificio, por lo que solo son válidos a efectos de su calificación energética. Para el análisis económico de las medidas de ahorro y eficiencia energética, el técnico certificador deberá utilizar las condiciones reales y datos históricos de consumo del edificio.

DESCRIPCIÓN DE MEDIDA DE MEJORA

Características técnicas de la medida (modelo de equipos, materiales, parámetros característicos)

Coste estimado de la medida

Otros datos de interés

ANEXO IV

PRUEBAS, COMPROBACIONES E INSPECCIONES REALIZADAS POR EL TÉCNICO CERTIFICADOR

Se describen a continuación las pruebas, comprobaciones e inspecciones llevadas a cabo por el técnico certificador durante el proceso de toma de datos y de calificación de la eficiencia energética del edificio, con la finalidad de establecer la conformidad de la información de partida contenida en el certificado de eficiencia energética.

Fecha de realización de la visita del técnico certificador	
---	--

	29/10/18
--	----------

SIMULACIÓN REALIZADA CONFORME LOS DATOS DEL PROYECTO DE EJECUCIÓN

VERIFICACIÓN DE REQUISITOS DE CTE-HE0 Y HE1

Nueva construcción o ampliación, en uso residencial privado

IDENTIFICACIÓN DEL EDIFICIO O DE LA PARTE QUE SE VERIFICA:

Nombre del edificio	PROJECTE EXECUTIU DE 36 HABITATGES DE LLOGUER PER GENT GRAN,		
Dirección	Av/ Joan XXIII c.v. C/ Doctor Oliver Gumà S/N - - - -		
Municipio	Masnou, El	Código Postal	08320
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
Zona climática	C2	Año construcción	Posterior a 2013
Normativa vigente (construcción / rehabilitación)	CTE HE 2013		
Referencia/s catastral/es	SIN ASIGNAR		

Tipo de edificio o parte del edificio que se certifica:

<input checked="" type="checkbox"/> Edificio de nueva construcción	<input type="checkbox"/> Edificio Existente
<input checked="" type="checkbox"/> Vivienda <input type="checkbox"/> Unifamiliar <input checked="" type="checkbox"/> Bloque <input checked="" type="checkbox"/> Bloque completo <input type="checkbox"/> Vivienda individual	<input type="checkbox"/> Terciario <input type="checkbox"/> Edificio completo <input type="checkbox"/> Local

DATOS DEL TÉCNICO VERIFICADOR:

Nombre y Apellidos	Mateo de Guadalfajara Pinilla	NIF/NIE	72974877V
Razón social	Applus Norcontrol S.L.U.	NIF	B15044357
Domicilio	de la Font del Carme 1 - - - -		
Municipio	Barcelona	Código Postal	08193
Provincia	Barcelona	Comunidad Autónoma	Cataluña
e-mail:	mateo.guadalfajara@applus.com	Teléfono	935202084
Titulación habilitante según normativa vigente	INGENIERO INDUSTRIAL		
Procedimiento reconocido de calificación energética utilizado y versión:	HU CTE-HE y CEE Versión 1.0.1564.1124, de fecha 3-mar-2017		

Demandas energéticas de calefacción y de refrigeración*

D_{cal}	9,11	kWh/m ² año	$D_{cal,lim}$	20,58	kWh/m ² año	Sí cumple
D_{ref}	7,21	kWh/m ² año	$D_{ref,lim}$	15,00	kWh/m ² año	Sí cumple

Consumo de energía primaria no renovable*

C_{ep}	26,01	kWh/m ² año	$C_{ep,lim}$	50,86	kWh/m ² año	Sí cumple
----------	-------	------------------------	--------------	-------	------------------------	-----------

D_{cal}	Demanda energética de calefacción del edificio objeto
D_{ref}	Demanda energética de refrigeración del edificio objeto
$D_{cal,lim}$	Valor límite para la demanda energética de calefacción según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
$D_{ref,lim}$	Valor límite para la demanda energética de refrigeración según el apartado 2.2.1.1.1 de la sección HE1
C_{ep}	Consumo de energía primaria no renovable del edificio objeto
$C_{ep,lim}$	Valor límite para el consumo de energía primaria no renovable según el apartado 2.2.1 de la sección HE0

*Esta aplicación únicamente permite, para el caso expuesto, la comprobación de las exigencias del apartado 2.2.1.1.1 de la sección DB-HE1 y del apartado 2.2.1 de la sección DB-HE0. Se recuerda que otras exigencias de las secciones DB-HE0 y DB-HE1 que resulten de aplicación deben asimismo verificarse, así como el resto de las secciones del DB-HE

El técnico abajo firmante certifica que ha realizado la verificación del edificio o de la parte que se verifica de acuerdo con el procedimiento establecido por la normativa vigente y que son ciertos los datos que figuran en el presente documento, y sus anexos:

Fecha 05/04/2019

Firma del técnico verificador

Anexo I. Descripción de las características energéticas del edificio.

Registro del Organo Territorial Competente:

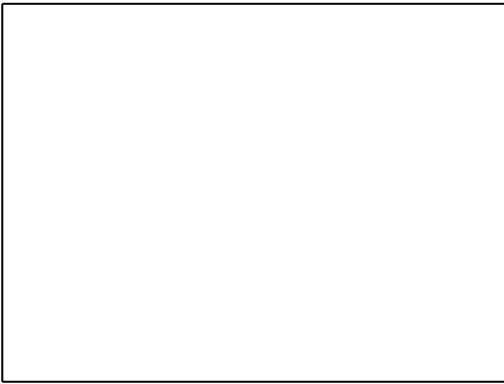
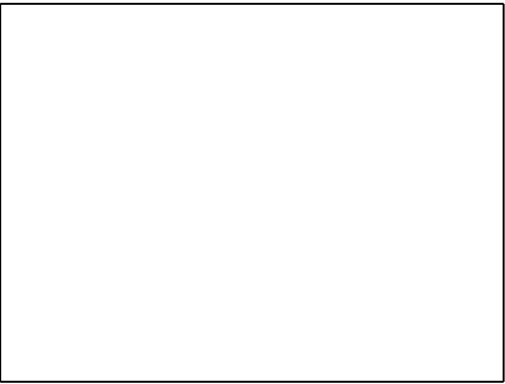
ANEXO I

DESCRIPCIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS ENERGÉTICAS DEL EDIFICIO

En este apartado se describen las características energéticas del edificio, envolvente térmica, instalaciones, condiciones de funcionamiento y ocupación y demás datos utilizados para obtener la calificación energética del edificio

1. SUPERFICIE, IMAGEN Y SITUACIÓN

Superficie habitable (m²)	1736,21
---------------------------	---------

Imagen del edificio	Plano de situación
	

2. ENVOLVENTE TÉRMICA

Cerramientos opacos

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Modo de obtención
MURO SOTANO	Fachada	3,62	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Suelo	179,65	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Suelo	55,07	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Fachada	59,18	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Suelo	124,16	1,45	Usuario
MURO SOTANO	Fachada	51,65	1,45	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	702,04	0,21	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	384,01	0,21	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	535,99	0,21	Usuario
FACHADA CON MONOCAPA	Fachada	410,55	0,21	Usuario
SUELO CONTACTO TERRENO	Suelo	902,20	1,07	Usuario
CUBIERTA PLANA NO TRANSIT	Fachada	293,99	0,14	Usuario
CUBIERTA PLANA NO TRANSIT	Cubierta	523,76	0,14	Usuario
PARTICION LOC VIV HORIZONTAL	Fachada	84,76	0,18	Usuario
CUBIERTA TERRAZAS	Fachada	33,81	0,19	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	73,93	1,62	0,60	Usuario	Usuario
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	5,67	1,62	0,60	Usuario	Usuario
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	254,29	1,62	0,60	Usuario	Usuario
ALUM RPT CLASE 3	Hueco	5,67	1,62	0,60	Usuario	Usuario
CHAPA GARAJE	Hueco	7,20	5,70	0,16	Usuario	Usuario

Huecos y lucernarios

Nombre	Tipo	Superficie (m²)	Transmitancia (W/m²K)	Factor Solar	Modo de obtención transmitancia	Modo de obtención factor solar
CHAPA GARAJE	Hueco	1,89	5,70	0,16	Usuario	Usuario
PUERTA ENTRADA VIVIENDA	Hueco	33,92	1,70	0,06	Usuario	Usuario
PUERTA ENTRADA VIVIENDA	Hueco	17,96	1,70	0,06	Usuario	Usuario
PUERTA ENTRADA VIVIENDA	Hueco	19,95	1,70	0,06	Usuario	Usuario

3. INSTALACIONES TÉRMICAS

Generadores de calefacción

Nombre	Tipo	Potencia nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo de Energía	Modo de obtención
VITODENS_100_111	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_112	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_113	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_114	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_121	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_122	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_123	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_124	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_131	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_132	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_133	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_134	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_211	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_212	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_213	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_214	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_221	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_222	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_223	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_224	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_231	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_232	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_233	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario

Generadores de calefacción

VITODENS_100_234	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B1	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B2	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B3	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_311	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_312	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_313	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_314	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_321	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_322	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_323	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_324	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_331	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	100,00	GasNatural	Usuario
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	100,00	GasNatural	PorDefecto

Generadores de refrigeración

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
Sistema de sustitución	Sistema de rendimiento estacional constante	-	200,00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
VITODENS_100_111	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_112	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_113	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_114	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_121	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_122	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_123	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_124	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_131	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_132	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_133	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_134	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario

Instalaciones de Agua Caliente Sanitaria

Nombre	Tipo	Potencia Nominal (kW)	Rendimiento Estacional (%)	Tipo energía	Modo de obtención
VITODENS_100_211	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_212	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_213	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_214	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_221	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_222	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_223	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_224	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_231	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_232	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_233	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_234	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B1	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B2	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_3B3	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_311	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_312	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_313	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_314	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_321	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_322	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_323	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_324	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario
VITODENS_100_331	Caldera eléctrica o de combustible	24,30	102,00	GasNatural	Usuario

DA 5. Estudi de gestió de residus de la construcció

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

36 HABITATGES LLOGUER PER A GENT GRAN, EQUIPAMENT EN P.B.
i APARCAMENT, AVDA. JOAN XXIII, EL MASNOU

UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU & ARQ COP D'IDEES SCCLP
Abril de 2019

Índex

- 1** Mesures de minimització i prevenció
- 2** Estimació i tipologia dels residus
- 3** Operacions de gestió de residus
- 4** Plec de Prescripcions Tècniques
- 5** Pressupost

Objecte

L'objecte d'aquest document la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus a l'Obra a adjuntar en el Projecte Executiu, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica, catalana i estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

APARTATS DE L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

- Mesures de minimització i prevenció de residus
- Estimació de la generació de residus en tones,m3 i per fases d'obra
- Operacions de gestió de residus
- Plec de Prescripcions Tècniques
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió dels residus
- Pressupost

1- Mesures de minimització i prevenció de residus

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

Tot seguit s'adjunta el model de fitxa amb les accions de minimització i prevenció, o d'altres que poden ajudar a una millor gestió dels residus, què el tècnic responsable ha de tenir en compte abans de començar el projecte, i que ha de complimentar una vegada finalitzada la seva redacció, assenyalant o afegint aquelles bones pràctiques que ha considerat i en el projecte.

Model de fitxa per a assenyalar les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

	Acció	Sí	No
1	S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per a utilitzar-los al mateix emplaçament.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per a tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Es preservaran els productes que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs d'obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per a evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	S'ha pensat en la modulació del projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per a minimitzar els retalls.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<p>S'ha dissenyat l'edifici tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat. (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil).</p> <p>Per exemple, el formigó té un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat.</p> <ul style="list-style-type: none"> - solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit - solucions de parquet flotant front l'encolat - solucions de façanes industrialitzades - solucions d'estructures industrialitzades - solucions de paviments continus 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Es preveu que les diferents subcontractes gestionin els seus propis residus a obra.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	En cas d'enderroc, s'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/ químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	S'aprofitaran retalls durant la posada en obra i s'intentarà realitzar els talls amb precisió, de manera que es puguin aprofitar ambdues parts.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	Es protegiran especialment amb elements de protecció els materials d'acabats susceptibles de malmetre's.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	...(Altres bones pràctiques)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2- Estimació i tipologia dels residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

- Els residus s'hauran de quantificar per tipologies i fases d'obra.
- Els residus s'hauran d'estimar en tones i en metres cúbics.
- Els residus s'hauran de codificar segons el Catàleg Europeu de Residus (codis LER)¹

Nota: Els codis de les taules que a partir d'ara aniran acompanyats d'un asterisc (*) indiquen que es tracta d'un residu especial o perillós, d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.

¹ Llista Europea de Residus publicada per l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi.

Residus per fases d'obra

	Inerts		(formigó)		(teules i materials ceràmics)		(vidre)		(metalls barrejats)	
Capítol	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3
01.02 FONAMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,627	0,419
01.03 ESTRUCTURES	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,660	0,424
01.04 COBERTES, IMPERMEABILITZACIONS	0,000	0,000	0,455	0,233	0,596	0,568	0,000	0,000	0,082	0,372
01.05 TANCAMANETS I DIVISORS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,112	0,406
01.06 PAVIMENTACIÓ	0,000	0,000	3,501	1,847	0,057	0,048	0,000	0,000	0,000	0,000
01.07 REVESTIMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,013	0,006
01.08 FUSTERIA EXTERIOR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
01.09 FUSTERIA INTERIOR	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
01.10 MANYERIA	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
01.11 INSTAL·LACIONS	0,614	0,512	0,175	0,079	0,223	0,213	0,000	0,000	0,043	0,238
01.12 ESTUCATS, PINTATS	0,000	0,000	0,203	0,108	0,855	0,881	0,000	0,000	0,305	5,302
01.13 EQUIPAMENTS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
01.14 URBANITZACIÓ	0,000	0,000	0,127	0,053	0,025	0,017	0,000	0,000	0,877	0,193
TOTAL	0,614	0,512	4,461	2,320	1,756	1,727	0,000	0,000	6,719	7,360

(fusta)		(plàstic)		(envasos de paper i cartró)		No especials		Especials*		TOTAL	
Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3	Pes (T)	m3
0,636	2,309	0,014	0,015	0,538	0,486	0,000	0,000	0,019	0,086	3,834	3,315
0,969	4,247	0,029	0,031	0,748	3,080	0,000	0,000	0,167	2,817	4,573	10,599
0,200	1,096	0,028	0,031	0,376	1,398	0,000	0,037	0,025	0,318	1,762	4,053
1,630	10,248	0,032	0,035	0,073	0,308	1,218	2,705	0,026	0,028	3,091	13,730
0,251	1,532	0,051	0,194	0,295	1,102	0,000	0,000	0,017	0,156	4,172	4,879
0,325	2,088	0,014	0,016	0,150	0,492	0,227	0,267	0,103	1,713	0,832	4,582
0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,013	0,000	0,000	0,000	0,002	0,001	0,015
0,004	0,032	0,003	0,003	0,001	0,035	0,000	0,000	0,000	0,000	0,008	0,070
0,001	0,009	0,000	0,000	0,015	0,145	0,000	0,000	0,009	0,158	0,025	0,312
0,039	0,150	0,827	7,847	0,633	4,188	0,035	0,018	0,001	0,006	2,590	13,251
0,975	4,927	0,044	0,049	0,278	1,319	0,505	7,723	0,399	1,723	3,564	22,032
0,000	0,003	0,000	0,000	0,001	0,001	0,000	0,000	0,000	0,001	0,001	0,005
0,174	0,419	51,598	56,701	0,137	0,567	0,006	0,046	0,013	0,102	52,957	58,098
5,204	27,060	52,640	64,922	3,246	13,134	1,991	10,796	0,779	7,110	77,410	134,941

Residu d'excavació

Codi LER	Tipus de terres d'excavació	Volum aparent m3	a abocador	reutilitzar en pròpia obra
170504	(terra i pedres que no contenen substàncies perilloses)	4.379,357	4.379,357	
Total residu excavació		4.379,357	4.379,357	0,000
Partides associades				

3- Operacions de gestió de residus

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Separació de residus

Codi LER	Fraccions	(Tones) R.D. 105/2008	(Tones) Projecte	cal separar individualment segons R.D. 105/2008	Tipus de residu	cal separar en obra
170107	Inerts		0,614	no	inert	si
170101	(formigó)	80,000	4,462	no	inert	no
170103	ules i materials ceràmics)	40,000	1,756	no	inert	no
170202	(vidre)	1,000	0,000	no	inert	no
170407	(metalls barrejats)	2,000	6,720	si	no especial	si
170201	(fusta)	1,000	5,206	si	no especial	si
170203	(plàstic)	0,500	52,640	si	no especial	si
150101	onvasos de paper i cartró)	0,500	3,246	si	no especial	si
170904	No especials		1,992	no	no especial	si
170903	Especials*		0,779	si	especial	si

OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Treballs previs

Llicències, permisos i comunicacions

S'han de tramitar les llicències i permisos necessaris per a poder dur a terme l'obra. S'ha de comunicar la intenció d'efectuar els treballs als organismes públics o privats afectats. És el cas de les companyies de serveis, els serveis municipals dels ajuntaments, etc.

Disposició de bastides

En aquests treballs les bastides són a la vegada un mitjà que permet treballar a diverses altures i un suport per a altres mitjans de protecció col·lectiva. Les bastides s'han de col·locar en totes les façanes de l'edifici i també serveixen de plataforma per efectuar els treballs de desconstrucció de la mateixa façana. S'han de col·locar exemptes de l'edificació, tot i que s'hi han d'unir en els punts necessaris per assegurar-hi la travada.

Definició de la gestió de residus

Per tal de portar a terme un correcte procés de separació selectiva i emmagatzematge de residus, es definiran els diferents punts d'aplec per a cada fase de desconstrucció, que hauran d'estar degudament senyalitzats. Caldrà seguir els requeriments de les normatives vigents en matèria de gestió de residus que siguin d'aplicació, sobretot pel que fa a les fraccions de residus que sigui obligatori separar de forma individualitzada.

Caldrà posar especial atenció a l'extracció dels residus especials, sobretot en el cas que hi hagi elements de fibrociment que continguin amiant, cas en el que caldrà seguir estrictament els requeriments de les normatives específiques per a aquest tipus de residus.

Mesures de minimització i prevenció de residus

Independentment de les accions realitzades en el projecte per tal de disminuir la quantitats de residus produïts en una obra, cal tenir en compte que la gestió en obra d'aquests residus també pot reduir-ne la quantitat.

Una obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord amb:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.

Pel que fa a la gestió "externa" de l'obra, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició, i s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per fer-ho viable, la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició ha d'estar formada per la segregació dels residus inerts, dels residus no especials i dels residus especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

Pel que fa a la gestió "interna" de l'obra, la classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, pot ser reutilitzat (en el cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

- Per definir la possibilitat de reutilització i reciclatge in situ, caldrà deixar constància de:
- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.

La quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat de portar a l'abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Per exemple, els materials d'origen petri es poden reincorporar en una construcció, en general per mitjà d'un procés de matxuqueig. Els materials asfàltics i bituminosos es poden reincorporar en massa per a fer paviments i seccions de fers.

Un cop identificat el residu generat, cal determinar les característiques fisicoquímiques del material en funció del punt de reutilització i de les propietats definides en el projecte. Qualsevol reaprofitament de material a la mateixa obra ha d'anar seguit per unes garanties de qualitat del material.

Un altre aspecte important és la fase en la qual es produeix el residu, que ha d'ésser anterior a la fase de la seva reutilització, en cas contrari, caldrà valorar-ne l'emmagatzematge correcte, o valorar la possibilitat de portar-lo a un valoritzador i, en el seu lloc, comprar material reciclat de les característiques demanades.

6. Gestió segons tipologia de residu. No Especials

Principalment els residus no especials s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix.

Per definir les operacions de gestió de residus no especials, cal definir el tipus de

separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu i de l'espai de l'obra.

Cal que es realitzi una classificació en origen, ja que un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, pot ser reutilitzat (en els cas de la runa neta) a la mateixa obra on s'ha produït.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra), i sigui necessari fer-ho per requeriment del Reial Decret 105/2008, és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra és fixada pel Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny: enderrocs, runa i residus de la construcció en general que es destinin a l'abandonament.

La generació de l'estudi de gestió de residus ve donat pel compliment del Reial Decret 105/2008 pel qual es regula la producció i la gestió de residus de producció i demolició.

No es consideraran dintre d'aquest àmbit les terres i materials procedents de l'obra que puguin reutilitzar-se in situ o bé en una altra obra autoritzada.

Els residus no especials es poden gestionar de manera conjunta a l'obra en un únic contenidor o bé en varis contenidors, en funció dels valors límit que demana el Reial Decret 105/2008.

La classificació dels residus no especials en obra pot presentar el següent escenari:

Contenedor de residus inerts

Runes. LER 170107

Segregació en un contenidor de runa amb destinació a un gestor autoritzat. Abans d'evacuar les runes i restes d'obra, s'ha de verificar que no estan barrejades amb altres residus.

Principalment s'originen en la construcció i l'enderroc d'obres d'edificació; contenen restes de formigó, maons, teules, materials ceràmics i derivats del guix. La regulació de les operacions de la gestió de la runa i restes d'obra està fixada pel Decret 201/1994 modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.

Gestió: Utilització en la construcció. Deposició en dipòsit de terres i runes.

Terres no aptes. LER 170504

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat. Abans d'evacuar les terres no aptes s'ha de verificar que no es troben barrejades amb altres residus.

S'originen generalment a obra civil i a edificació i són terres no aptes per a ser utilitzades. Es tracta bàsicament d'argiles, terrenys amb guixos, amb matèries orgàniques, etc. Quan les terres són aptes, es reutilitzen per a terraplens i altres usos de la mateixa obra.

Gestió: Deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Vidre. LER 170202

Segregació en un contenidor de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Generalment s'originen en obres d'edificació.

Gestió: Reciclatge de vidre. Deposició de residus inerts.

Contenidors de residus no especials

Ferralla. LER 170407

Fonamentalment s'originen en activitats consistents en la col·locació d'armadures metàl·liques en estructures.

Quan es generen en reparacions realitzades a l'obra i aquesta no disposa de contenidor de ferralla, cal transportar-los al taller per optimitzar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics.

Fusta. LER 170201

S'originen generalment a partir de les activitats de desencofrat i també en activitats derivades del transport de materials (palets).

Quan les fustes incorporen algun tipus de tractament químic, coles, vernissos, etc., es gestionaran com a residus especials i el seu codi és LER-170204.

S'originen generalment en abassegaments separatius o en segregació en un contenidor de fusta amb destinació a un gestor autoritzat.

Gestió: Reciclatge i reutilització de fustes i utilització com a combustible.

Paper i cartró. LER 200101

Segregació en un contenidor de paper i cartró amb destinació a un gestor autoritzat.

S'originen principalment en les oficines provisionals i en la mateixa obra en operacions de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de paper i cartró, i utilització com a combustible. Digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Plàstics. LER 170203

Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat. Només són reciclables els residus d'embalatges i bosses netes, la resta caldrà gestionar-los com a residus no especials barrejats.

S'originen generalment en oficines i obres en general procedents d'activitats de desembalatge.

Gestió: Reciclatge de plàstics. Segregació en un contenidor de plàstics amb destinació a un gestor autoritzat.

PVC (Plàstics). LER 170203

Segregació en un contenidor de residus no especials barrejats amb destinació a un gestor autoritzat (no es pot barrejar amb la resta de plàstics).

S'originen generalment en la instal·lació de canonades, làmines d'impermeabilització de cobertes i fusteria de PVC.

Gestió: Contenidor de residus no especials barrejats (residus banals).

Mescles bituminoses. LER 170302

Abassegaments separatius amb destinació a un abocador autoritzat.

S'originen en obra civil en les activitats d'estesa, fresat i enderroc de mescles bituminoses.

Gestió: Utilització en la construcció. Reciclatge de mescles asfàltiques.

Fibra de vidre. LER 170604

Segregació en un contenidor de fibra i llana de vidre amb destinació a un gestor autoritzat.

Trobarem fibra de vidre fonamentalment en accessoris i canonades de sanejament i caldereria, i fent funcions d'aïllant.

Gestió: Deposició de residus no especials.

Pneumàtics. LER 160103

Segregació en abassegaments amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de pneumàtics i utilització com a combustible. Deposició de residus no especials i condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats.

Residus biodegradables. LER 200201

Es genera en operacions de tala d'arbres com a conseqüència de l'activitat d'esbrossament i replanteig a les obres. En cas de ser necessària una crema controlada, cal l'autorització de l'Administració local. En aquest cas, s'han de prendre les mesures preventives adequades per evitar incendis.

En qualsevol cas per realitzar una tala d'arbres caldrà el permís de tala corresponent.

Gestió: Compostatge. Digestió anaeròbia seguida de compostatge. Segregació en abassegaments o en un contenidor de restes de poda amb destinació a un gestor autoritzat.

Materials absorbents. LER 150203

La terra de diatomees és un material absorbent utilitzat per recollir determinats productes abocats accidentalment al sòl. S'usa majoritàriament en tallers de maquinària i substitueix les serradures. També en aquests llocs de treball és habitual la utilització de draps per netejar peces.

En qualsevol cas la destinació final dels materials absorbents ha de ser segons la tipologia del residu que s'hagi netejat amb aquests productes. Si es tracta d'olis, hidrocarburs, etc., cal gestionar-los com a residus especials i el seu codi és LER- 150202.

Gestió: Deposició de residus no especials, incineració de residus no halogenats i tractament per evaporació. Segregació en un contenidor de materials absorbents amb destinació a un gestor autoritzat.

Llots de bentonita. LER 170504

Es canalitzaran fins a basses ubicades a la mateixa obra. Finalment, seran evacuats amb cisternes per gestors autoritzats.

La bentonita s'utilitza en fonamentacions especials per donar estabilitat al terreny. És possible la seva reutilització en diferents fonamentacions de la mateixa obra.

Aquesta fitxa inclou també la gestió dels llots de perforació.

Gestió: Utilització en la construcció i en el rebliment de terrenys. Possible tractament fisicoquímic i deposició en dipòsit de terres i runes. Deposició de residus inerts.

Tòn timers d'impressió. LER 080318

Segregació en un recipient específic per al tòner amb destinació a un gestor autoritzat

Queden inclosos en aquest apartat els tòners d'impressió, cartutxos de tinta, etc.

S'originen generalment en oficines provisionals de l'obra.

Gestió: Reciclatge de tòners. Deposició de residus no especials.

Restes de menjar. LER 200108

S'originen en els diferents àpats que els treballadors realitzen a l'obra.

Segregació en un contenidor de fracció orgànica amb destinació a un gestor municipal de recollida d'escombraries.

Gestió: Compostatge i digestió anaeròbia seguida de compostatge.

Aquesta separació en contenidors es considera de màxims, en obra pot reduir-se el número de contenidors en funció de les necessitats i de l'espai. Tot i que la normativa aplicable no obligui a separar, és considera una correcta gestió de residus a l'obra disposar d'un contenidor de residus inerts, un de ferralla, un de fusta i finalment un contenidor de barreja de residus no especials. També s'aconsella disposar, a prop de les casetes d'obra, d'uns petits contenidors de residus orgànics per als treballadors, i d'uns de paper i residus informàtics a prop de les oficines.

Per tal de millorar la gestió dels materials sobrants es preveu (en els contractes particulars) que les empreses subcontractades s'ocupin dels residus que generen (excepte els d'origen petri).

7. Gestió segons tipologia de residu. Especials

S'entenen com a residus especials aquelles substàncies que a causa de la seva composició química i de les seves característiques (inflamabilitat, toxicitat, reactivitat química, etc.) són perilloses per a la salut i/o per al medi ambient. Moltes d'aquestes substàncies tenen l'agregant de ser difícils de degradar per la natura, amb la qual cosa s'acumulen en el medi i els seus danys repercuteixen durant molt de temps; altres, en degradar-se produeixen substàncies encara més perilloses que les originals. Per tot això, aquests residus requereixen una consideració i un tractament especial.

En la definició que dona la [Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos](#), es considera residu

perillós tot aquell que figuri en la llista aprovada en el [R.D. 952/1997](#) de Residus Perillosos, així com els recipients i envasos que els hagin contingut, els que hagin estat qualificats com a perillosos per la normativa comunitària i els que el Govern pugui aprovar de conformitat amb el que s'estableix a la normativa europea o en convenis internacionals.

Els residus especials que se segreguin a l'obra mateixa cal gestionar-los a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans, de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu.

- Els residus especials tòxics i perillosos no podran ser emmagatzemats més de 6 mesos, i s'haurà de demanar permís a l'entitat corresponent per tal d'ampliar aquest termini de permanència. Per aquest motiu, aquest tipus de residus ha de venir etiquetat de manera que quedi clarament identificada la data del seu emmagatzematge. En aquesta etiqueta, caldrà incloure-hi a més:

- El codi d'identificació del residu.
- El nom, l'adreça i el telèfon del titular dels residus.
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus (per mitjà d'un pictograma).

Els residus han d'ésser retirats per gestors autoritzats, els quals seran els encarregats d'assegurar-ne la gestió òptima: valorització, reutilització, deposició controlada, etc.

S'adoptaran les mesures següents:

- El vessament de qualsevol tipus de líquid a l'obra estarà prohibit.
- S'hauran d'emmagatzemar els olis emprats en condicions satisfactòries, evitant les barreges amb aigua o altres residus no oliginosos, han d'estar en instal·lacions que permetin la conservació fins a la seva recollida, gestió i lliurament a persona autoritzada, degudament ubicades i senyalitzades.
- Els canvis d'oli es faran en la zona condicionada o en una cubeta mòbil.
- Els residus especials s'hauran d'emmagatzemar degudament tapats i de manera que qualsevol vessament no pugui entrar en contacte amb el terreny. A més, es disposaran de materials absorbents a l'obra.

A continuació es descriuen la valorització i el tractament per a cada residu :

Residus productes químics perillosos. LER 160506

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'ha d'assegurar que els diferents envasos estan tancats degudament per evitar que se'n barregin els continguts.

Es gestionen a través de centres de transferència. Poden ser de tipologia molt variada, àcids, detergents, coles, etc., però generalment se'n generen poques quantitats. En aquest apartat s'inclouen residus com tints, resines, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc. En qualsevol cas, atesa la gran varietat de productes d'aquestes característiques que hi ha al mercat, és convenient demanar en cada cas el full de seguretat al fabricant per determinar-ne la gestió.

Gestió: Reciclatge de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents i regeneració d'altres materials inorgànics. Tractament específic. Tractament fisicoquímic.

Envasos i utilatge de productes químics. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat. S'originen en obres d'edificació, al taller de maquinària i, més puntualment, en obra civil. En aquest apartat s'inclouen envasos de pintures, tints, resines, coles, vernissos, dissolvents, additius de formigó, desencofrants, àcids per a acabats de formigó, líquids per polir el terratzo, etc.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Reciclatge de paper i cartró. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Aerosols. LER - 150111

Segregació en un contenidor d'aerosols amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquest residu és generat, entre d'altres, pels equips de topografia en el moment de senyalitzar-ne les referències.

Gestió: Tractament específic.

Olis usats de maquinària o similar. LER 130205

Segregació en bidons o dipòsits específics amb destinació a un gestor autoritzat.

Aquests recipients han de romandre tancats per evitar l'aigua de pluja i s'han d'identificar degudament.

Es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques o vehicles de l'obra.

Gestió: Regeneració d'olis minerals.

Envasos d'olis, combustibles o similar. LER 150110

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Reciclatge de plàstics, reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics, i recuperació, reutilització i regeneració d'envasos. Condicionament previ a disposició del rebuig. Deposició de residus especials i incineració de residus no halogenats.

Filtres usats d'oli. LER 160107

Trabucament en origen de l'oli contingut i segregació de l'oli i del filtre, per separat, a contenidor amb destinació a gestor autoritzat.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Extracció de l'oli del filtre per premsatge o un altre mètode de separació.

Reciclatge de metalls.

Bateries usades. LER 160601

Segregació en un contenidor específic per a bateries amb destinació a un gestor autoritzat. En la seva manipulació s'han d'evitar les ruptures i vessaments.

Bàsicament es generen en operacions de manteniment de maquinària d'obres públiques.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors.

Llots i residus procedents del rentat de màquines. LER 161003

El rentat de les màquines s'ha de realitzar al taller de maquinària i en zones habilitades per a aquesta activitat per assegurar l'emmagatzematge dels residus resultants mitjançant dipòsits hermètics. Finalment, els residus han de ser evacuats amb cisternes per gestors autoritzats. Aquests residus són més preocupants del que es podria pensar, atesa la presència important de greixos i olis en aquest tipus de màquines. Així mateix, és freqüent la utilització de dissolvents per afavorir la neteja, que s'incorporen al residu final.

Gestió: Condicionament previ a disposició del rebuig. Incineració de residus no halogenats, tractament per evaporació i tractament fisicoquímic.

Transformadors i condensadors que contenen PCB i PCT. LER 160209

En cas d'haver de gestionar aquests tipus de residus, s'ha de fer per mitjà d'un gestor autoritzat.

Es tracta de transformadors i condensadors que contenen PCB (policlorbifenil) i PCT (policlorterfenil). Aquest residu es genera bàsicament en operacions de desconstrucció. La manipulació d'aquests aparells es realitzarà sempre mitjançant personal procedent d'empreses especialitzades.

Al Reial decret 1378/1999, s'estableixen les mesures per a l'eliminació i gestió dels policlorbifenils i policlorterfenils, i dels aparells que els continguin.

Gestió: Tractament específic. Incineració de residus halogenats.

Fluorescents Usats. LER 200121

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

És important evitar la ruptura dels tubs en el moment de manipular-los per evitar la fuga del gas.

La gestió dels fluorescents és aplicable també a les làmpades de vapor de mercuri i làmpades de baix consum.

Gestió: Recuperació de fluorescents.

Piles usades. LER 160603 (piles amb mercuri)

Segregació en un contenidor de residus especials amb destinació a un gestor autoritzat.

Se'n generen poques quantitats i en general procedeixen d'oficines i de petits equips de l'obra. Les piles de botó són molt tòxiques per al medi ambient perquè contenen mercuri.

Gestió: Recuperació de bateries, piles i acumuladors. Estabilització.

8. Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra

Abans de l'inici de l'obra (el més aviat possible) i tenint en compte les possibilitats d'incidència en el projecte executiu, s'ha de proposar al promotor la viabilitat de modificar certs aspectes constructius de cara a poder reutilitzar els residus petris que es generaran a l'obra. Aquestes possibles modificacions s'han de comunicar a la propietat (i a la direcció facultativa) i determinar quina solució final s'executarà.

Caldrà deixar constància, en el pla de gestió de residus, del lloc de reutilització dels residus petris, així com de l'acceptació de la reutilització de residus petris per part de la direcció facultativa i del promotor.

És important que la planificació de l'execució de l'obra tingui en compte que habitualment els residus es produeixen en etapes diferents a les dels espais o els usos pels quals s'utilitzaran.

Cal senyalitzar les zones de recollida dels residus petris en espera de reciclatge, així com l'emplaçament de la maquinària de reciclatge. És convenient situar-lo en un lloc visible i ben senyalitzat de l'obra.

Els cartells (plastificats o protegits de la pluja) han de romandre a l'obra fins que s'acabi l'operació. I serà necessari, tal i com s'indica, tenir-los penjats a la caseta d'obra i/o en un lloc visible amb l'objectiu final que tots els operaris coneguin la situació de les zones

d'emmagatzematge, etc.

Cal portar un control visual de la qualitat dels granulats que es van utilitzant, indicant també quin és el seu ús. En cas de detectar cap anomalia, cal comunicar-la al cap d'obra amb la intenció que prengui les mesures oportunes de reforç formatiu dels treballadors. Cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament un 30% menor al volum inicial de residus petris.

Cal recordar que, segons el Reial Decret 105/2008, els àrids reciclats obtinguts com a producte d'una operació de valorització de residus de construcció i enderroc hauran de complir els requisits tècnics i legals per a l'ús al qual es destinin.

9. Senyalització dels contenidors

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Inerts



Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.

CODI LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)

No especials barrejats



Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.

CODI LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus no especials). Aquest símbol identifica els residus no especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:



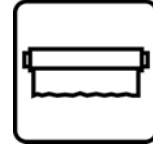
Fusta



Ferralla



Paper i cartró



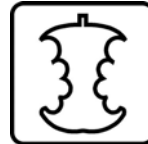
Plàstic



Cables elèctrics



Poda



Orgànica



Terres

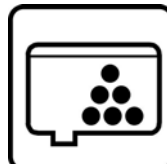
Especials



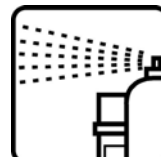
Especials



Amiant



Tònners



Aerosols

CODI LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica els residus especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada per als residus especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que els identifiquen i caldrà senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus especials.

10. Destí dels residus segons tipologia

El disseny d'estratègies de gestió és un tema complex, en què intervenen molts factors i del qual no hi ha una solució única que pugui aplicar-se a totes les situacions. Cal considerar les característiques de cada residu, el volum, la procedència i el cost de tractament, així com les possibilitats de recuperació i comercialització i l'existència de directrius administratives.

Un exemple representatiu de la necessitat d'estudiar cada cas en particular són els residus radioactius; com que són especialment contaminants es gestionen seguint uns passos especials, amb l'únic objectiu de disminuir-ne en la mesura del possible el perill de radiació.

Segons la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició:

Es prohibeix el dipòsit en abocament de residu de construcció i enderroc que no hagin sigut sotmesos a alguna operació de tractament previ. Aquesta disposició no s'aplica als residus inerts, el tractament dels quals sigui tècnicament inviable, ni als residus de construcció i enderroc, el tractament dels quals no contribueixi a fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclatge i altres formes de valorització, ni a reduir els perills per a la salut humana o el medi ambient.

En aquest cas, la legislació de les diferents comunitats autònomes pot eximir de l'aplicació del paràgraf anterior als abocadors de residus no perillosos o inerts de construcció o enderroc en poblacions aïllades que compleixin amb la definició que per a aquest concepte recull l'article 2 del Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador, sempre que l'abocador es destini a l'eliminació de residus generats únicament en aquesta població aïllada.

Per seleccionar les opcions externes de gestió, existeixen diverses pàgines en Internet que ofereixen aquesta informació, entre d'altres, la pàgina web de l'agència de Residus de Catalunya (www.arc-cat.net) ofereix informació referent a les diferents instal·lacions de gestió autoritzades.

Serà necessari informar-se en cada comunitat Autònoma de les instal·lacions existents. Aquesta via permet obtenir dades per gestionar els residus segons la seva tipologia i destí (reciclatge, transvasament o triatge i abocament a dipòsit controlat).

Cada comunitat autònoma disposa de bases de dades on apareixen els diferents gestors de residus de la comunitat,

Normalment, la consulta en aquestes pàgines web pot realitzar-se de dos maneres:

La consulta pot realitzar-se de dues maneres:

- A) Directament per codi LER, a partir del vincle existent a la pàgina principal.
- B) Segons tipologies de residus, a partir del vincle existent a la pàgina principal.

Els gestors que se seleccionin han d'estar inscrits en el Registre General de Gestors de

Residus de la comunitat Autònoma corresponent i en la retirada dels residus, segons la tipologia i quantitat, poden generar els documents següents:

- Fitxes d'acceptació.
- Fulls de seguiment.
- Fulls de seguiment itinerant.
- Justificant de recepció del residu.

En funció de la tipologia i quantitat de residus transportats, caldrà que els vehicles estiguin autoritzats per l'autoritat corresponent..

A les obres de fora de Catalunya, la gestió dels residus és regulada per la Llei 105/2008, de residus de construcció i demolició.

Abans del començament de l'obra el contractista haurà de revisar i/o modificar l'estudi de gestió de residus i desenvolupar el pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la normativa d'aplicació.

Caldria que el pla adjuntés els documents d'acceptació amb les empreses de gestió de residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada s'hagi aprovat el pla pel promotor i la direcció facultativa.

El pla de gestió de residus haurà de seguir, com a mínim, els tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

4- Plec de Prescripcions Tècniques

E - PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2412033.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R2 - CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R24200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R35035.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R540S0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

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

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2R6 - CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R64267.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

E2 - ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

E2R - GESTIÓ DE RESIDUS

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7LP0,E2RA7M00,E2RA73G1,E2RA6680,E2RA6890.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.

Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.

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

5- Pressupost

AMIDAMENTS

Data: 03/05/19

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol RC CONSTRUCCIÓ
Subcapítol R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

AMIDAMENT DIRECTE

1.774,450

Obra 01 PRESSUPOST 01
Capítol RC CONSTRUCCIÓ
Subcapítol R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E2R35035	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km

AMIDAMENT DIRECTE

4.701,006

2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

4.701,006

3	E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

117,694

4	E2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada perillous, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

7,616

5	E2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

128,424

6	E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

18,346

7	E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillous amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	---

AMIDAMENT DIRECTE

2,096

8	E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no perillous amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

AMIDAMENT DIRECTE

28,341

EUR

AMIDAMENTS

Data: 03/05/19

Pàg.: 2

9	E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat
			AMIDAMENT DIRECTE
			7,616

PRESSUPOST

Data: 03/05/19

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R1	Gestió interna de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E2412033	m3	Transport de terres per a reutilitzar en obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 1)	1,65	1.774,450	2.927,84

TOTAL	Subcapítol	01.RC.R1			2.927,84
-------	------------	----------	--	--	----------

Obra	01	Pressupost 01
Capítol	RC	Construcció
Subcapítol	R2	Gestió externa de residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 E2R35035	m3	Transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (P - 3)	3,30	4.701,006	15.513,32
2 E2RA7LP0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1.6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 9)	3,20	4.701,006	15.043,22
3 E2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 2)	20,51	117,694	2.413,90
4 E2RA7M00	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra contaminada peril·losos, procedents d'excavació, amb codi 170503* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 10)	203,00	7,616	1.546,05
5 E2R64267	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 5)	5,79	128,424	743,57
6 E2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,0 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 8)	19,79	18,346	363,07
7 E2RA6680	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no peril·losos amb una densitat 0.2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 6)	-25,38	2,096	-53,20
8 E2RA6890	m3	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de fusta no peril·losos amb una densitat 0.19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	7,71	28,341	218,51
9 E2R540S0	m3	Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat (P - 4)	70,04	7,616	533,42

TOTAL	Subcapítol	01.RC.R2			36.321,86
-------	------------	----------	--	--	-----------

EUR

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 03/05/19

Pag.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.RC.R1	Gestió interna de residus	2.927,84
Subcapítol	01.RC.R2	Gestió externa de residus	36.321,86
Capítol	01.RC	Construcció	39.249,70
			39.249,70
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.RC	Construcció	39.249,70
Obra	01	Pressupost 01	39.249,70
			39.249,70
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 01	39.249,70
			39.249,70

		Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan XXIII, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya		Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL
Hash: yH34lp/VqusHDB7M0X0GbH+dRRo= Hash COAC: pPmV4IbaQ1ou37YMHEhYhMFu8fc= Ref: COAC-2019004447-430381-01		Visat: 2019004447
		Data: 28-06-2019

euros

DA 6. Estudi de seguretat i salut



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

36 HABITATGES LLOGUER PER A GENT GRAN, EQUIPAMENT EN P.B.
i APARCAMENT, AVDA. JOAN XXIII, EL MASNOU

Jaume Casas - Rossell-Giner i Associats SLP
Març de 2019

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
1.1.	Identificació de les obres
1.2.	Objecte.....
2.	PROMOTOR - PROPIETARI
3.	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
4.	DADES DEL PROJECTE
4.1.	Autor/s del projecte.....
4.2.	Tipologia de l'obra
4.3.	Situació
4.4.	Subministrament i Serveis
4.5.	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació
4.6.	Pressupost d'execució material del projecte.....
4.7.	Termini d'execució.....
4.8.	Mà d'obra prevista.....
4.9.	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra
4.10.	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra.....
4.11.	Maquinària prevista per a executar l'obra.....
5.	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS
5.1.	Instal·lació elèctrica provisional d'obra
5.2.	Instal·lació d'aigua provisional d'obra
5.3.	Instal·lació de sanejament.....
5.4.	Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis
6.	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL
6.1.	Serveis higiènics
6.2.	Vestuaris
6.3.	Menjador.....
6.4.	Local de descans
6.5.	Local d'assistència a accidentats
7.	ÀREES AUXILIARS.....
7.1.	Centrals i plantes.....
7.2.	Tallers
7.3.	Zones d'apilament. Magatzems.....
8.	TRACTAMENT DE RESIDUS.....
9.	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES
9.1.	Manipulació
9.2.	Delimitació / condicionament de zones d'apilament.....
10.	CONDICIONS DE L'ENTORN
10.1.	Característiques meteorològiques.....
10.2.	Característiques del terreny
10.3.	Característiques de l'entorn
11.	UNITATS CONSTRUCTIVES.....
12.	DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU
12.1.	Procediments d'execució
12.2.	Ordre d'execució dels treballs.....
12.3.	Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució.....
13.	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS
14.	MEDIAMBIENT LABORAL
14.1.	Agents atmosfèrics
14.2.	Il·luminació
14.3.	Soroll.....
14.4.	Pols.....
14.5.	Ordre i neteja.....
14.6.	Radiacions no ionitzants.....
14.7.	Radiacions ionitzants.....
15.	MANIPULACIÓ DE MATERIALS
16.	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)
17.	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC).....
18.	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)
19.	RECURSOS PREVENTIUS
20.	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....
21.	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

21.1.	Normes de Policia
21.2.	Àmbit d'ocupació de la via pública
21.3.	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic
21.4.	Operacions que afecten l'àmbit públic.....
21.5.	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic
21.6.	Residus que afecten a l'àmbit públic.....
21.7.	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic
21.8.	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública
22.	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ
22.1.	Riscos de danys a tercers
22.2.	Mesures de protecció a tercers
23.	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS
24.	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERiors.....
25.	ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES
26.	Signatures
27.	AMIDAMENTS I PRESSUPOST.....
28.	PLÀNOLS.....
29.	PLEC DE CONDICIONS

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'execució per la construcció de 36 habitatges, places d'aparcament i local municipal a l'Avinguda Joan XXIII de el Masnou

1.2. Objecte

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

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

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

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

2. PROMOTOR

Promotor :	Institut Català del Sòl
NIF:	A09006197
Adreça	Còrsega 273, 6a
Població :	08008 Barcelona

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

Redactor E.S.S.	Rossell-Giner i Associats S.L.P. Jaume Casas
Titulació/ns	Arquitecte tècnic
NIF :	B623356195
Població	Barcelona
email	rj@rossellginer.com
Tel.	932375101

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	UTE Santiago Vives Sanfeliu & Arq Cop d'Idees SCCLP
Titulació/ns	Arquitectes
NIF :	U67266437
Població	Barcelona
email	s.vives@coac.net
Tel.	933 424 762

4.2. Tipologia de l'obra

L'edifici és una paral·lelepípede allargat amb un desencaix a un terç de la façana, per tal de acomodar-se a les distàncies obligatòries de separació amb els carrers, amb el veí i el pas de vianants.

Els espais del solar externs a l'edifici son enjardinats i amb un sistema de rampes tant peatonals com de vehicles, per accedir a la planta semisoterrani. Les rampes es situen al punt més baix del carrer Doctor Oliver i Gomà, vèrtex Nord Oest.

L'accés als habitatges es pel carrer del Doctor Oliver Gumà (cara nord del bloc) a través de la zona de jardí. L'accés a l'equipament serà per l'Avinguda Joan XXIII.

L'alçada del bloc està limitada per ordenances a planta baixa i tres plantes.

L'aparcament es resol en un sola planta que queda soterrada respecte l'Avinguda Joan XXIII però acaba no sent soterrada respecte l'extrem oest del solar, on hi ha el màxim desnivell. S'aprofita aquest punt per a fer-hi la rampa d'accés.

4.3. Situació

Emplaçament	Avinguda Joan XXIII cantonada amb el carrer doctor Olivé Gumà
Número	
Població	El Masnou. Maresme

4.4. Subministrament i Serveis

A la memòria de projecte s'adjunta l'informe tècnic dels Serveis Tècnics municipals on es descriuen la posició i dimensions de les diferents xarxes del Serveis existents. Els Serveis indicats són els de Subministrament Elèctric, el d'Aigua Potable, Aigua per bombers, el de Gas, el de Telefonia, i el de Clavegueram.

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

Àgora Clinic Maresme

Carrer Navarra, 58, 08320 El Masnou, Barcelona Tel 935 40 75 42

Centre D'Atenció Primària el Masnou. Carrer Sant Miquel, 125, 08320 El Masnou, Barcelona 935 55 74 11

ALTRES TELÈFONS D'INTERÈS:

Telèfon únic d'emergències: 112
Bombers: 080
Mossos d'Esquadra: 112
Polícia Nacional: 091
Urgències / Cat Salut Respon: 061
Polícia Local: 935 55 22 44

4.6. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, és de 3.150.827,88€

4.7. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 18 mesos.

4.8. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra durant l'execució serà de 24 persones, integrats en diferents oficis.

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

Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a soldador
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a polidor
Oficial 1a fuster
Oficial 1a pintor
Oficial 1a vidrier
Oficial 1a manyà
Oficial 1a calefactor
Oficial 1a electricista
Oficial 1a lampista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Oficial 2a jardiner
Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant fuster
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant calefactor
Ajudant electricista
AJUDANT LAMPISTA
Ajudant muntador
AJUDANT MUNTADOR
Ajudant jardiner
Manobre

Ajudant muntador especialitzat
Muntador especialitzat
Ajudant muntador especialitzat

4.10. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS COMPLEMENTARIS PER A BANYS
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS
ACCESSORIS PER A EXTREMS DE XEMENEIES
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADHESIUS A BASE DE GUIX PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT
ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIUS D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUAFONS I CANALS INTERIORS
AÏLLAMENT ACÚSTIC AMB PLAFONS SANDWICH
AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA
AÏLLAMENTS AMB FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE VIDRE
AÏLLAMENTS AMB PLANXES DE POLIESTIRÈ
ANCORATGES PER A ESTRUCTURES
ANTIGRAFFITI
APLACAT AMB PLAQUES DE FIBRES VEGETALS I TAULERS DE PARTÍCULES
AGLOMERADES AMB CIMENT
APLACATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
APLACATS DE PECES DE FORMIGÓ POLÍMER
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS a EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARMADURES PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS
ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS
ARMADURES PER A MURS DE CONTENCIÓ
ARMADURES PER A PAVIMENTS
ARMADURES PER A RASES I POUS
ARREBOSSATS
BALCONERES D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC,
COL·LOCADES SOBRE BASTIMENT DE BASE
BANCS DE FUSTA
BARANES D'ACER
BARRERES SINTÈTIQUES
BASTIMENTS DE BASE DE FUSTA PER A PORTES
BASTIMENTS DE FUSTA DE PI ROIG PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES
BATENTS
BEURADES
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
BONERES
BONERES I REIXES DE DESGUÀS
BRANCALS AMB PLANXA D'ACER
CALÇS
CAMPANES EXTRACTORES
CANALS DE FORMIGÓ DE POLÍMERS PER A DRENATGES
CAPES DE NETEJA I ANIVELLAMENT
CARGOLS
CELS RASOS DE PLAQUES DE FIBRES VEGETALS
CELS RASOS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
CIMENT
CIMENT NATURAL
CLAUS
COBERTES DE PLANXES D'ACER AMB PENDENT INFERIOR AL 30%
CORONAMENTS DE PARETS AMB PLANXA D'ACER
DISPENSADORS DE PAPER
DIVISÒRIES AMB MAMPARÉS AMB PEREILS D'ACER EIXES

ELEMENTS AUXILIARS PER A APLACATS
ELEMENTS AUXILIARS PER A ENRAJOLATS
ELEMENTS AUXILIARS PER A ESGLAONS
ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES DE FUSTA
ELEMENTS AUXILIARS PER A FONTS
ELEMENTS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
ELEMENTS AUXILIARS PER A SÒCOLS
ELEMENTS AUXILIARS PER A XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS
ELEMENTS D'ANCORATGE
EMULSIONS BITUMINOSES
ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS
ENCOFRAT PER A MURS DE CONTENCIÓ
ENLLATATS
ENRAJOLATS AMB RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC
ENTRAMATS I ENLLATATS
ENTRAMATS METÀL·LICS PER A DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
ENVANS DE GUIX LAMINAT
ENVERNISSATS DE PARAMENTS
EQUIPS DE FRED
ESCOPIDORS DE PLANXA D'ACER
ESGLAONS DE FUSTA
ESGLAONS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
ESMENES BIOLÒGIQUES
EXCAVACIONS DE RASES I POUS
EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY
FELTRES I PLAQUES DE LLANA DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA DE VIDRE
FERRAMENTA PER A FINESTRES I PORTES
FILFERROS
FINESTRES D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC, COL·LOCADES SOBRE BASTIMENT DE BASE
FINESTRES I BALCONERES D'ALUMINI LACAT AMB TRENCAMENT DE PONT TÈRMIC
FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE AMB FUSTA DE PI O DM PER A PINTAR, PER A PORTES DE FULLES BATENTS
FONTS PER A EXTERIORS
FORMACIÓ DE PENDENTS
FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS
FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ
FORMIGONAMENT DE RASES I POUS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR AMB FIBRES
FULLES BATENTS DE FUSTA PER A PORTES INTERIORS
FUSTA CONTRALAMINADA PER A ESTRUCTURES
GALZES DE FUSTA PER A FOLRAT DE BASTIMENTS DE BASE
GEOTÈXTILS
GRAPES
GRAVES
IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENTS AMB PINTURES BITUMINOSES
LÀMINES DE POLIETILÈ NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES ELASTOMÈRIQUES NO RESISTENTS A LA INTEMPÈRIE
LÀMINES I LLOSETES DE LINÒLEUM
LÀMINES SEPARADORES DE POLIETILÈ
LÍNIES DE VIDA
LLATES
MALLES ELECTROSOLDADES
MALLES PER A ARMADURES D'ARREBOSSATS, ENGUIXATS I PINTATS
MATERIAL AUXILIAR PER EQUIPAMENTS ESPORTIUS
MATERIAL PER A PISTES ESPORTIVES
MATERIALS AUXILIARS PER A APLACATS

MATERIALS AUXILIARS PER A CELS RASOS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A JUNTS I SEGELLATS
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS DE TERRATZO
MATERIALS AUXILIARS PER A PAVIMENTS SINTÈTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS
MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
MATERIALS ESPECIALS PER A ENRAJOLATS
MATERIALS PER A AIGUAFONS I CANALS INTERIORS
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES
MATERIALS PER A RECRESQUES I CAPES DE MILLORA
MATERIALS PER APLACATS DE FORMIGÓ
MEMBRANES ADHERIDES AMB LÀMINES ELASTOMÈRIQUES
MIRALLS
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS PER A ARREBOSSATS
NEUTRES
PAPERERES MURALS I DE PEU
PARETS DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT
PARETS DE FUSTA CONTRALAMINADA
PASSAMANS PER A BARANES
PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS AMB ADDITIUS
PAVIMENTS DE FORMIGÓ ACABATS SENSE ADDITIUS
PAVIMENTS DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABATS AMB ADDITIUS
PAVIMENTS DE LINÒLEUM
PAVIMENTS DE RAJOLA DE GRES PORCELLÀNIC
PAVIMENTS DE TERRATZO LLIS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOCELLS
PELFUTS DE COCO
PENJADORS
PERFILS METÀL·LICS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES DE GUIX LAMINAT
PERSIANES CONTÍNUES DE TEIXIT
PERSIANES DE GELOSIA D'ALUMINI
PERSIANES ENROTLLABLES D'ALUMINI
PILARS D'ACER
PINTAT DE PARAMENTS
PINTAT D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ
PINTAT D'ELEMENTS DE TANCAMENT
PINTAT D'ESTRUCTURES
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLAFONS
PLAFONS ABSORBENTS PER A AÏLLAMENT ACÚSTIC
PLANXES D'ACER
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLANXES I PERFILS D'ACER
PLAQUES DE FIBRES VEGETALS
PLAQUES DE FIBRES VEGETALS PER A REVESTIMENTS
PLAQUES DE GUIX LAMINAT
PLAQUES SINTÈTIQUES
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS
PORTES D'ACER EN PERFILS LAMINATS, COL·LOCADES
PORTES TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
PRESTATGERIES
PRESTATGES PER A ARMARIS
PUNTALS
RAJOLES CERÀMIQUES ESMALTADES I GRES PREMSAT

REBAIXATS, POLITS I ABRILLANTATS DE PAVIMENTS
REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS
RECRESQUES I CAPES DE MILLORA
REIXATS METÀL·LICS
RENTAMANS
REVESTIMENTS DE FUSTA
SAULONS
SEGELLANTS
SENYALITZACIÓ INTERIOR
SÒCOLS DE MATERIALS SINTÈTICS
SÒCOLS DE TERRATZO I PEDRA ARTIFICIAL
SORRES
SOSTRES DE FUSTA CONTRALAMINADA
SUBBASES DE GRANULAT
SUBBASES DE TOT-U
TACS I VISOS
TAPAJUNTS PER A FINESTRES I PORTES
TAULELLS D'ACER INOXIDABLE
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULONS
TENSORS
TERRATZO LLIS
TOT-U
TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS
TRANSPORT DE TERRES A OBRA
TRASDOSSATS AMB PLAQUES DE GUIX LAMINAT
TRAVERES D'ACER
VARIS
VERNISSOS
VISOS

4.11. Maquinària prevista per a executar l'obra

Pala carregadora petita sobre pneumàtics, de 67 kW
Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió grua de 3 t
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Dúmpster d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió amb bomba de formigonar
Formigonera de 165 l
Formigonera de 250 l
Estenedora per a paviments de formigó
Màquina tallajunts
Subministrament i recollida de residus inerts o no especials amb contenidor metàl·lic de 9 m3 de capacitat
Martell trencador manual
Remolinador mecànic
Regle vibratori
Polidors

Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Barrejadora-bombejadora per a morters i guixos projectats

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

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

- **Quadre General**

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

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.

allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.

- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorçaments i embetats.

• Quadres secundaris

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

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

• Connexions de corrent

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

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

• Maquinària elèctrica

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

• Enllumenat provisional

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

• Enllumenat portàtil

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

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

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

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

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, engegats i deixalles que es

els voltants de les màquines.

- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es manegin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o de vessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

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

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

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

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

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

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així

com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

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

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

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

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

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

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

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Característiques meteorològiques

El Masnou forma part de la comarca del Maresme, amb una alçada topogràfica de 27m. La temperatura mitja anual és de 16.3°C, i una precipitació mitja de 614mm/any. Els mitjans d'actuació per les diferents situacions importants derivades de la climatologia de la zona, es descriuran en el Pla de Seguretat i Salut.

10.2. Característiques del terreny

El solar està anivellat en les rasants de l'Avinguda Joan XIII i el carrer Doctor Oliver, ambdós amb una lleugera pendent que té el punt més alt a la trobada entre els dos carrers. A la cantonada inversa, sud-oest, on arriba el pas de vianants, hi ha un salt topogràfic de set metres d'alçada.

10.3. Característiques de l'entorn

El solar de 2.138,53m², es troba a la cantonada que formen l'Avinguda Joan XXIII i el carrer Doctor Oliver Gumà, a la part alta del municipi de El Masnou, al Maresme.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

FONAMENTS SUPERFICIALS
MURS DE CONTENCIÓ

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ
COBERTES INCLINADES

COBERTES PLANA INVERTIDA
INSTAL·LACIÓ DE I ACABAMENTS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ETC.)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS
SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS I ENVERNISATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA,

MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN

VIALS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

APARELLS

PARALLAMPS

CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

MUNTATS SUPERFICIALMENT

EQUIPAMENTS

MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

JARDINERIA

MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

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

12.1. Procediments d'execució

Fonaments:

El perímetre de l'edificació sota rasant i planta soterrani esta format per murs de formigó armat.

Estructura: sistema Teccon, construcció prefabricada en sec, basat en un sistema estructural de parets i forjats d'entremat d'acer lleuger galvanitzat, totalment pre-fabricat a taller.

Coberta:

La coberta serà transitable tipus invertit i un pendent mínim del 3%, acabada amb grava tipus palet de riera.

Tancaments exteriors:

Façana ventilada amb panells de cel·losa-ciment.

Façana Conjunt sistema SATE

Fusteria exterior de fusta laminada de pi

Tancaments interiors:

Tabics amb perfil·leria metàl·lica i aplacats de panells de fibra-guix tipus FERMACELL i tipus PLADUR.

Escales interiors: Les escales están conformades amb pletines de xapa plegada de guix 5 mm. i estructura d'hacer

Paviments:

Paviments interiors habitatges de parquet flotant amb posts multicapa sintètics i paviments ceràmics. Terratzo al local comercial i formigó a l'aparcament.

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

12.2. Ordre d'execució dels treballs

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

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

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

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis

temporals per a l'execució de
cadascuna de les unitats d'obra.

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

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

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

El Masnou forma part de la comarca del Maresme, amb una alçada topogràfica de 27m. La temperatura mitja anual és de 16.3°C, i una precipitació mitja de 614mm/any.

Els mitjans d'actuació per les diferents situacions importants derivades de la climatologia de la zona, es descriuran en el Pla de Seguretat i Salut.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui

		l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

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

14.3. Soroll

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

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

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

14.4. Pols

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

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

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

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

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

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

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

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

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

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

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

14.6. Radiacions no ionitzants

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

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

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

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

Radiacions infraroges

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

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC són més perilloses.

La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

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

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

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

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

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

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

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

Làser

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

sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

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

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

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

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

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

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

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la

de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'avertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'avertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

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

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea

de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

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

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

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu

organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

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

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

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

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

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

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

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

Els principis bàsics de la manutenció de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
- 7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

- 1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de

tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades
HX11X052	u	Pont volat semi-prefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

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

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i requerits als

instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

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

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

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

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

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

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

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

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

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

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

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

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

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

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

FONAMENTS

MURS DE CONTENCIÓ

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

ESTRUCTURES D'ACER

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS

SOTERRATS

AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

REVESTIMENTS

AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

CEL RASOS

PINTATS

ENVIDRAMENTS

COL·LOCACIÓ DE VIDRES

INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ

CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPENSOUS, FUMS)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,

DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

INSTAL·LACIONS DE TRANSPORT

ASCENSORS

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PARALLAMPS

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

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

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures

tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

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

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

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

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

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

Entrada a l'obra es per l'Avinguda Joan XXIII del Masnou

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

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

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

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

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

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

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

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

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

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

- **Tanques**

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	<p>Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.</p> <p>Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.</p> <p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafitis, publicitat il·legal i qualsevol altre

- **Accés a l'obra**

Portes

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància

Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament

Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes (ant), fins els

contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

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

• Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

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

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulares. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures

indicades per a càrregues i descàrregues.

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

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

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

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

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

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

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

- **Senyalització i protecció**

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

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

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

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les pote en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

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

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per

- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

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

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

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

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

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

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

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigeixi la seva implantació.

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

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalls.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

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

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de

perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

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

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

E02 MOVIMENTS DE TERRES

E02.E01 REBAIX DEL TERRENY

EXCAVACIÓ PER A REBAIX DEL TERRENY DE FINS A 3 METRES DE FONDÀRIA, AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS FONS EXCAVACIÓ PERÍMETRE EXCAVACIÓ	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE DE PAS, IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR D'EXCAVACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTS MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TERRES POLSOSSES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA PER A REBAIXOS			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: CABINES MÀQUINES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 12
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1 / 12
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E02 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS DE FINS A 2,5 METRES DE FONDÀRIA, APLEGANT LES TERRES PROP DE LA EXCAVACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	VISAT BAE582 Digital 04/04/2019 48 / 260	2	3	4



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A RASES I POUS TREBALLS EN VORES D'EXCAVACIÓ				
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIES DE PAS IRREGULARS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE PARETS EN EXCAVACIÓ	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES EXCAVACIÓ	1	2	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC EXCAVACIÓ	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	14
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	3 / 6
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	12

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 10 / 12 / 13 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E02.E04 REBLERTS I TERRAPLENS

REBLERT, TERRAPLENAT I COMPACTACIÓ DE TERRES, AMB MITJANTS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ACCÉS A FONS PER A REBLIMENTS	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL SUPERFÍCIE IRREGULAR MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: A L'INTERIOR DE L'EXCAVACIÓ A REBLIR	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LES MÀQUINES	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUT SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL COMPLEMENTA MÀQUINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MÀQUINES D'EXCAVACIÓ	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 14 / 16 / 17 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 26 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000102	Planificació de les àrees de treball	25

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 25
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	14 / 26

E02.E05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES O RUNES PROCEDENTS D'EXCAVACIÓ I TRANSPORT A ABOCADOR

Avaluació de riscos		P	G	A
Id	Risc			
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANTENIR AL PERSONAL ALLUNYAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: RECORREGUTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA DE CÀRREGA I TRANSPORT	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 26
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0.3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 10 / 12 / 14 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 10 / 12 / 14 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	10 / 12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

E03 FONAMENTS E03.E01 FONAMENTS SUPERFICIALS

FONAMENTS SUPERFICIALS REALIZATS AMB FORMIGÓ EN MASA O ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ ENCOFRAT (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), APOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA CAIGUDES A POUS O RASES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ATRAPAMENT PER ENCOFRATS PLAFONS DE MALLA ELECTROSOLDADA ELEMENTS FERRALLATS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS CIRCULACIÓ A LA VORA DE RASES I POUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de	14

VISA
Digital

BAE582
04/04/2019

55 / 260



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1 /11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /4 /10 /25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /9 /10 /11 /16 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banquetta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16

E03.E03 MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

MURS DE CONTENCIÓ DE TERRES REALIZATS AMB FORMIGÓ ARMAT, CONSIDERANT PER A LA SEVA EXECUCIÓ, ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), ABOCAMENT DE FORMIGÓ DES DE CAMIÓ, AMB CUBILOT O BOMBA, I MUNTATGE D'ARMADURES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PROCÉS DE FORMIGONAMENT DE MURS TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLÒM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENCOFRATS PANTALLAS FERRALLADAS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MITJANS AUXILIARS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PREPARACIÓ BASES MURS I RECALÇATS	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ITINERARIS DE MÀQUINES I TRANSPORTS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions de PVC sobre	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 / 25
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 10 / 12 / 25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16

E04 ESTRUCTURES E04.E03 ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES D'ELEMENTS D'ACER ENSAMBLATS MITJANÇANT CARGOLS O SOLDADURA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCÒRIA TREBALLS AMB RADIAL TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

SOLDADURA ELÈCTRICA			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3 3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS DE SOLDADURES	1	2 2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2 4
20	EXPLOSIONS Situació: BOMBONES OXIACETILÈ MATERIAS INFLAMABLES	1	3 3
21	INCENDIS Situació: SOLDADURES	1	3 3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS	2	3 4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 / 19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 / 15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21 / 25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 / 2 / 4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 20 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superfícies contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superfícies contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		°, desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

E04.E07 ESTRUCTURES DE FUSTA

ESTRUCTURES AMB PECES DE FUSTA O FUSTA LAMINADA, RECOLZADES O FIXADES AMB CARGOLS I PECES D'ACER GALVANITZAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA, ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNTXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL O PERFORACIÓ DE FUSTES TROSSEJAT DE FUSTA	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TALL-SOLDADURA OXIACETILÈ SOLDADURA ELÈCTRICA	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PARTÍCULES DE FUSTA (SERRADURES O ENCENALLS) VAPORS DE COLES I ADHESIUS	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS	1	3	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Situació: BOMBONES OXIACETILÈ
MATERIAS INFLAMABLES

21	INCENDIS	1	3	3
Situació: COMBUSTIÓ DE FUSTA, ENCENALLS, SERRADURES O ADHESIUS				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: ITINERARIS A OBRA EN TERRENYS IRREGULARS				

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 / 13
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 / 19
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	10 / 17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	10 / 17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 / 15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Aarnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

segons UNE-EN 471

H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	19

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1 / 9
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 / 2 / 4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 20 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1523231	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladriu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals	1 / 4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 / 11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	19 /20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	19 /20 /21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05 COBERTES INCLINADES

E05.E01 COBERTES INCLINADES DE TEULES

COL.LOCACIÓ DE TEULES SOBRE COBERTA INCLINADA PRESSES AMB MORTER SOBRE FALDÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIE INCLINADA I IRREGULAR	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL SUPERFÍCIES INCLINADES I IRREGULARS MANCA D'IL.LUMINACIÓ	3	2	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MATERIALS I EINES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN APLECS DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NÒCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i	14 /18

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

67 / 260



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 16 / 18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153B050	u	Anellat per a escales de mà, amb platines d'acer de 50x5 mm col·locades horitzontalment cada 40 cm i unides amb 5 tires verticals de la mateixa platina	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell diàmetre 29 cm amb cartell explicatiu rectangular per ser	1 / 2 / 4 / 9 / 16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	13 / 18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E05.E03 COBERTES INCLINADES DE PLANXA METÀL·LICA

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES METÀL·LIQUES DE ZINC, COURE O ACER SOBRE CORRETGES EN COBERTES INCLINADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NÍVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NÍVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, FINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

69 / 260



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL I AJUST DE PLANXES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 15
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupa tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E05.E04 INSTAL·LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I ACABAMENTS DE COBERTES

INSTAL·LACIÓ DE PEÇES ESPECIALS, CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS PER A LA CONFECCIÓ DE COBERTES INCLINADES (SENSE CONFIRMAR)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREES DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANUTENCIÓ DE PECES	2	3	4
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES I MATERIALS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I AJUSTAMENT DE PECES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES INDIRECTES	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 9 / 10
H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscos mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de desprendiment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	9 / 10 / 14 / 15
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14

MITJANS AUXILIARIS D'UTILITAT PREVENTIVA



BAE582
04/04/2019

72 / 260


COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X038	u	Plataforma horitzontal per aplec de materials en cobertes inclinades	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	4
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	2

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06 TANCAMENTS I DIVISÒRIES E06.E01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18

VISAT Digital

BAE582
04/04/2019

74 / 260



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4 / 10 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E06.E05 DIVISÒRIES (PREFABRICATS, PLADUR, ALUMINI, FUSTA, ETC.)

PARET DIVISÒRIA INTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX A BASE DE PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS ENTRE SI O A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id Risc



BAE582
04/04/2019

76 / 260



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

P G A

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL, MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN MANS I PEUS AL MANIPULAR MATERIALS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS I COLES PIGMENTS I MÀSTICS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 17 / 18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 16 / 17 / 18
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladís en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10 / 17


MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

78 / 260



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTES

E07.E01 COBERTES PLANES

FORMACIÓ DE COBERTA PLANA SOBRE FORJAT O PARAMENT HORIZONTAL INCLOENT FORMACIÓ DE PENDENTS DE DESGUÀS, COL·LOCACIÓ I PROTECCIÓ DE MEMBRANA IMPERMEABILITZANT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA DE MEMBRANA PER FUSIÓ	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS I COLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /15 /18 /21

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15 / 21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	6 / 9 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 15 / 18 / 21
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 15 / 16 / 18 / 21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 15 / 16 / 17 / 18 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E02 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ I ELEMENTS SOTERRATS DE FORMIGÓ ARMAT MITJANÇANT L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES I MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: NETEJA DEL SUPORT	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS, COLES, MÀSTICS, INFLAMABLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	21
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 14 / 18 / 21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificadora, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 21
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladur en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçada 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E03 AILLAMENTS AMORFS (ELABORATS IN SITU)

AILLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESPUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL MANIPULAR MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E07.E04 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL·LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		exteriors	
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08 REVESTIMENTS

E08.E01 AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)

REVESTIMENTS AMORFS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUÏTS PER ARREBOSSATS, ENGUIXATS I ESTUCATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA SUPERFÍCIES IRREGULARS MATERIALS MAL APLEGATS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: CONFECIÓ, MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	2	2	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Situació: AMB FORMIGONERES
MANTENIMENT DE MATERIALS

13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: AMBIENTS POLSOSOS			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: AGLOMERANTS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfec amb plataforma de treball i barana	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'èxits i llocs de treball	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

REVESTIMENTS SOBRE ELEMENTS VERTICALS I HORITZONTALS CONSTITUITS PER ENRAJOLATS I APLACATS DE PEÇES (PEDRES, CERÀMIQUES, MORTERS, ETC.)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: SERRA DE FORADAR D'AIGUA EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: RADIAL SERRA DE FORADAR D'AIGUA MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	2	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Situació: FORMIGONERA AMB ELEMENTS PESATS D'APLACAT				
13	SOBREESFORÇOS		2	2 3
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	2 2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3 3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	1 2
Situació: AMBIENTS POLSOSOS TALLS EN SEC				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)		2	1 2
Situació: AGLOMERANTS				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platinas metàl·liques i rampes articulades baranes metàl·liques	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladriu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2 / 16
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'època i llocs de treball	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E03 CEL RASOS

REVESTIMENT D'ELEMENTS HORIZONTALS CONSTITUÏTS PER PLAQUES, LAMES, CONFIGURANT-HI CEL RASOS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ ÀREES DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ EINES I MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS FIXACIÓ D'ELEMENTS PENJATS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AE1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladís de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular	4 / 13

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E08.E04 PINTATS I ENVERNISATS

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS, ELEMENTS DE TANCAMENT, PROTECCIÓ, CALEFACCIÓ, TUBS I ENVERNISATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA IL·LUMINACIÓ ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	1	3	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ I PROJECCIÓ DE MATERIALS	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: PREPARACIÓ SUPORT EN AMBIENT POLSÓS DISSOLVENTS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS COMPONENTES QUÍMICS DELS MATERIALS	2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 18
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17 / 18
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HBBAF004 u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de 1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu / 16 / 17 / 18 rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 9 / 14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09 PAVIMENTS

E09.E01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)

PAVIMENTS AMORFS A BASE DE TERRES, SORRES, SUBBASE GRANULAR I DE FORMIGÓ, SUBMINISTRATS, EXTESSOS I COMPACTATS MECÀNICAMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	2	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: DESCÀRREGA, EXTESA DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: COMPORTES DE CAMIONS DE SUBMINISTRAMENT CANVI COMPLEMENTES MÀQUINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESNIVELLS ALS ITINERARIS D'OBRA	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS POLSOSOS ADITIUS PER A FORMIGONS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA PER SUPERFÍCIES IRREGULARS	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINES MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protecteur auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9 / 11 / 25
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25 / 27
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 / 12 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E02 ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS DE RAJOLES CERÀMIQUES, DE PEDRA NATURAL I DE TERRATZO, POLITS I ABRILLANTATS EN OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA RUNES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PELS MATERIALS PER LA FORMIGONERA DE MORTER	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALL EN SEC - POLS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, SEGELLANTS ABRILLANTADORS, NETEJA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /14 /18

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb punts i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

104 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16 / 17 / 18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 13 / 17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E03 PAVIMENTS SINTÈTICS (PVC, GOMA, MOQUETES, ETC.)

PAVIMENTS SINTÈTICS EN ROTLLES O LLOSETES DE PVC, DE GOMA I DE SURO, ADHERITS I DE MOQUETES ADHERIDES I TENSADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE I VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EJECUCIÓN ESCALERAS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2

VISAT BAE582
Digital 04/04/2019

105 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES, MÀSTICS PULIT EN SEC - POLS	2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES, MÀSTICS	2	2	3
21	INCENDIS Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 18 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 18 / 21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 18 / 21
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 16 / 18 / 21
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	21
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 9
HBBA003	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	9
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF007	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	13 / 18 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E04 PAVIMENTS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE PAVIMENTS DE FUSTA O PARQUET FORMAT PER LLISTONS CLAVATS SOBRE LLATA D'EMPOSTISSAR, TIRES FLOTANTS O LLOSETES ADHERIDES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN PERÍMETRE O VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	2	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)		1	2 2
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES		2	1 2
	Situació: AL TALLAR, MANIPULAR MATERIALS RETIRADA DE RUNA			
13	SOBREESFORÇOS		2	2 3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		2	2 3
	Situació: TALL PLANEJAT RETIRAR RUNES			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)		2	2 3
	Situació:			
21	INCENDIS		1	2 2
	Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES I INFLAMABLES COLES, DISSOLVENTS			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H142110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 18
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 18 / 21
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 18 / 21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18 / 21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	13
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E09.E05 PINTATS I ENVERNISATS

PLANEJAT, FREGAT AMB PAPER DE VIDRE, PREPARACIÓ DEL SUPORT, NETEJA I ENVERNISAT I/O PINTAT DE PAVIMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AL COSTAT DE LES ESCALES EXECUCIÓ D'ESCALES	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS	2	2	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

AL·LERGÈNIQUES)

Situació: PINTURES, ENVERNISATS, DISSOLVENTS

21 INCENDIS 1 2 2

Situació: MATERIALS COMBUSTIBLES

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 18 / 21
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 18 / 21
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 16 / 18 / 21

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 13 / 16 / 17 / 18 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000045	Formació	13 /18 /21
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10 TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES, BARANES I PROTECCIONS FIXES

E10.E01 TANCAMENTS PRACTICABLES EXTERIORS I BARANES DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'EXTERIOR, O COL·LOCACIÓ DE BARANES DE FUSTA EXTERIORS O INTERIORS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS APROXIMADAMENT VORES DE FORATS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL MANIPULAR I AJUSTAR ELS MATERIALS	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, RUNES DISSOLVENTS	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /17
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb	16

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

111 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificadora, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 17
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16 / 17
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/13/16/17
HBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/13/16/17
HBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1/2/4/6/9/10/13/16/17
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat, amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2/6/17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2/6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2/6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10/13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4/13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2/6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E02 TANCAMENTS PRACTICABLES INTERIORS DE FUSTA

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA A L'INTERIOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: TALL, POLS RETIRADA DE RUNA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al	1 / 2 / 6

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E03 TANCAMENTS PRACTICABLES I BARANES DE PVC, ALUMINI, ACER

COL·LOCACIÓ DE FINESTRES, BALCONERES, PORTES I BARANES DE PVC, ALUMINI I ACER

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PERÍMETRE I VORES FORADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

AJUSTOS				
13	SOBREESFORÇOS		1	2 2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	3 3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES		1	1 1
	Situació: POLS, COLES, DISSOLVENTS RETIRAR RUNES			
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs

H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E10.E04 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIALS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ RODADA O PEATONAL

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

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

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E11 ENVIDRAMENTS

E11.E01 COL·LOCACIÓ DE VIDRES

COL·LOCACIÓ DE VIDRES EN OBERTURES D'INTERIORS, EXTERIORS, MIRALLS I PULIT DE CANTELLS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN INSTAL·LACIONS A L'EXTERIOR	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: A LA MANIPULACIÓ AL MANTENIMENT	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: A LA MANIPULACIÓ A L'EXTRACCIÓ DE MATERIAL TRENCAT	3	2	4
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER PULIT DE CANTELLS PER TRENCAMENT DEL MATERIAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG I MUNTATGE MANUAL	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: A L'OPERACIÓ DE PULIT A L'OBRA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 366	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
----------	---	--	---

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152L561	m	Barana de protecció, confeccionada amb puntals metàl·lics horitzontals, d'alçada 1 m, fixada per pressió contra els paraments laterals verticals i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	4 /9 /13

E12 INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ E12.E01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA SUPERFICIALMENT, COMPOSADA D'ARQUETES, ARQUETES SINFÒNIQUES I DESGUASSOS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENFONSAMENT DE TERRES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB MATERIALS TALLS EN LA MANIPULACIÓ	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A LA MANIPULACIÓ DELS MATERIALS AL REJUNTAR I REBLIR DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PESATS COM PERICONS MANIPULACIÓ FORMIGONERA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALL A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: MANIPULACIÓ DE BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS D'EXCAVACIÓ DISSOLVENTS DE COLES GASOS I SUBSTÀNCIES TÒXiques EN CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGIQUES) Situació: COLES I RESINES CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIONS AMB CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll,	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 15 / 24 / 25
H145D002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	24
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1486242	u	Casaca 3/4, tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors i tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, per a senyalista de protecció en treballs a la intempèrie, homologada segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	25
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 9 / 11
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló	25

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E12.E02 CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPENOS, FUMS)

XARXA DE DESGUÀS VERTICAL I PENJADA, I EVACUACIÓ DE FUMS EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE EINES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS	2	1	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS PROCÉS DE ANCORATGES TALL MATERIAL CERAMICO	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS COLES TALL DE MATERIAL	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAÚSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES CIMENTOS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: CONNEXIONS A CLAVEGUERES EXISTENTS	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 24
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14 / 24
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 18 / 24
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 15 / 16 / 18 / 24
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 24
----------	---	---	---

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 / 17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E12.E03 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ ENTERRADA, COMPOSADA DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUÀS, EN MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS RASES OBERTES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDES DE TERRES EN POUS I RASES	2	3	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

ENFONSAMENT DE TALUSSOS.

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS I EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ D'ELEMENTS REJUNTATS I FARCITS DE MATERIAL	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS MANTENIMENT DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: BUFADOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: COLES POLS GASOS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLA CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: EN CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 24 / 25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 9 / 10 / 11 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 / 25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada,	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 25

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3 / 25
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 17 / 24 / 25

MESURES PREVENTIVES

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	3
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E13 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

E13.E01 INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: EN MUNTATGE D'EQUIPS EN ALÇADA DES D'ESCALES MANUALES DES DE BASTIDES DE BORRIQUETES O PLATAFORMES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANTENIMENT I MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS EINES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA MATERIALS I EINES ACOPIATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS MANIPULACIÓ D'EINES DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE RADIAL EXPLOSIÓ EN PROVES DE PRESSIÓ SOLDADURA ELÈCTRICA TALL OXIACETILÈ	3	2	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MANIPULACIÓ D'EQUIPS PESANTS AMB ELEMENTS ROTATIUS DE L'EQUIP EN LA SEVA POSTA EN FUNCIONAMENT	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS SUPERFÍCIES CALENTES DELS PROCESSOS CALENTS I DE SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA REFRIGERANTS (SEGONS I TERCERS) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER REFRIGERANTS (TERCERS) PER ÚS DE RADIAL O PER OXIACETILÈ	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 21
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	20
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H144JA20	u	Equip autònom de respiració amb mascareta amb visor panoràmic per a ambients amb un nivell d'oxigen inferior al 16% d'alta toxicitat, regulador de pressió positiva, avisador acústic a 50 bar i botella de 7 l a 200 bar, amb autonomia de 45 minuts, vàlvula d'exhalació	21
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antiliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	6
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17 /21
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E14 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS E14.E02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBLATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

	Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de treball de 0,5-4 m/min	17

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 /20 /21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E15 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES E15.E01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EN EDIFICACIÓ DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA MUNTATGE DE SAFATES TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES PELAT DE CABLES COPS AMB EQUIPS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ MÒDULS CONTADORS INSTAL·LACIÓ ARMARIS CONNEXIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	10 /14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

UNE-EN 168			
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E16 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

E16.E01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR I INTERIOR EN EDIFICACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènere i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E17 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

E17.E01 INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST DE MATERIALS AMB RADIAL FIXACIÓ AMB PERFORADORES	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MATERIALS PESANTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PER SOLDADURES	2	1	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000009	Realitzar el reblert de l'extradós del mur quan aquest estigui en condicions d'entrar en servei	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

E18 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

E18.E01 INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE GAS COMBUSTIBLE I ALTRES GASOS I FLUIDS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÁLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS	1	3	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21
H141112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il·luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H141115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 / 15

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 20 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11 / 12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de	10 / 15 / 21

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 17 / 21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B0006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O ₂ , CO i H ₂ S	17 / 20 / 21
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA015	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 / 21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Sol·licitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16 /21

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

INSTAL·LACIÓ D'ASCENSORS ELÈCTRICS D'ADHERÈNCIA I OLEODINÀMICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA EN RECINTE ASCENSOR	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS CAIGUDA D'EINES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREES DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES, GUIES, CONTRAPÈS, CABINA, CABLES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE TALADRADORES I RADIAL	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: ENTRE CONTRAPÈS, CABLES, CABINA I PARET	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PER SOLDADURES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURES DISSOLVENTS	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 / 15
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant	15

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 15
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10 / 15
H1489580	u	Jaqueta per a soldador, de serratge, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X056	u	Plataforma de muntatge en interior de caixa d'ascensor amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 13 / 15
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	17
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

MESURES PREVENTIVES

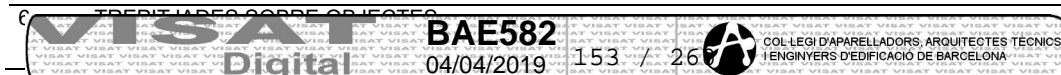
Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E20 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
E20.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREBALLS SOBRE OBJECTES	1	1	1



E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Situació: ITINERARIS A OBRA
ÀREA DE TREBALL

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	1	1	1
	Situació: EINES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	1	1
	Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	1	1
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

154 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1531114	u	Plataforma en voladís, abatible per a càrrega i descàrrega de materials, d'1,4x1,7 m de planxa d'acer gofrada i perfils portants d'acer UPN 160, amb baranes laterals metàl·liques i cadena d'accés, fixada amb puntals i amb el desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	4
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	4
I0000022	Condona de la planta inferior en que s'ha de formigonar	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E20.E02 PARALLAMPS

INSTAL·LACIÓ DE PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PERFORACIONS, PASSAMURS I FIXACIONS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	16

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

156 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

UNE-EN 168

H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

		contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000166	No muntar els terminals del parallamps fins tenir feta la connexió a terra	16

E20.E03 CONDUCTORS

INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTORS PER A SISTEMES I APARELLS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS, SEGURETAT PATRIMONIAL I PARALLAMPS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA PLATAFORMA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PERFORACIONS, PERFORADORES ANCORATGES	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada,	1

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 / 2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E21 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

E21.E01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROIECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES	2	1	2

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Situació: A L'AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS				
13	SOBREESFORÇOS		2	1 2
Situació: MANIPULACIÓ MANUAL				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES		1	1 1
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS		1	2 2
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl·lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçada, a base de perfils metàl·lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçada 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapunts de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

E22.E01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I TELECOMANDAMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT APLECS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA EN ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUST I FIXACIÓ D'ELEMENTS	1	1	1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H141111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

UNE-EN 168			
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja,	4

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

	sostre	
H15A2024	u Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 / 2
HBBA005	u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspènre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	2 / 14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E02 APARELLS EN COBERTA (ANTENES...)

INSTAL·LACIÓ D'ANTENES CAPTADORES DE RÀDIO, TELEVISIÓ I TELEFONIA

Avaluació de riscos



BAE582
04/04/2019

166 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS EN L'OBRA VORES I BUI TS EN COBERTA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN COBERTA MANCA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: APLEC I SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 9 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 14 / 16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X052	u	Pont volat semiprefabricat per treballs en ràfecs amb plataforma de treball i barana perimetral amb els requisits reglamentaris amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

VISAT BAE582
Digital 04/04/2019

167 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 13 / 14 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E22.E03 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJATS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR I FIXAR ELS MATERIALS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada	4 / 14

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

169 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E23 EQUIPAMENTS

E23.E01 MOBILIARI, APARELLS, ELECTRODOMESTICS

COL.LOCACIÓ DE TAULELLS DE CUINA, ELECTRODOMESTICS, MOBLES I ACCESSORIS DE BANYS I CUINES

Avaluació de riscos

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

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

VISAT
Digital

BAE582
04/04/2019

171 / 26



COL·LEGI D'APARELLADORS, ARQUITECTES TÈCNICS
I ENGINYERS D'EDIFICACIÓ DE BARCELONA

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladriu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000164	Manipular els vidres amb ventoses de seguretat	6
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

E24 JARDINERIA

E24.E01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

ANIVELLAMENT DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES, PLANTACIÓ D'ARBRES I ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN ESCOSELLS I RASES CAIGUDES DES DE COBERTES ENJARDINADES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARBRES I BARDES	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TERRENYS HETEROGENIS MANCA IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENYS HETEROGENIS	1	3	3

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

A VORA D'ESCOSELLS I RASES

13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TERRES POLSOSSES ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: ADOBS PRODUCTES FITOSANITARIS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MÀQUINES DE MOVIMENT DE TERRES	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 / 18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25
H1473203	u	Cinturó de seguretat de subjecció, suspensió i anticaiguda, classes A, B i C, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 14 / 17 / 18 / 25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4 / 12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló	25

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 12 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspensió i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 / 13 / 18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26. Signatures



Jaume Casas

27. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 1

OBRA 01 ESS EL MASNOU
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
AMIDAMENT DIRECTE			24,000
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169
AMIDAMENT DIRECTE			5,000
4	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731
AMIDAMENT DIRECTE			4,000
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
AMIDAMENT DIRECTE			24,000
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
AMIDAMENT DIRECTE			5,000
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
AMIDAMENT DIRECTE			24,000
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420
AMIDAMENT DIRECTE			4,000
9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
AMIDAMENT DIRECTE			15,000
10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420
AMIDAMENT DIRECTE			5,000
11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843
AMIDAMENT DIRECTE			5,000

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 2

12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	AMIDAMENT DIRECTE	24,000
13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
15	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	AMIDAMENT DIRECTE	5,000
16	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	AMIDAMENT DIRECTE	4,000
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
18	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
19	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	AMIDAMENT DIRECTE	15,000
20	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	AMIDAMENT DIRECTE	24,000
21	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	AMIDAMENT DIRECTE	24,000
22	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	AMIDAMENT DIRECTE	24,000
23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	AMIDAMENT DIRECTE	3,000
24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348		

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 3

			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
25	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
26	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
27	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000

OBRA	01	ESS EL MASNOU
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	780,000			780,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	400,000			400,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	1.180,000
-----------------	-----------

2	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
2			80,000				80,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	280,000
-----------------	---------

3	H151221Z	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			300,000				300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	300,000
-----------------	---------

4	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 700,000

- 5 H152U000 m Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	175,000			700,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 700,000

- 6 H1521431 m Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 95,000

- 7 H152J105 m Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

- 8 H152D801 m Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			175,000				175,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

- 9 H1534001 u Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			674,950				674,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 674,950

- 10 H6452131 m Tanca d'alçada 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
3			1,000	65,000			65,000	C#*D#*E#*F#
4			1,000	30,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 190,000

- 11 H64Z1111 u Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçada 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

13 HBBAC005 u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

14 HBBAE001 u Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

15 HBBAF004 u Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

16 HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

17 H15B3003 u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

18 H152KBD1 u Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

19 HBB11251 u Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

20 HRE22100 u Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs

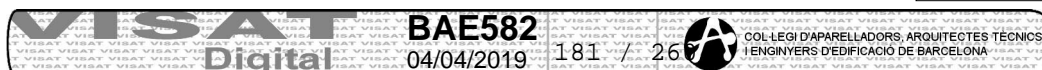
AMIDAMENT DIRECTE 6,000

OBRA 01 ESS EL MASNOU
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2



EUR

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 6

			AMIDAMENT DIRECTE	25,000
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
4	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
5	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
6	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	18,000
8	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
10	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000
11	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

12

AMIDAMENTS

Data: 26/03/19

Pàg.: 7

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000

PRESSUPOST

Data: 26/03/19

Pàg.: 1

OBRA 01 ESS EL MASNOU
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	5,76	24,000	138,24
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 2)	6,04	15,000	90,60
3	H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169 (P - 3)	4,97	5,000	24,85
4	H142CE70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès, homologada segons UNE-EN 1731 (P - 4)	5,41	4,000	21,64
5	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 5)	0,24	24,000	5,76
6	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 6)	18,70	5,000	93,50
7	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	2,73	24,000	65,52
8	H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 9)	9,49	4,000	37,96
9	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 10)	7,94	15,000	119,10
10	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 11)	20,95	5,000	104,75
11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 12)	64,10	5,000	320,50
12	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 7)	1,44	24,000	34,56
13	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 13)	17,50	15,000	262,50
14	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 14)	2,25	15,000	33,75
15	H1471101	u	Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE (P - 15)	39,16	5,000	195,80
16	H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 16)	23,69	4,000	94,76
17	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber (P - 17)	22,85	15,000	342,75

PRESSUPOST

Data: 26/03/19

Pàg.: 2

18	H1489690	u	Jaqueta de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340 (P - 25)	14,02	15,000	210,30
19	H1485140	u	Armill de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 21)	13,09	15,000	196,35
20	H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 22)	15,30	24,000	367,20
21	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (P - 23)	4,23	24,000	101,52
22	H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó (P - 20)	2,65	24,000	63,60
23	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 27)	17,44	3,000	52,32
24	H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 24)	19,12	3,000	57,36
25	H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340 (P - 18)	6,37	15,000	95,55
26	H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348 (P - 26)	20,59	3,000	61,77
27	H1483132	u	Pantalons de treball de polièster i cotó, amb butxaques laterals (P - 19)	7,51	24,000	180,24
TOTAL			CAPÍTOL	01.01		3.372,75

OBRA	01	ESS EL MASNOU
CAPÍTOL	03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	8,54	1.180,000	10.077,20
2	H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	16,39	280,000	4.589,20
3	H151221Z	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	15,12	300,000	4.536,00
4	H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	7,38	700,000	5.166,00
5	H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 36)	2,38	700,000	1.666,00
6	H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	6,48	95,000	615,60
7	H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	5,80	100,000	580,00
8	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de	11,55	175,000	2.021,25

PRESSUPOST

Data: 26/03/19

Pàg.: 3

			desmuntatge inclòs (P - 32)			
9	H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs (P - 37)	0,24	674,950	161,99
10	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	29,36	190,000	5.578,40
11	H64Z1111	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i d'alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	103,06	2,000	206,12
12	HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 43)	35,66	4,000	142,64
13	HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 44)	28,57	4,000	114,28
14	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 45)	5,60	6,000	33,60
15	HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 46)	43,84	4,000	175,36
16	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 48)	46,00	6,000	276,00
17	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargària 3,2 m (P - 38)	235,25	1,000	235,25
18	H152KBD1	u	Topall per camió en moviments de terres, amb tauló de fusta de pi i piquetes de barra d'acer corrugat de 20 mm de diàmetre ancorades al terreny de llargària 1,8 m, i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	22,95	2,000	45,90
19	HB11251	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	58,96	2,000	117,92
20	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (P - 63)	40,75	6,000	244,50

TOTAL	CAPÍTOL	01.03	36.583,21
--------------	----------------	--------------	------------------

OBRA	01	ESS EL MASNOU
CAPÍTOL	04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	HB20005	u	Senyal manual per a senyalista (P - 42)	12,36	4,000	49,44
2	HBC12100	u	Con de plàstic reflector de 30 cm d'alçària (P - 47)	6,43	25,000	160,75
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 49)	60,90	18,000	1.096,20
4	HQU1B350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i	205,04	1,000	205,04

PRESSUPOST

Data: 26/03/19

Pàg.: 4

5	HQU1D150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 51)	52,60	18,000	946,80
6	HQU1D350	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 52)	205,04	1,000	205,04
7	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 53)	64,71	18,000	1.164,78
8	HQU1E370	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera de 1 pica amb aixeta i taulell (P - 54)	205,04	1,000	205,04
9	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 55)	52,63	15,000	789,45
10	HQU25201	u	Banc de fusta amb capacitat per a 3 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 56)	16,40	8,000	131,20
11	HQU27502	u	Taula de fusta amb capacitat per a 6 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 57)	19,25	4,000	77,00
12	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 58)	100,68	2,000	201,36
13	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 59)	56,21	2,000	112,42
14	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	73,40	2,000	146,80
15	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	45,17	4,000	180,68
16	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	1,96	24,000	47,04
TOTAL CAPÍTOL			01.04			5.719,04

RESUM DE PRESSUPOST

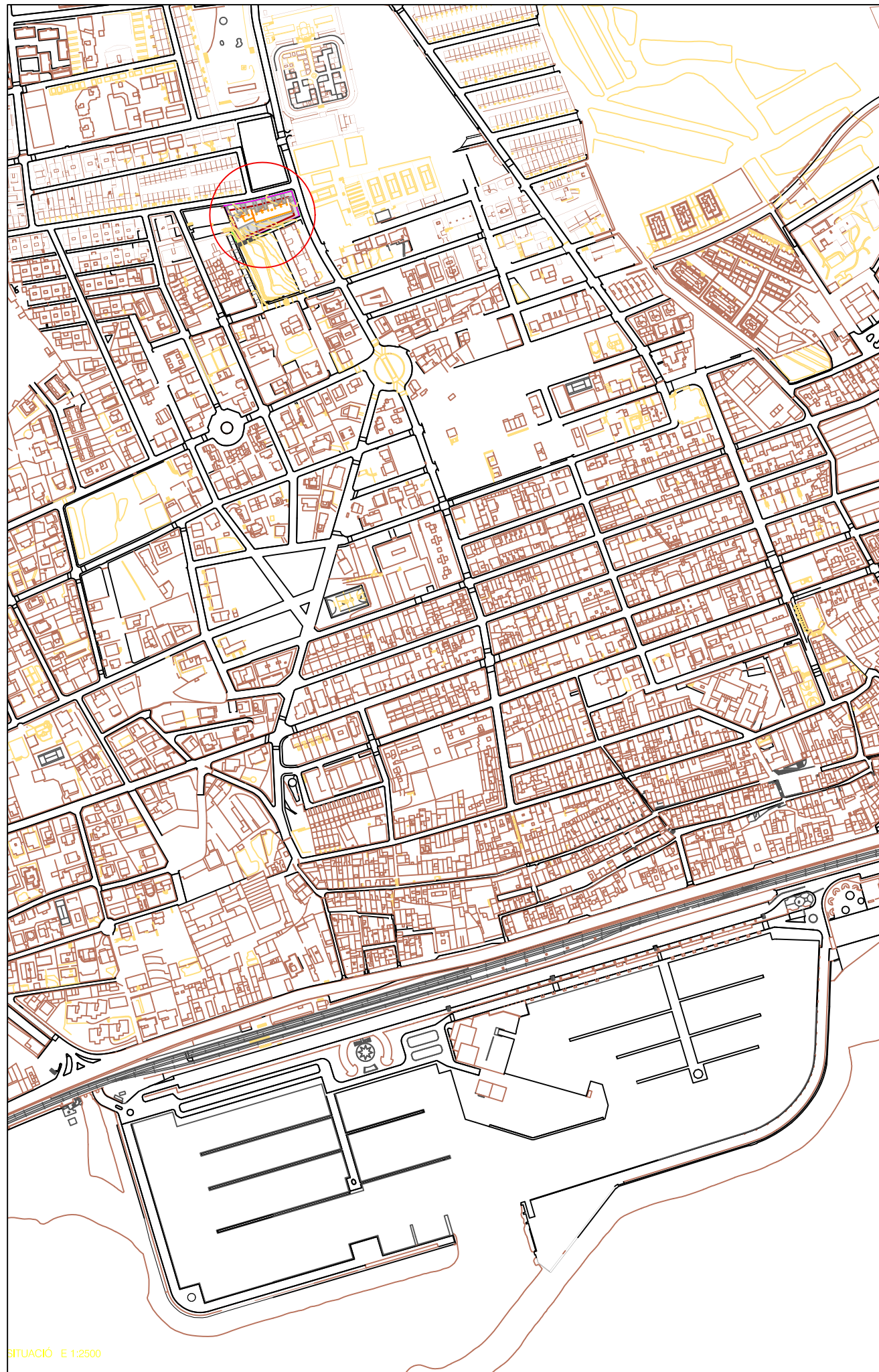
Data: 26/03/19

Pag.: 1

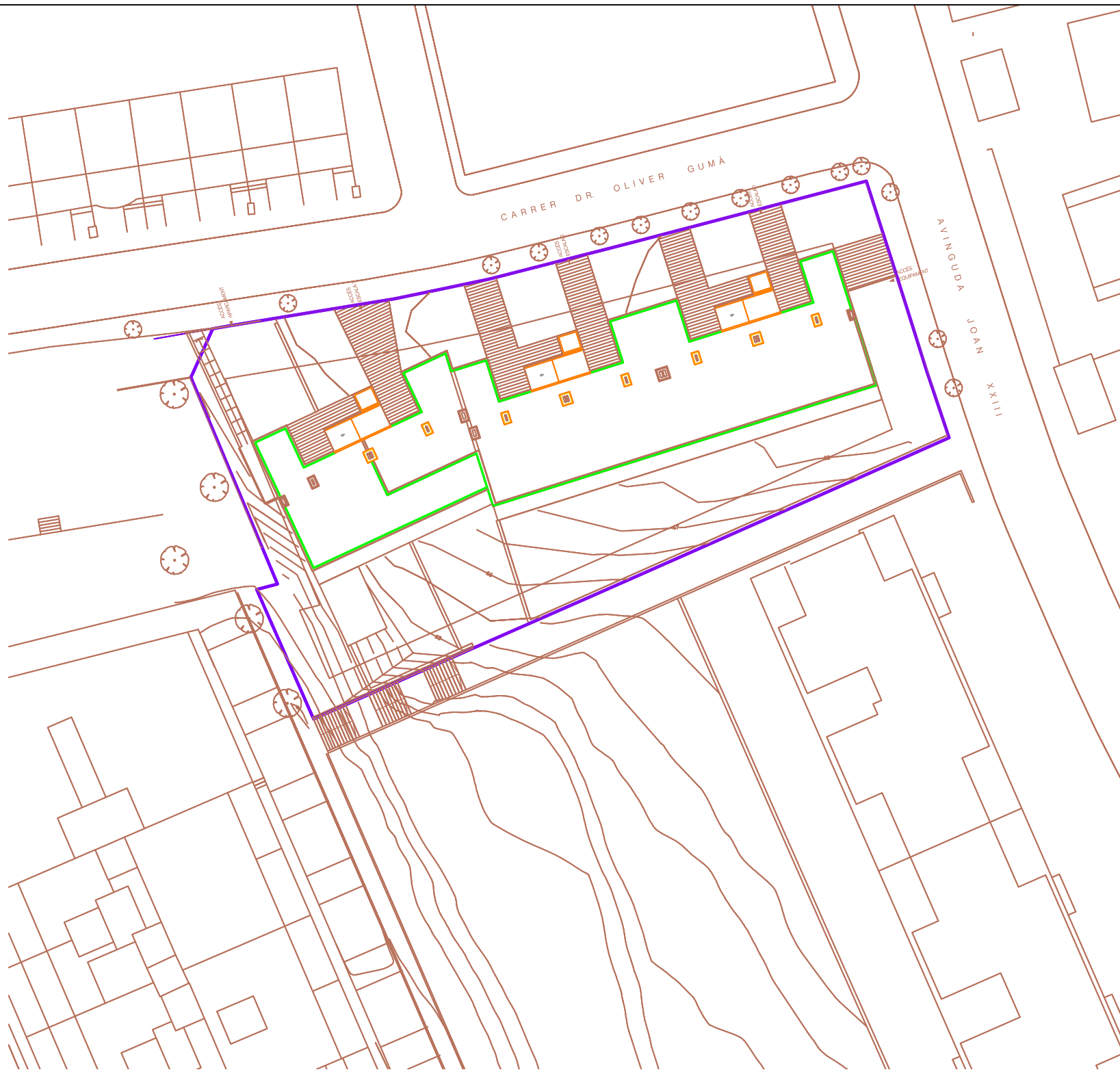
NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	3.372,75
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	36.583,21
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	5.719,04
OBRA	01	ESS EL MASNOU	45.675,00
			45.675,00

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	ESS EL MASNOU	45.675,00
			45.675,00

28. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



SITUACIÓ E 1:2500



Avinguda Joan XXIII cantonada amb el carrer
doctor Olivé Gumà, El Masnou

LLEENDA D'IMPLANTACIÓ D'OBRA
I MESURES DE SEGURETAT



XARXA DE PROTECCIÓ



ABASSEGAMENT DE MATERIALS



CASETES D'OBRA



GESTIÓ DE RESIDUS



BASTIDA



BARANA DE PROTECCIÓ



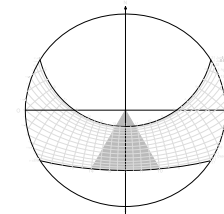
ACCÉS RODAT A L'OBRA

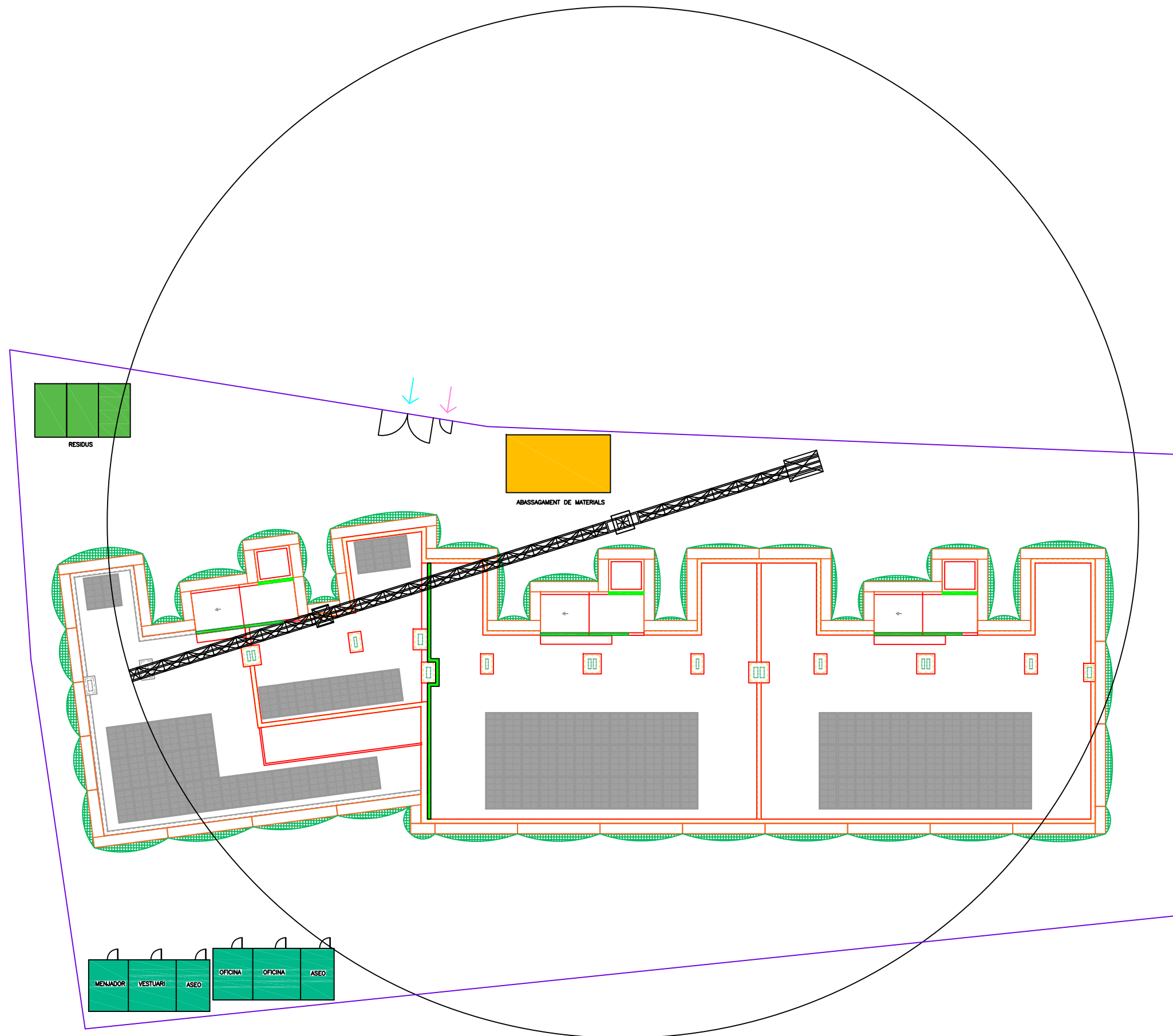


ACCÉS PEATONAL A L'OBRA



TANCA PERIMETRAL DE 2 M D'ALÇADA





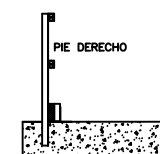
LLEGGENDA D'IMPLANTACIÓ D'OBRA
I MESURES DE SEGURETAT

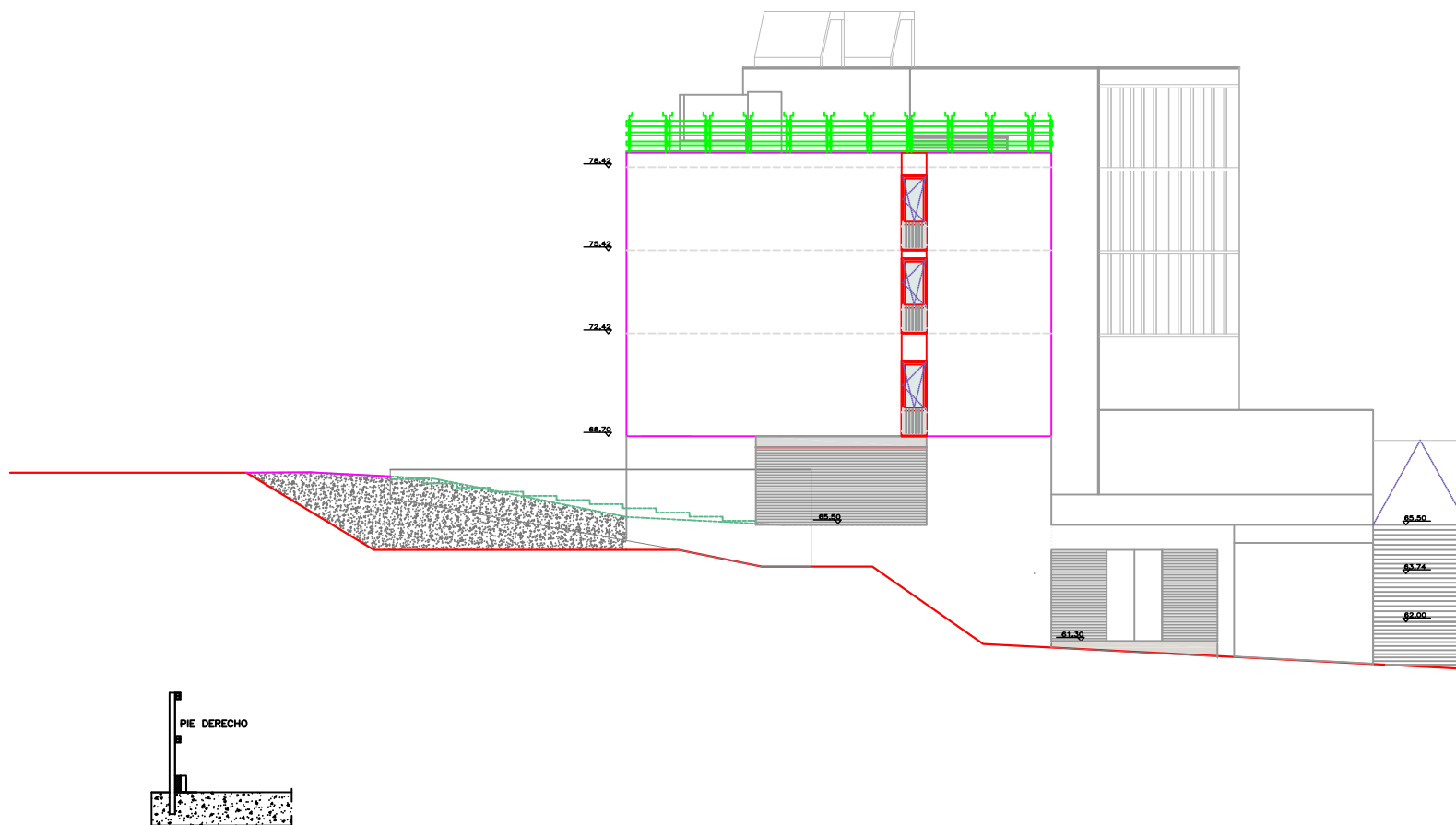
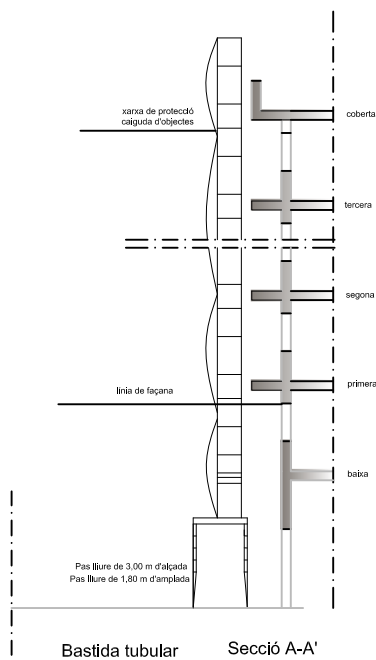
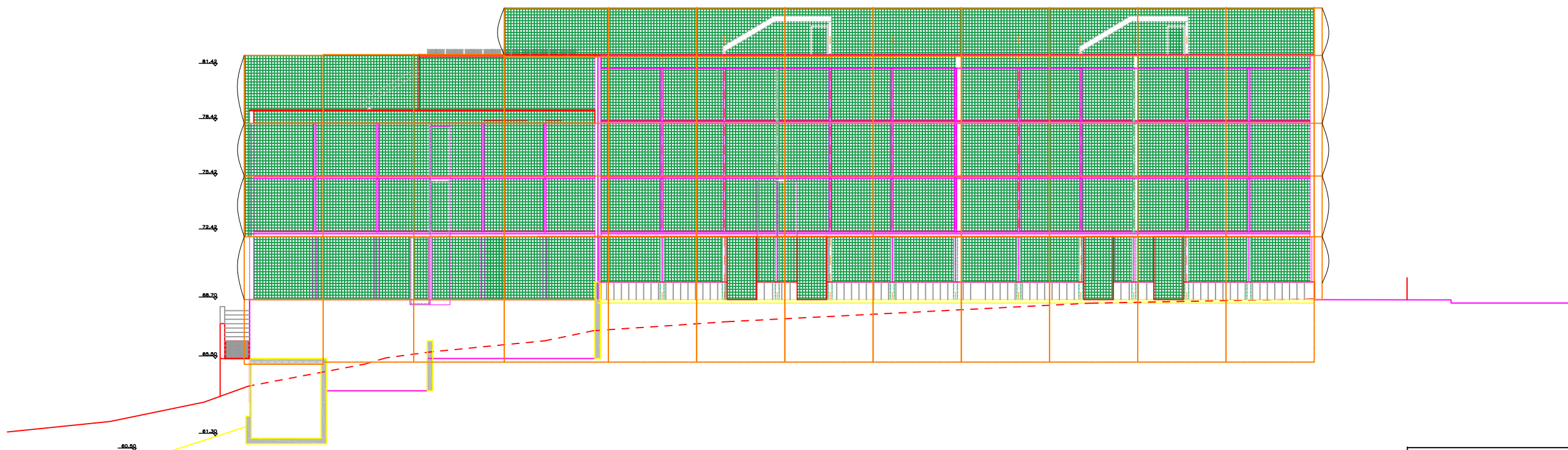
- XARXA DE PROTECCIÓ
- ABASSAMENT DE MATERIALS
- CASETES D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS
- BASTIDA
- BARANA DE PROTECCIÓ
- ACCÉS RODAT A L'OBRA
- ACCÉS PEATONAL A L'OBRA
- TANCA PERIMETRAL DE 2 M D'ALÇADA

FASE ESTRUCTURAL:
ES PROTEGIRÀ AMB BARANA DE PROTECCIÓ TOT EL PERÍMETRE DE
FORJATS I DE FORATS

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

- Cartellera 1
Senyalització d'obligatorietat de compliment de normes de seguretat i prohibició de pas a personal alié a l'obra
- Cartellera 2
Senyalització d'entrada i sortida camions





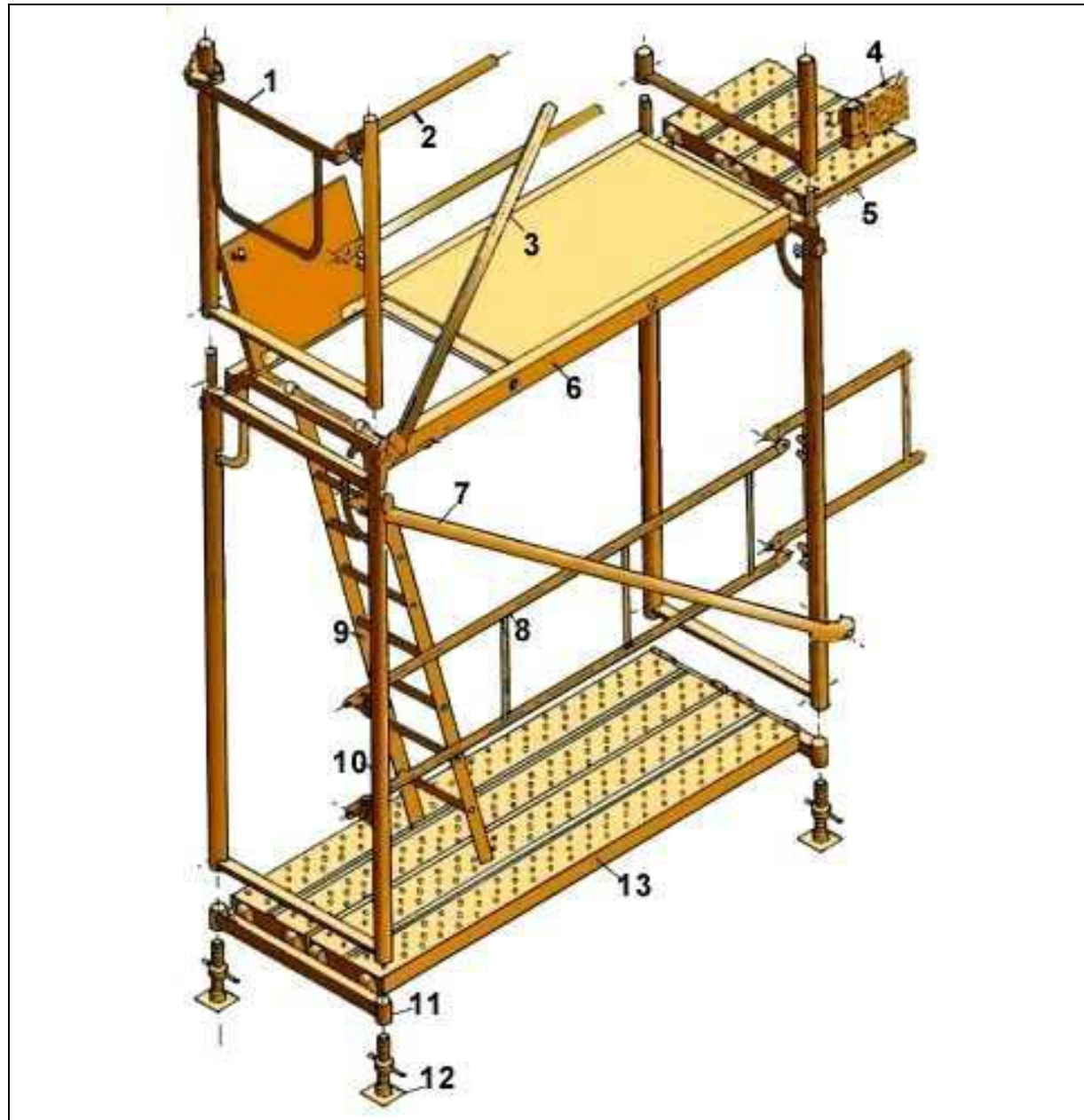
LLEENDA D'IMPLANTACIÓ D'OBRA
I MESURES DE SEGURETAT

- XARXA DE PROTECCIÓ
- ABASSEGAMENT DE MATERIALS
- CASETES D'OBRA
- GESTIÓ DE RESIDUS
- BASTIDA
- BARANA DE PROTECCIÓ
- ACCÉS RODAT A L'OBRA
- ACCÉS PEATONAL A L'OBRA
- TANCA PERIMETRAL DE 2 M D'ALÇADA

FASE ESTRUCTURAL:
ES PROTEGIRÀ AMB BARANA DE PROTECCIÓ TOT EL PERÍMETRE DE
FORJATS I DE FORATS

28. Detalls gràfics

Bastides de façana Perspectiva

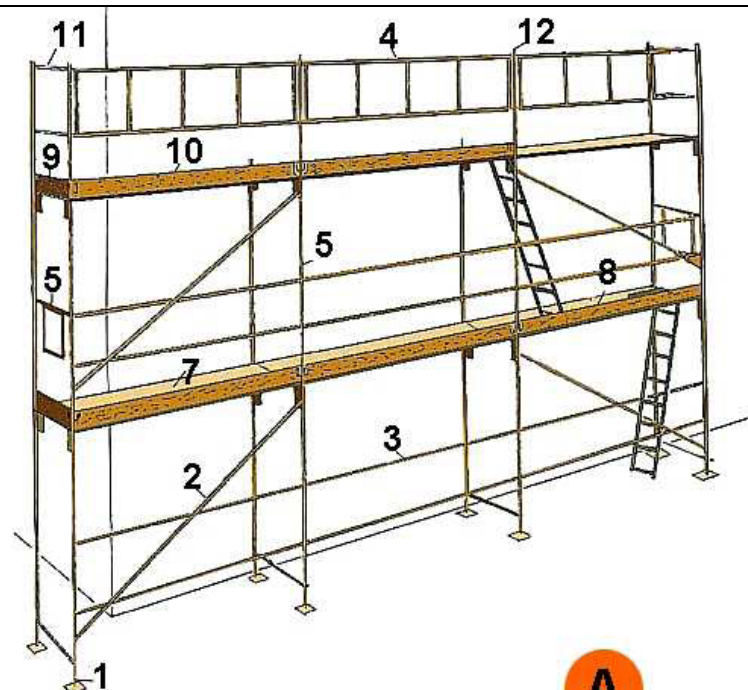


1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa

7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana Details

B. DETALL



A

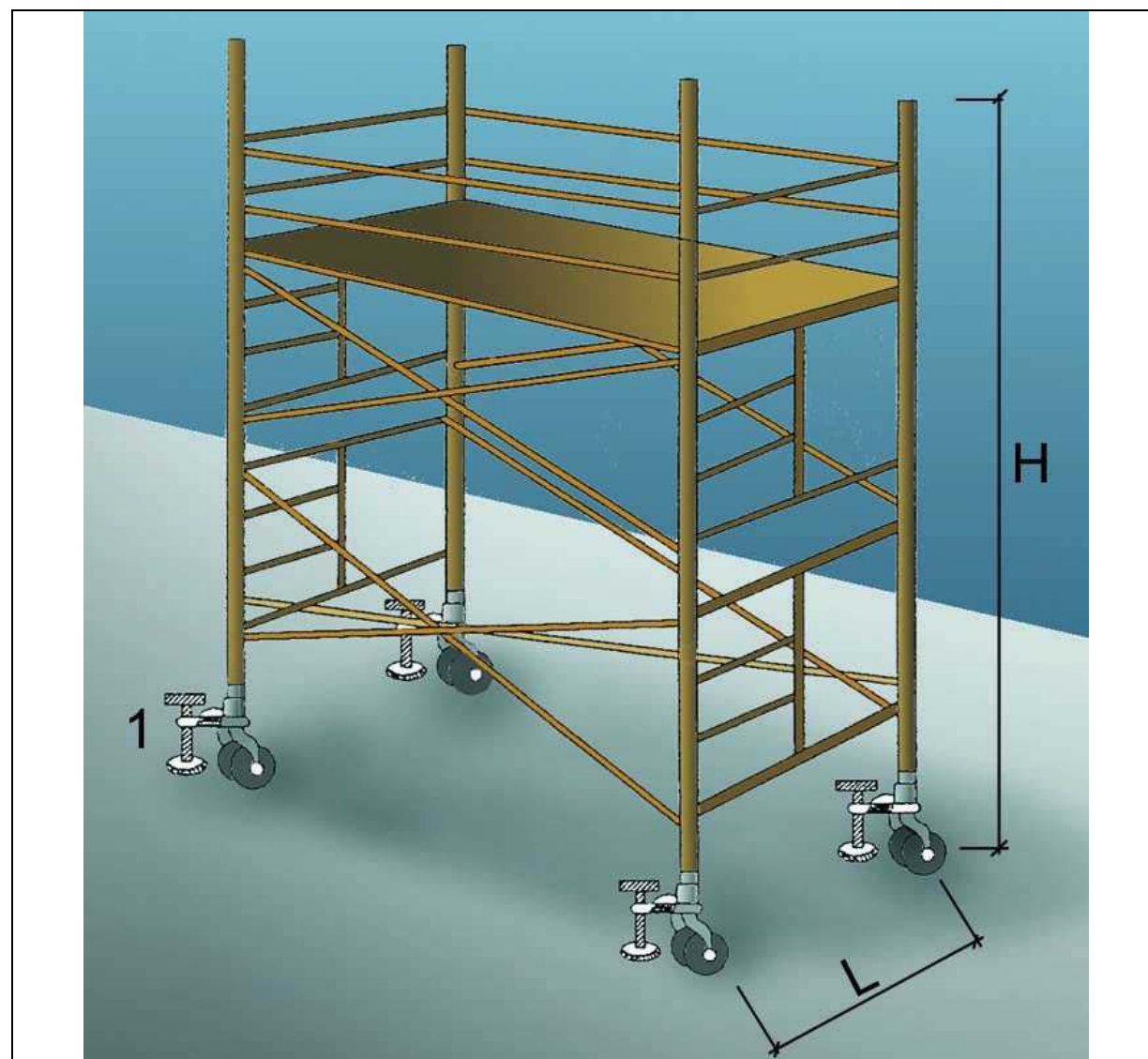


B

A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

Metàl·liques sobre rodes Perspectiva



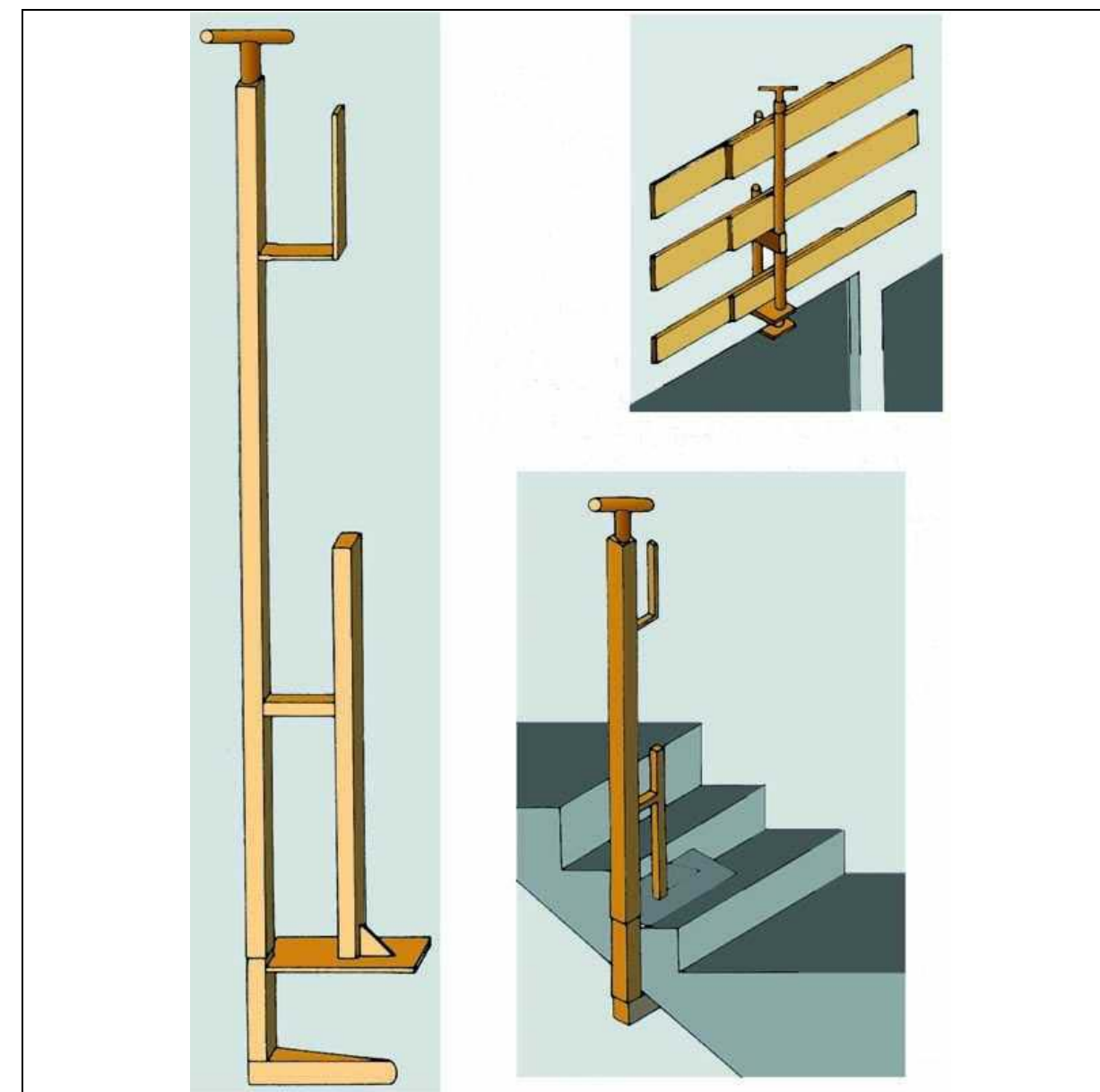
1. Suplement telescòpic opcional

$L = 1 / 5 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

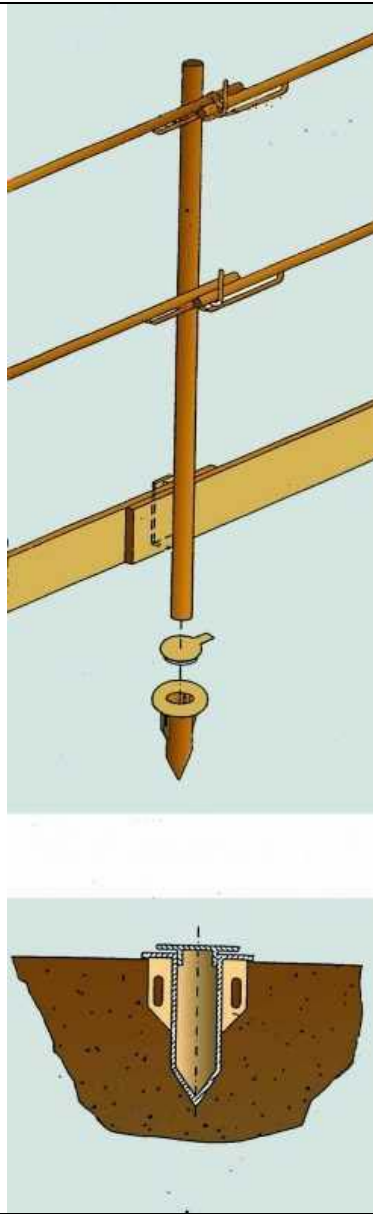
$L = 1 / 4 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments(mordasses o passadors de fixació).

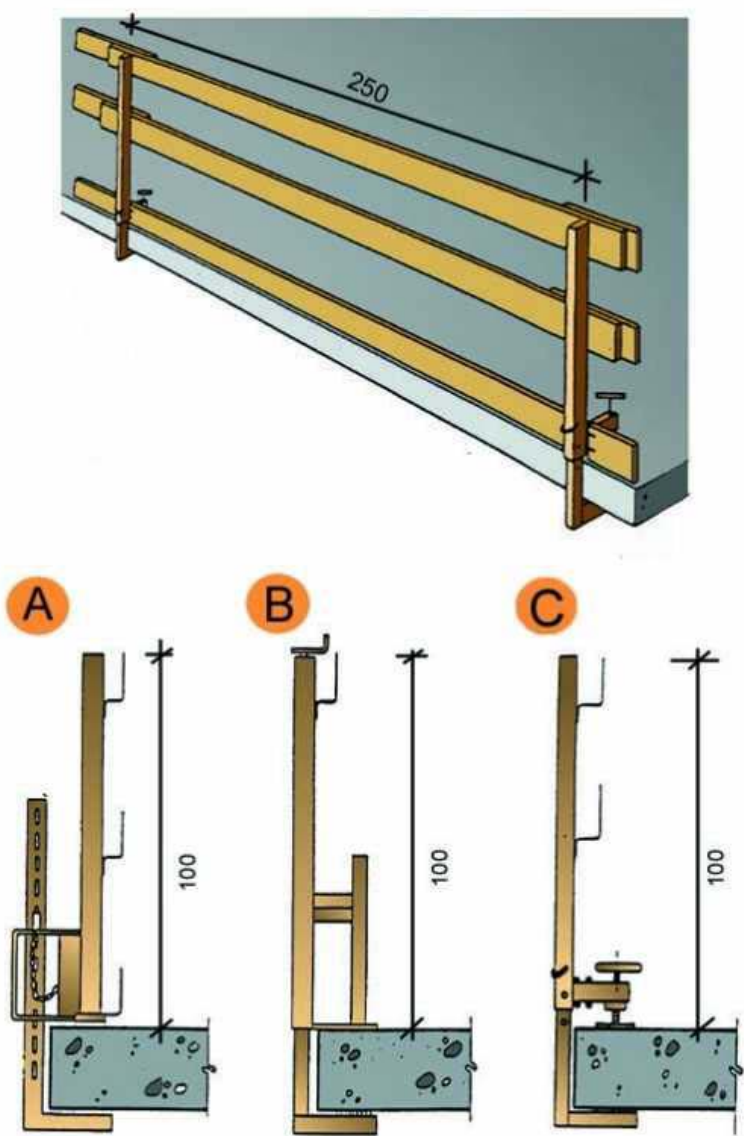
Baranes de seguretat Amb sergent 1



Baranes de seguretat
Empotrat en forjat

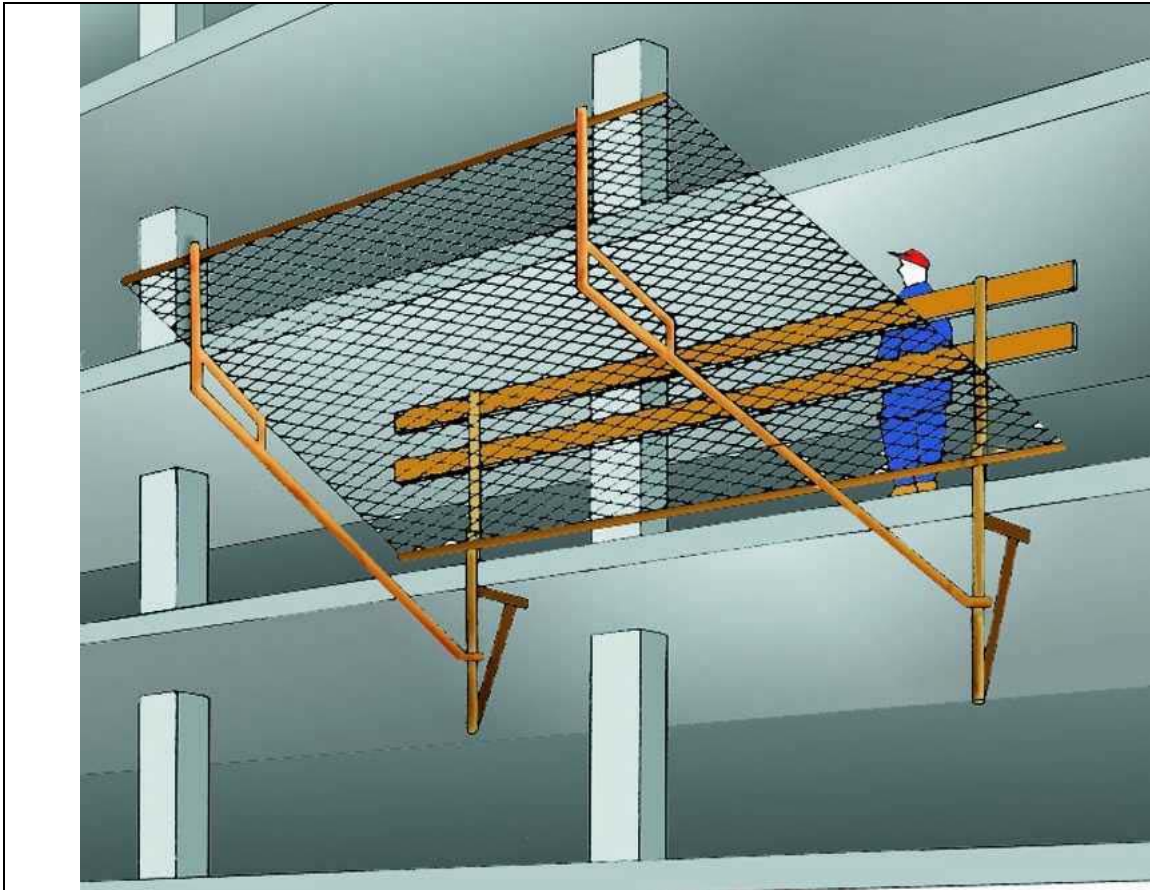


Baranes de seguretat
Amb sergent 2



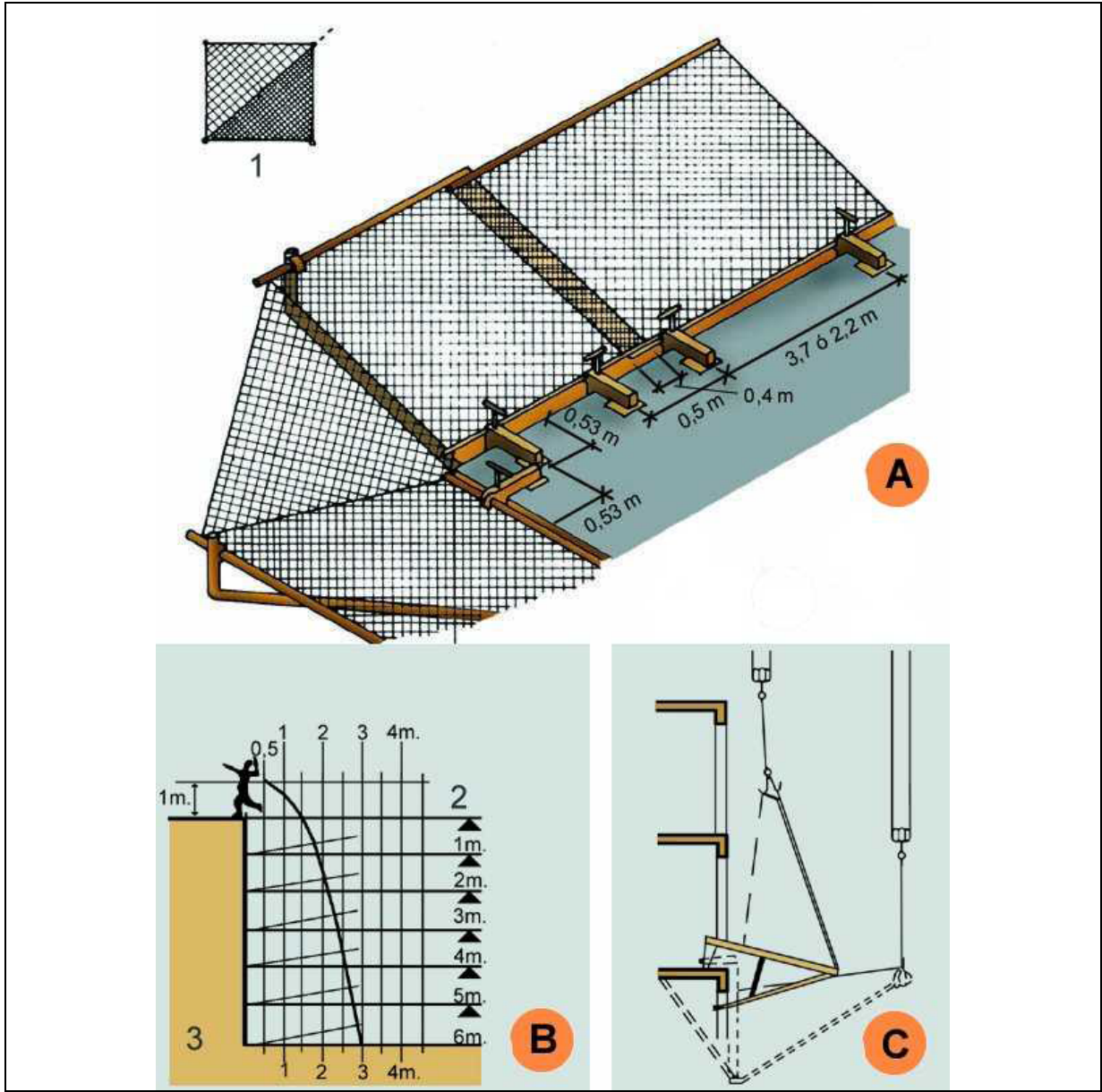
- A. Tipus 1
B. Tipus 2
C. Tipus 3

Xarxes Horitzontals
Amb mènsula amb sergent



Subjectada mitjançant mènsules amb sergent.

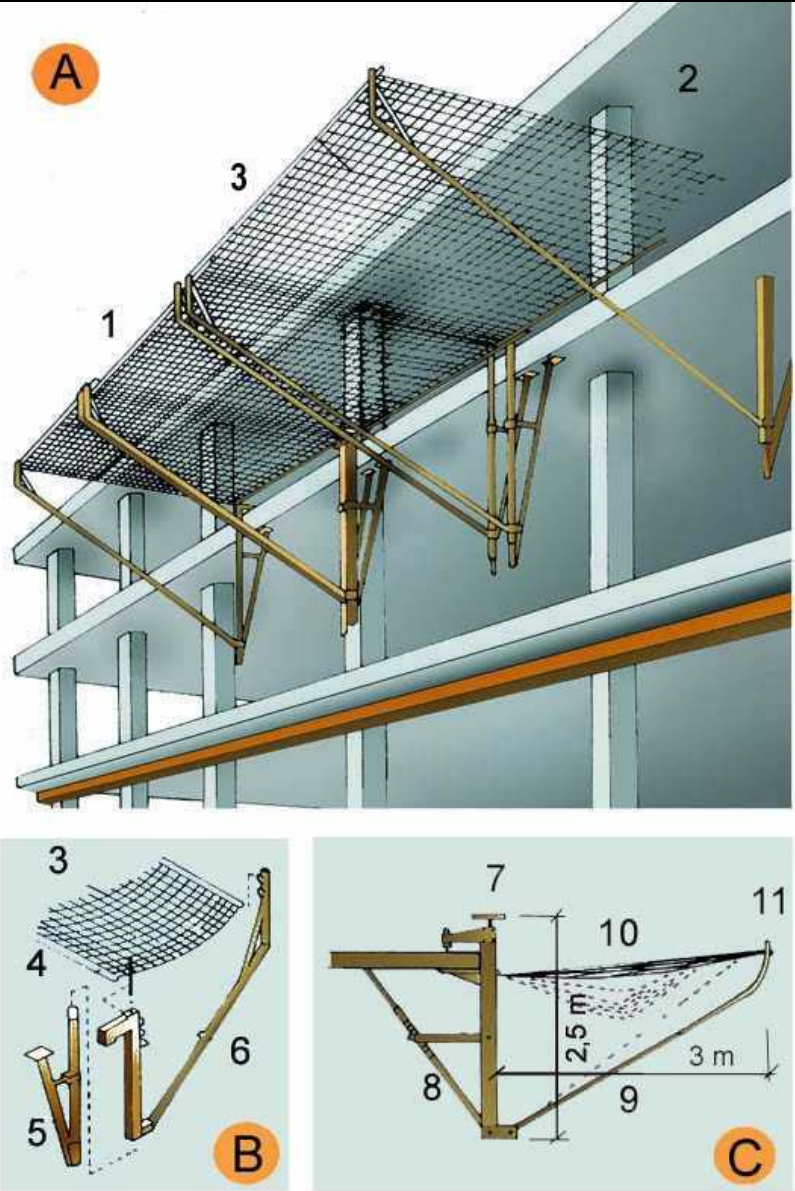
Xarxes Horitzontals
Detall 1



- A. MUNTATGE DE XARXA EN ANGLE.
B. GRÀFICA SUPERFÍCIE DE RECEPCIÓ.
C. DESMUNTATGE I ELEVACIÓ DEL SALVACAIGUDES.
1. Doblegar per la diagonal de la xarxa. Corda de poliamida d = 12 mm. (Reforç).
2. Pis de treball.
3. Velocitat caiguda 12 m/s.

Xarxes Horitzontals
Detall 2

10.	Xarxa
11.	Marc



A. ESQUEMA

- 1. Marc metàl·lic
- 2. Corda perimetral poliamida de $d = 12$ mm. mínim
- 3. Xarxa de poliamida de malla 100 mm. màxim i corda $d = 4$ mm mínim.

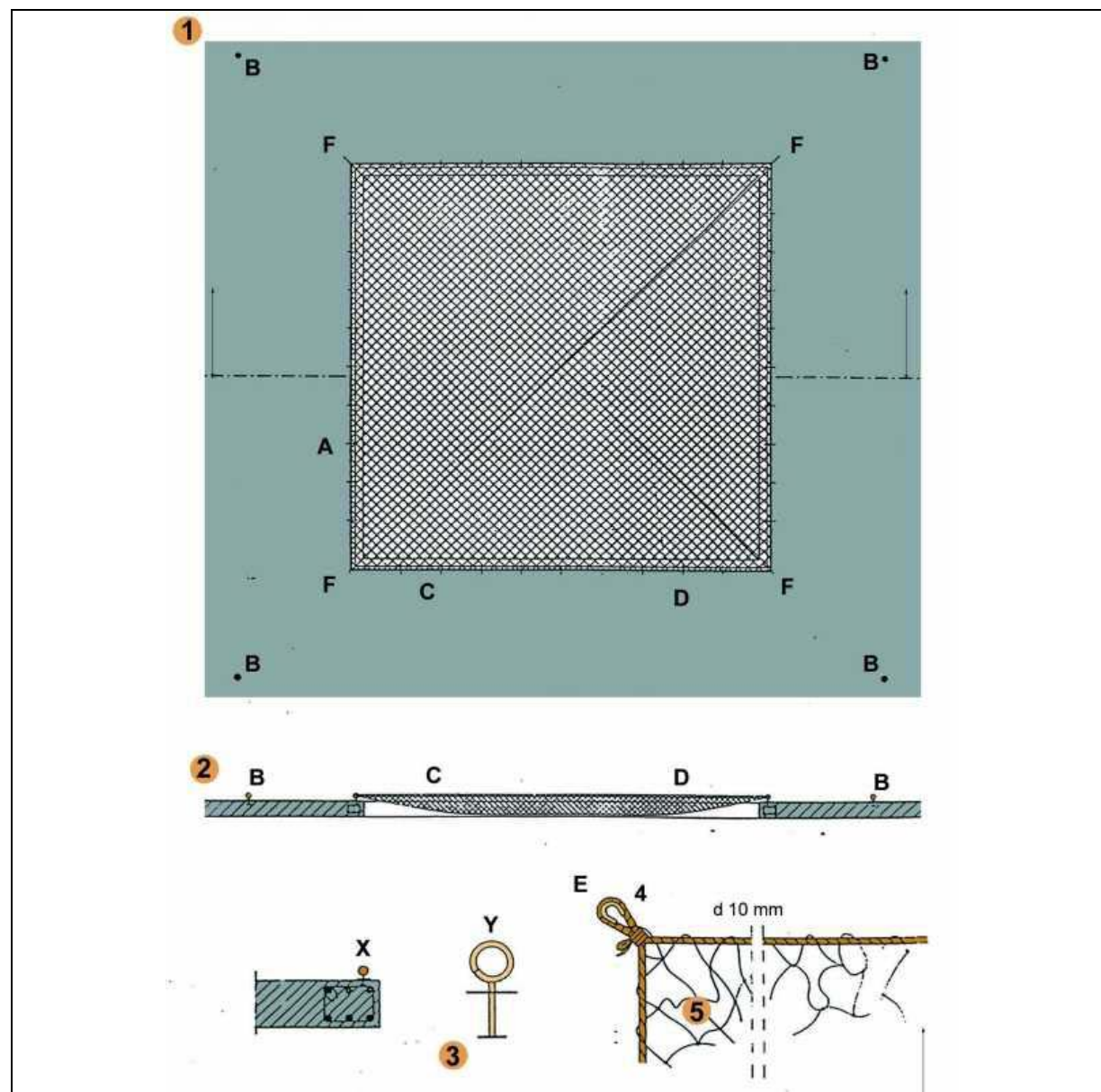
B. ESPECEJAMENT

- 3. Xarxa
- 4. Tirant xarxa
- 5. Suport
- 6. Braç abatible

C. MÒDUL ANTICAIGUDES

- 7. Element de fixació
- 8. Tornapunta telescòpic
- 9. Mènsula

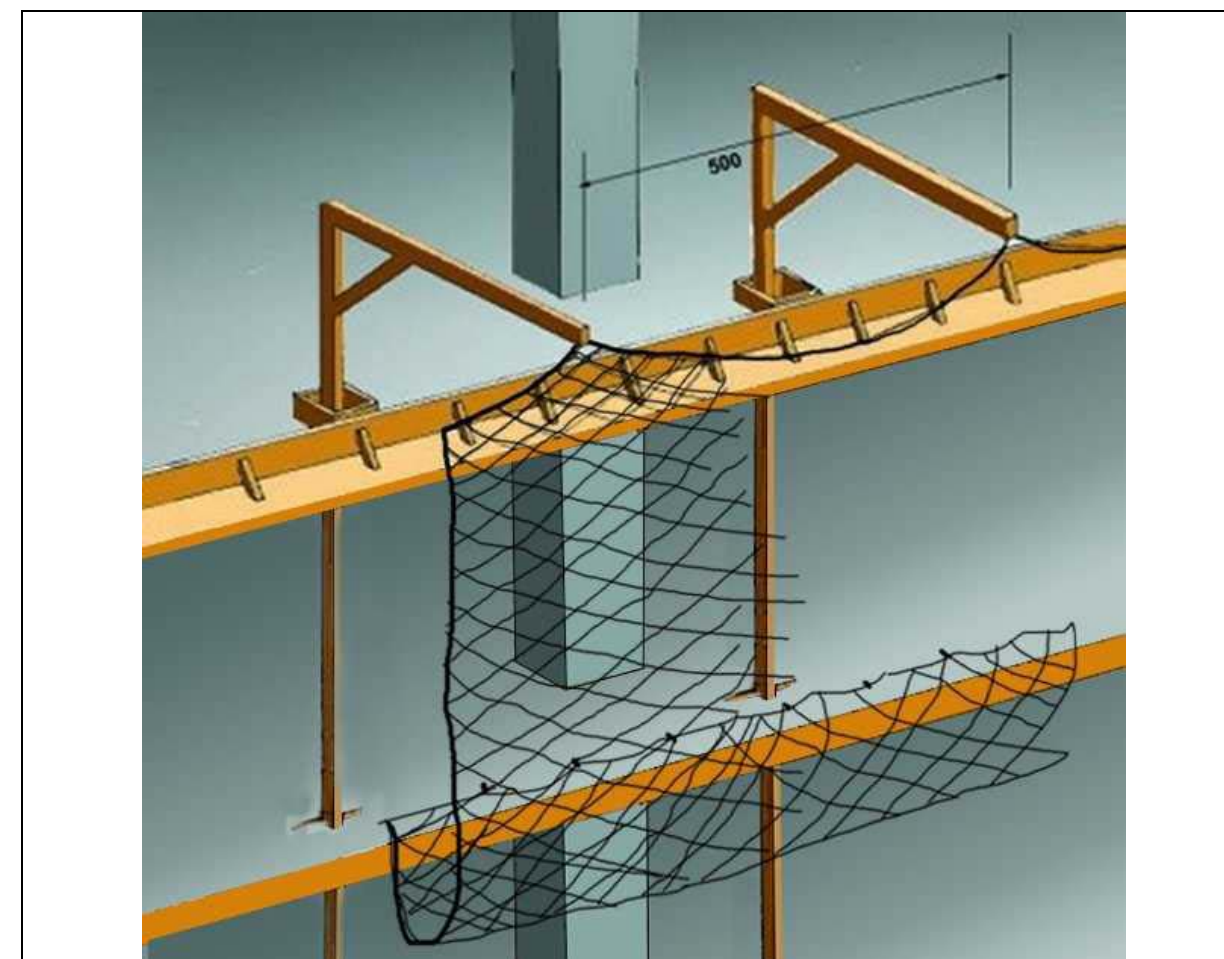
Xarxes Horitzontals Subjectada mitjançant ganxos al forjat



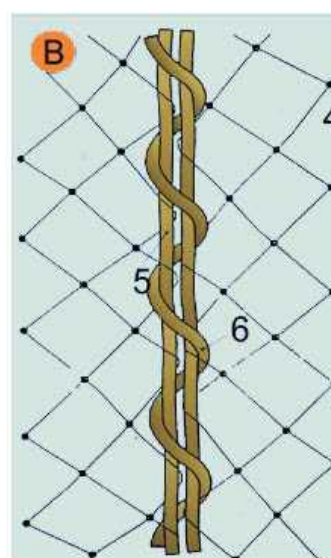
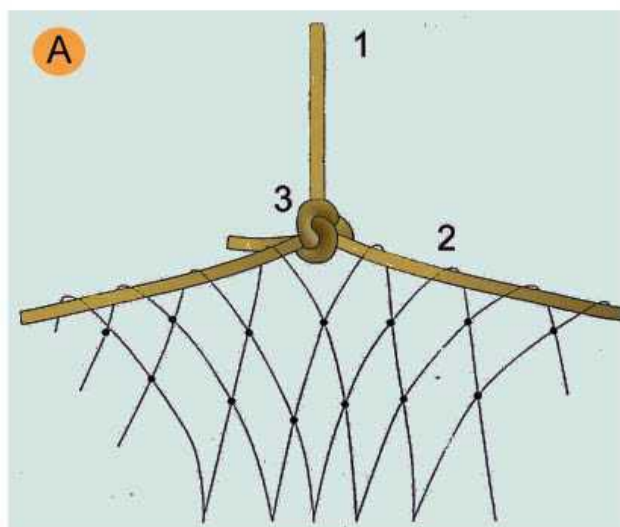
FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

- A - Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
- B - Ganxo de subjecció col·locat a 2 m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
- C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
- D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
- E - Llas amb protecció.
- F - Ancoratges principals de la xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Col·locació amb caixetí passant



Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Detalls suspensió i cosit



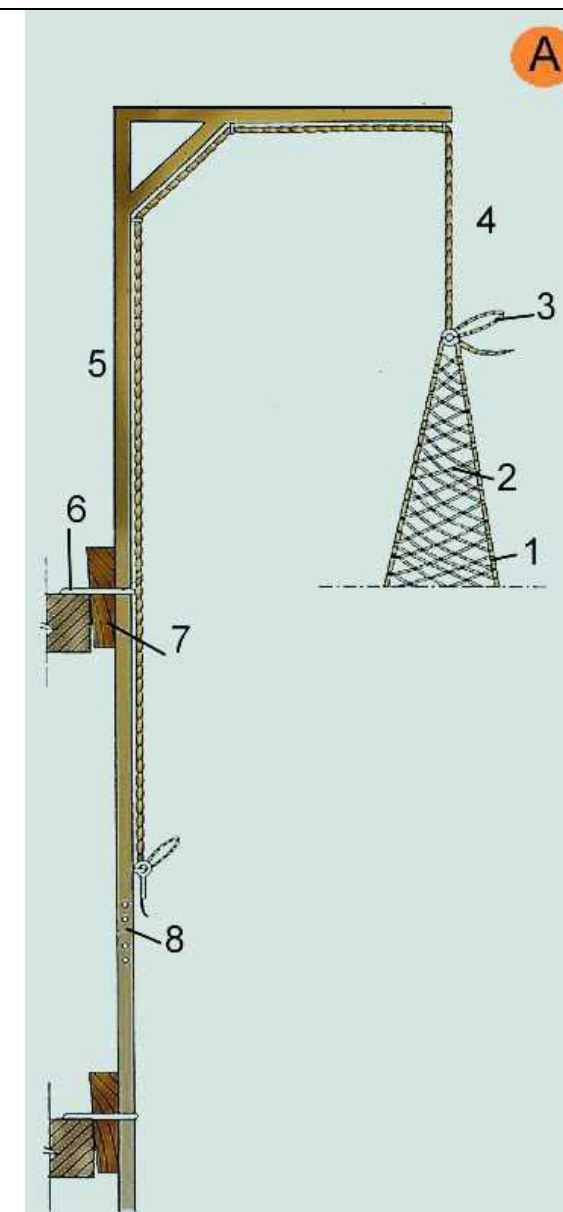
A. SUSPENSÍO DE XARXES DESDE LES FORQUES

1. Corda poliamida de $d = 10$ mm. penjant de xarxa desde forca.
2. Corda poliamida de $d = 10$ mm. perimetral a la xarxa per a penjar.
3. Amarratge amb nus mariner.

B. COSIT DE PANYS DE XARXA SOBRE FORCA

4. Malla de 10×10 cm: lligada amb corda de poliamida 4 mm.
5. Corda de poliamida 10 mm. perimetral a la red.
6. Corda de poliamida 6 mm./Cosit de pany de xarxa.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca Col·locació amb anella en cantell al forjat

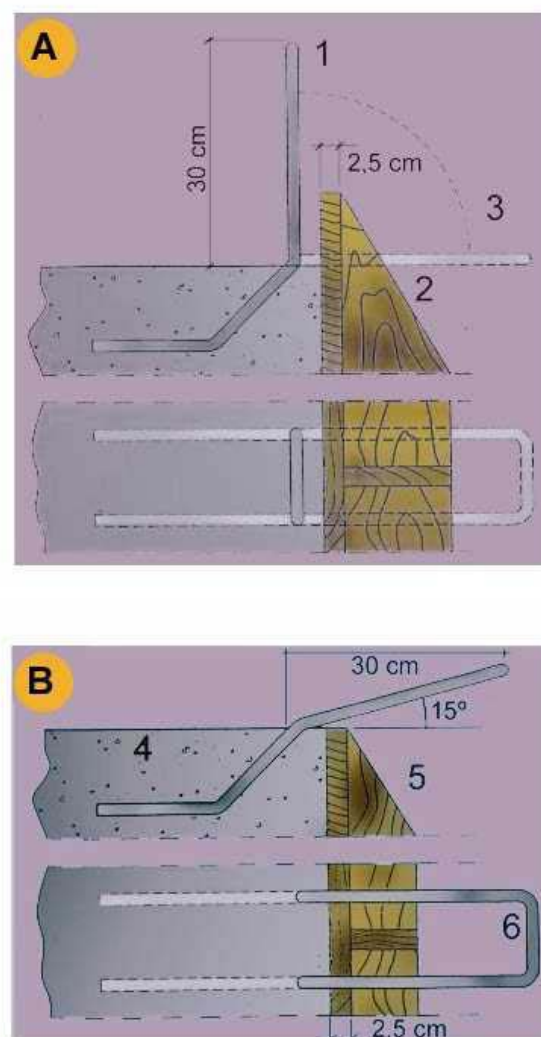


A. FORCA SIMPLE.

1. Corda perimetral trenada a la malla
2. Malla lligada en poliamida trenada en rombe. NY/4 L100
3. Llaç de mariner
4. Corda de poliamida $d = 10$ mm.
5. Secció $80 \times 40 \times 1,5$ mm.
6. Ancoratge
7. Falca d'immobilització
8. Enllaç encadellat.

Xarxes verticals subjectades mitjançant pals tipus forca

Detall d'anella de subjeió



A. PER ANCLATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

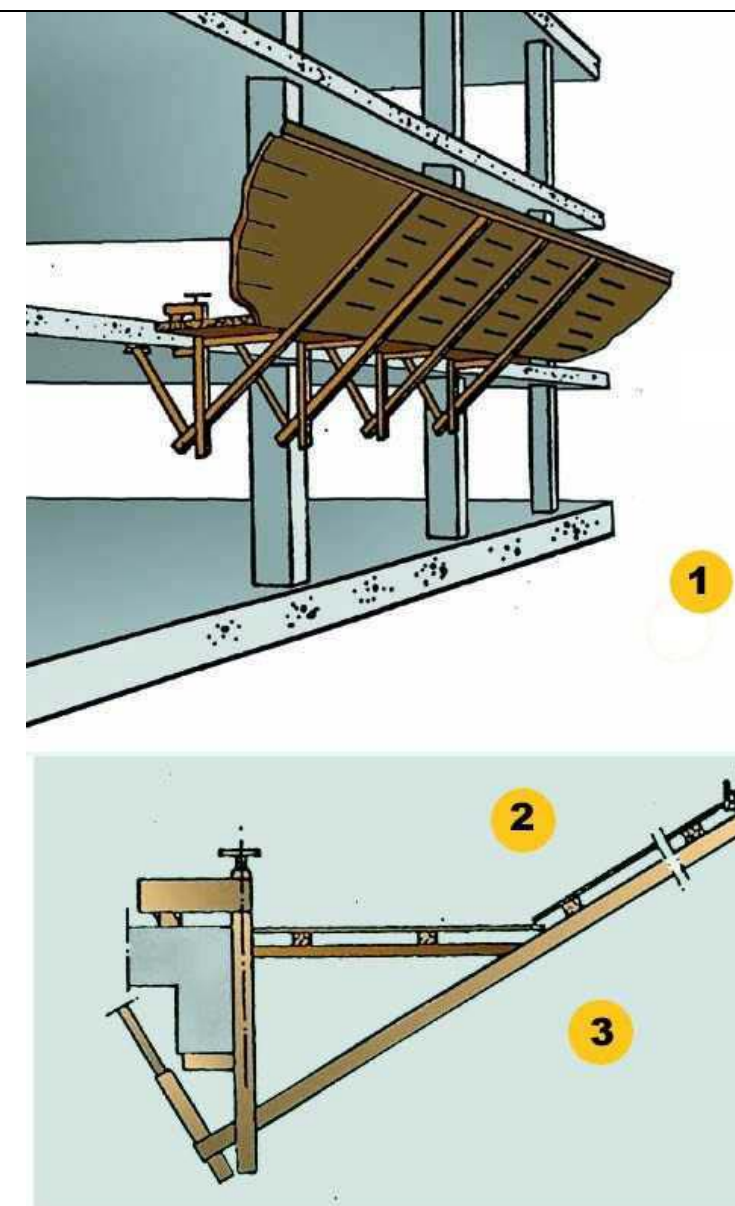
1. d 16 mm. unit a la armadura del cercol
2. Encofrat de bora
3. Doblegat posterior per a enfilat la forca

B. PER ANCORATGE DE LES FORQUES DE SUSTENTACIÓ DE XARXES

4. Sostre o llosa
5. Encofrat de bora.
6. d 16 mm unit a l'armat del cercol.

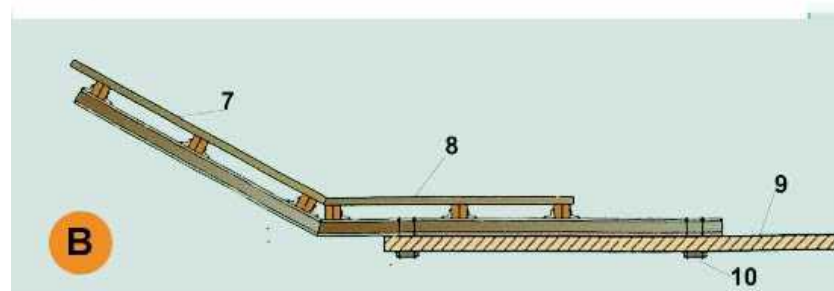
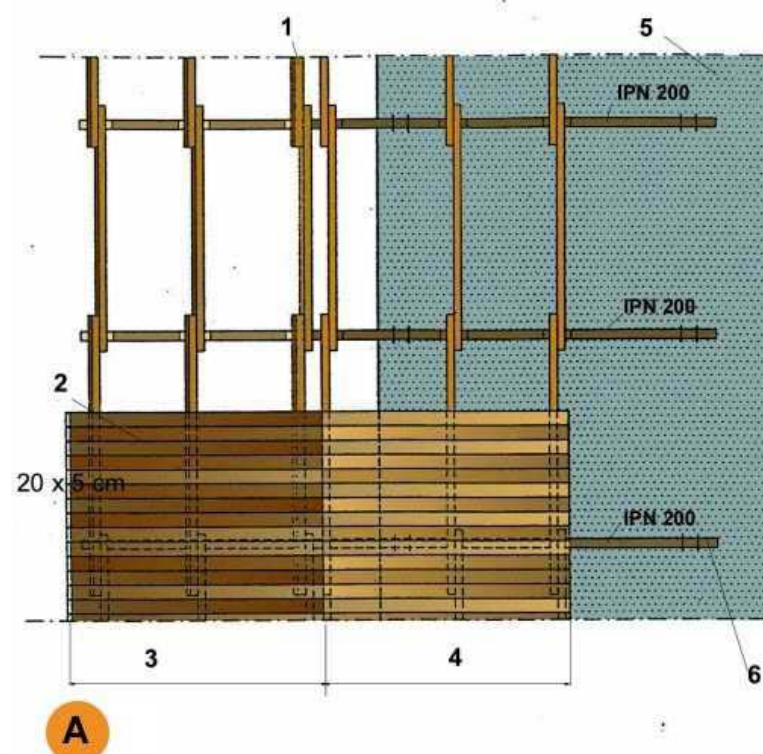
Marquesines

De fusta amb sergent



1. La longitud del voladís serà de 2.50 m.
2. Es recomana una separació entre mordassa de 2 m. màxim.
Els panys de taules es muntaran saltejats solapant unes amb altres.
3. Vista lateral

Marquesines De fusta amb perfils metàl·lics



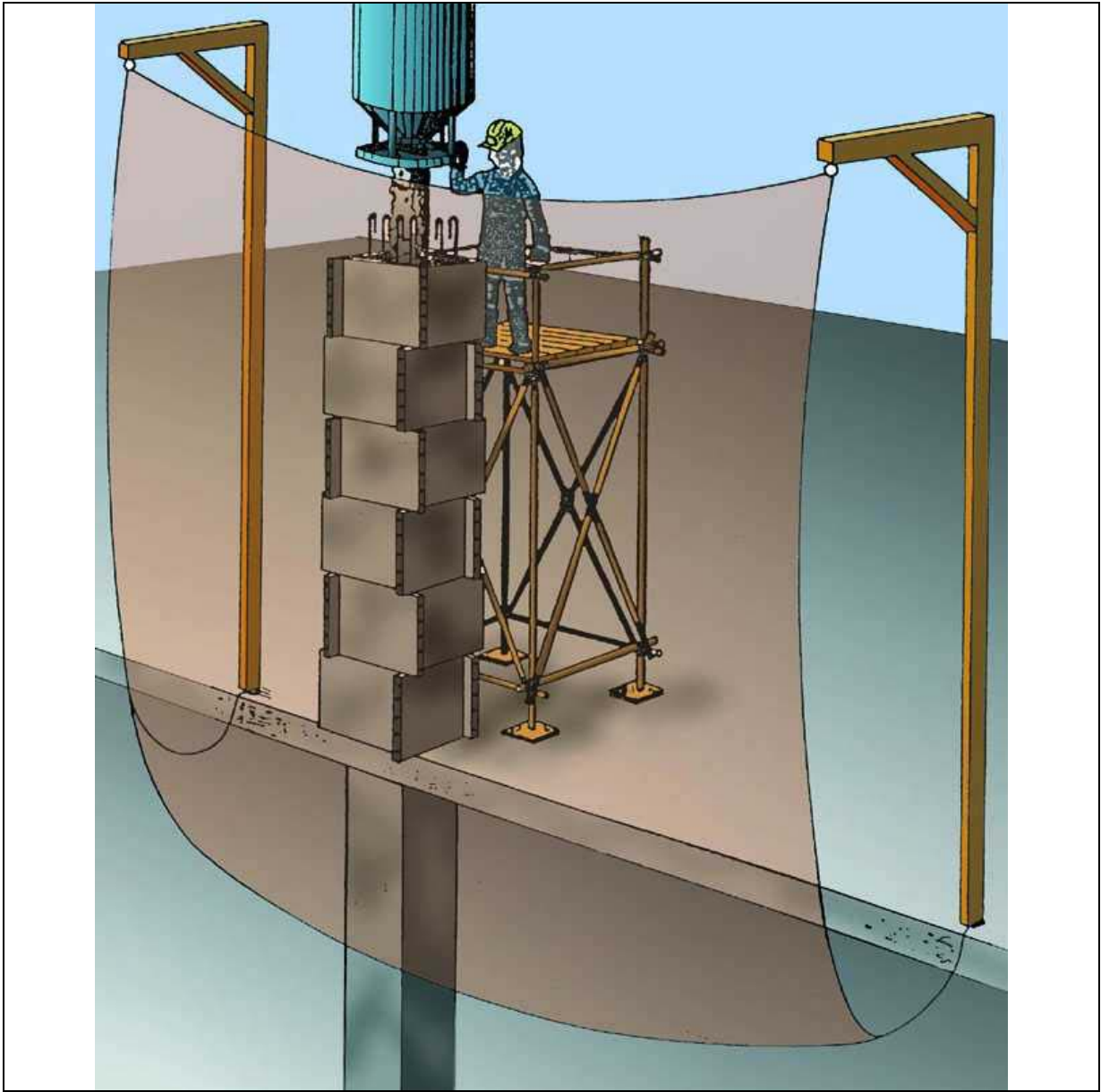
A. PLANTA

1. Bigues de fusta 20 x 9 cm.
2. Entaulonat clavat
3. Tram inclinat 30
4. Tram horitzontal
5. Sostre o llosa
6. Tirant d'ancoratge al forjat

B. SECCIÓ

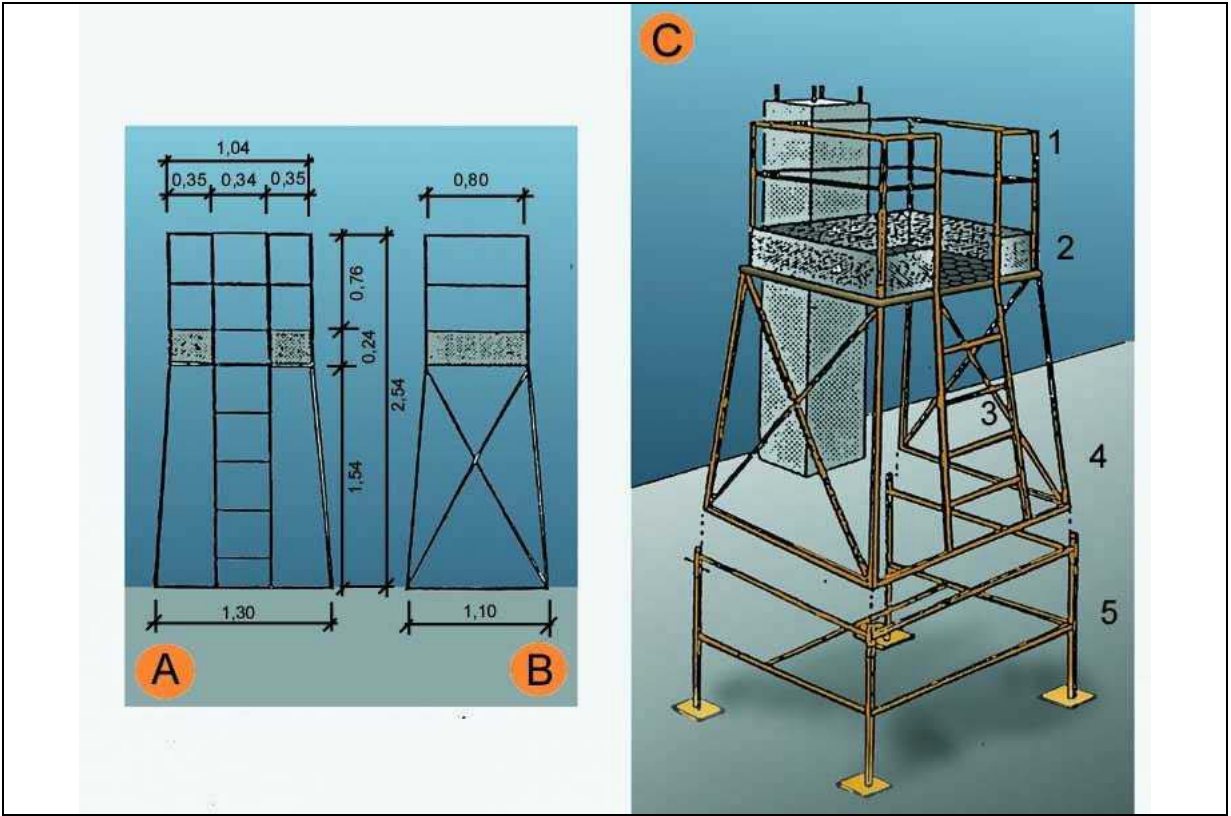
7. Entaulonat per clavat
8. Angulars soldats per a immobilització dels taulons biga.
9. Sostre o llosa
10. Tirant d'ancoratge al forjat

Torretes de formigonat
Perspectiva



PERSPECTIVA

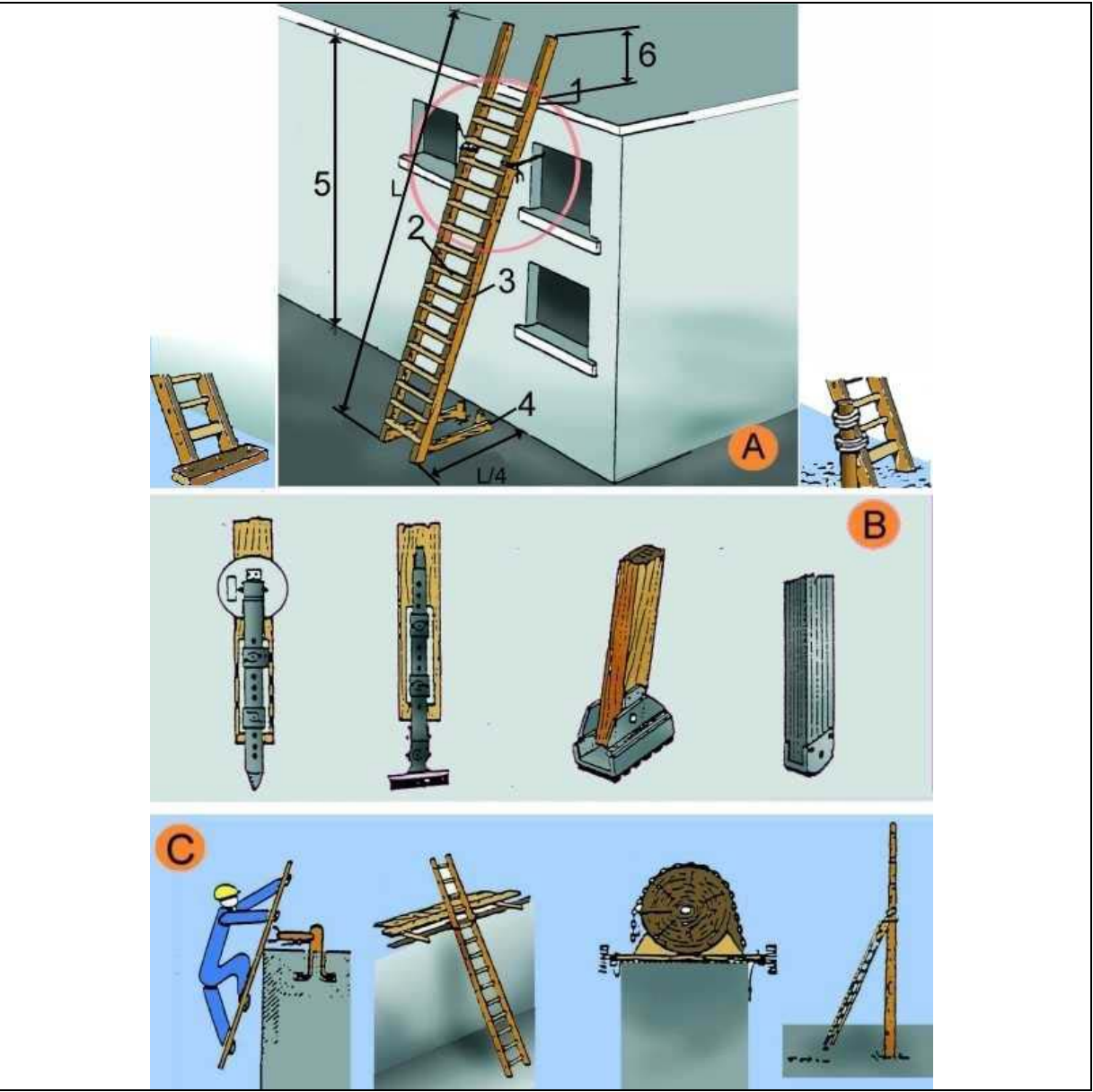
Torretes de formigonat
Detalls



- A. ALÇAT
B. PERFIL
C. CONJUNTO

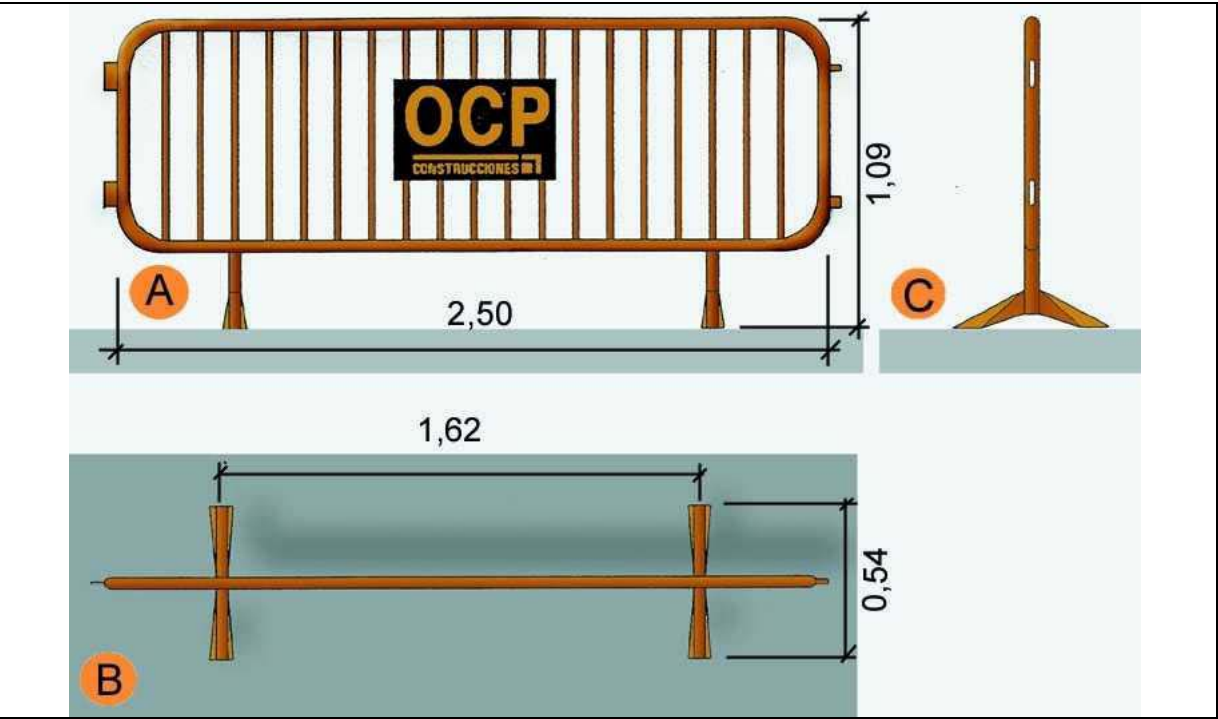
1. Barana
2. Entornapeu
3. Escala
4. Executat amb perfils metàl·lics
5. Suplement opcional (telescòpic)

Escales de mà Detalls



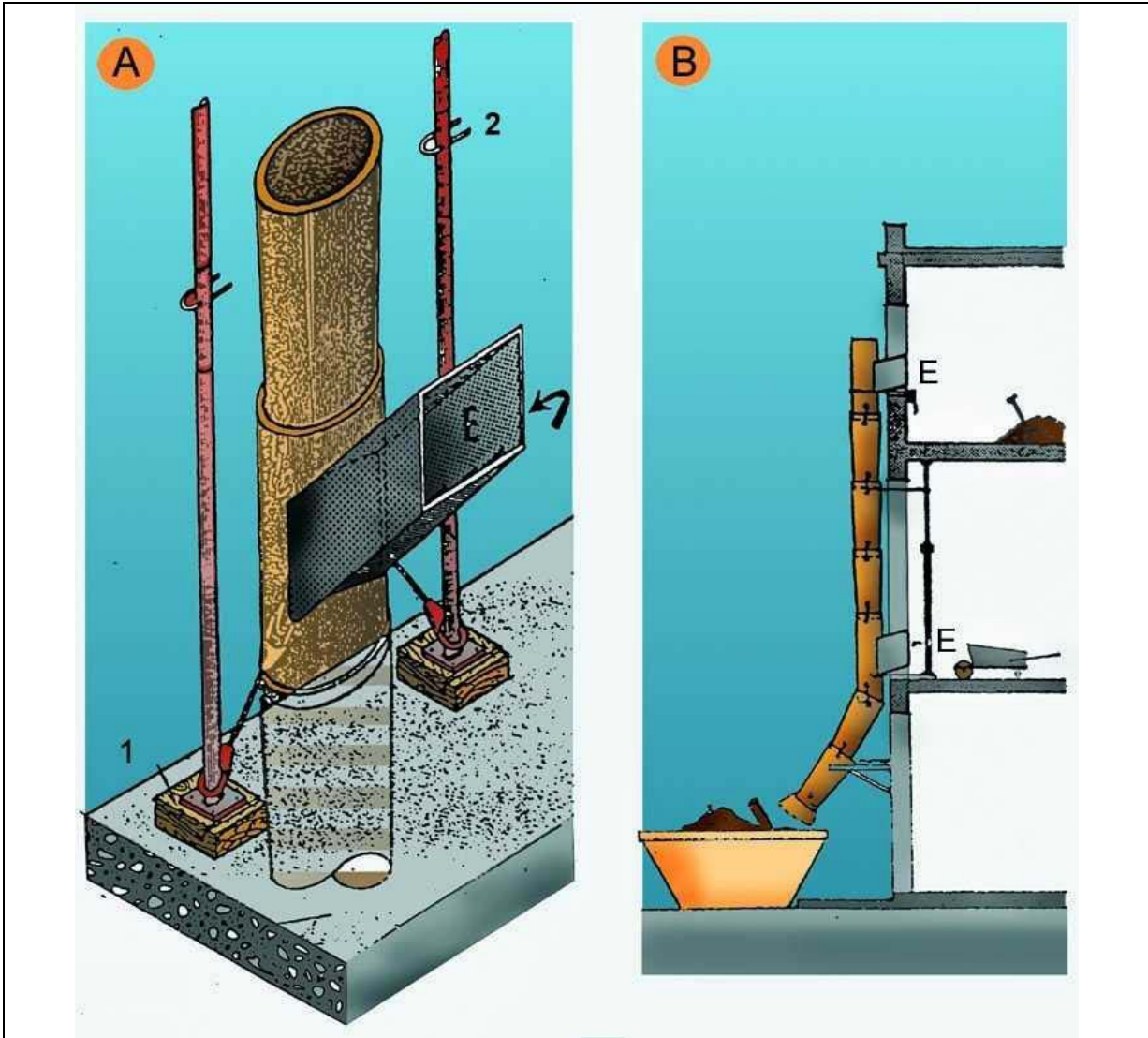
- A. ESCALES DE MÀ
- 1. Punt de recolzament
- 2. Esclaons engalavernats
- 3. Travesser d'una sola peça
- 4. Base
- 5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
- Fins a 7 m. per escales reforçades
- 6. Mínim 1 m.
- B. MECANISMES ANTILLISCANTS
- C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

Tanques Tanca peatonal



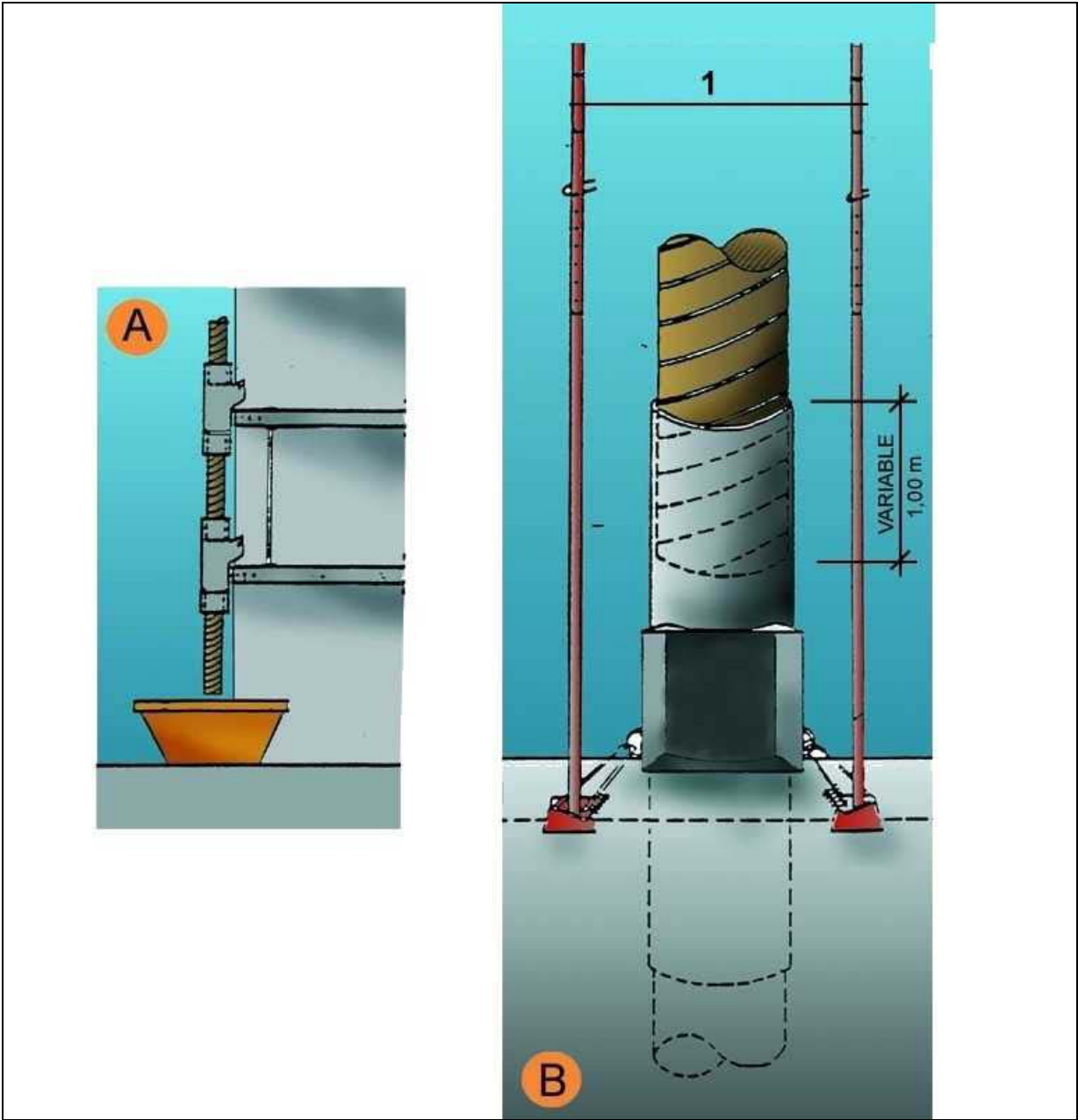
- A. Planta
- B. Alçat
- C. Perfil

Baixants d'enderrocs
Esquema 1



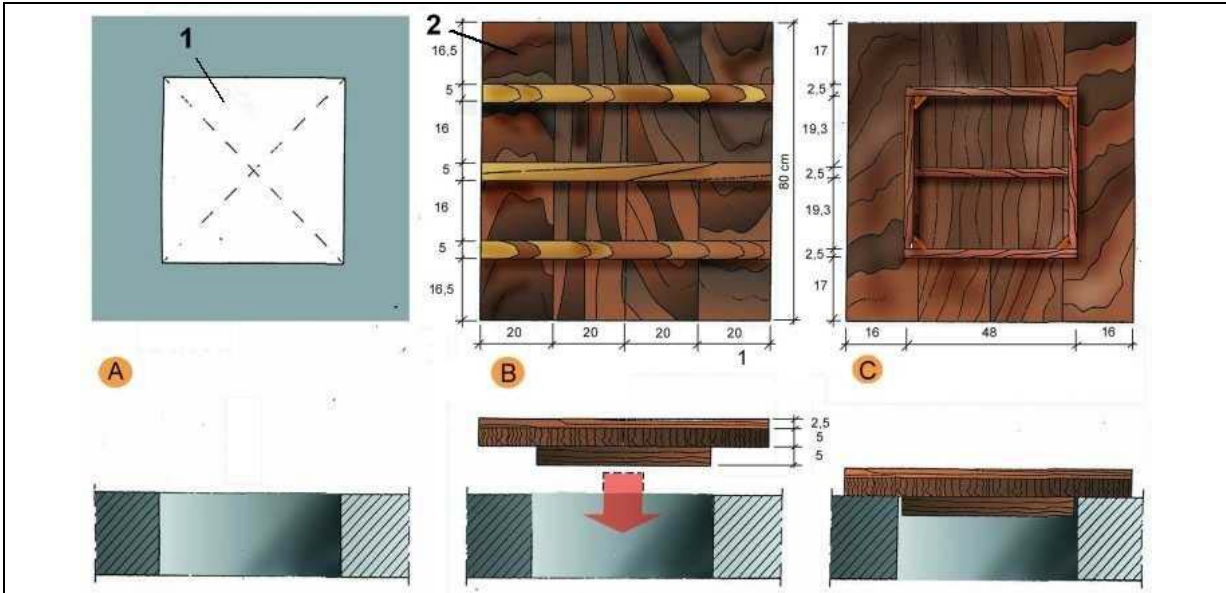
- A. PERSPECTIVA
- 1. FALCA
- 2. PUNTAL
- E. RUNA
- B. PERFIL
- E. RUNA

Baixants d'enderrocs
Esquema 2



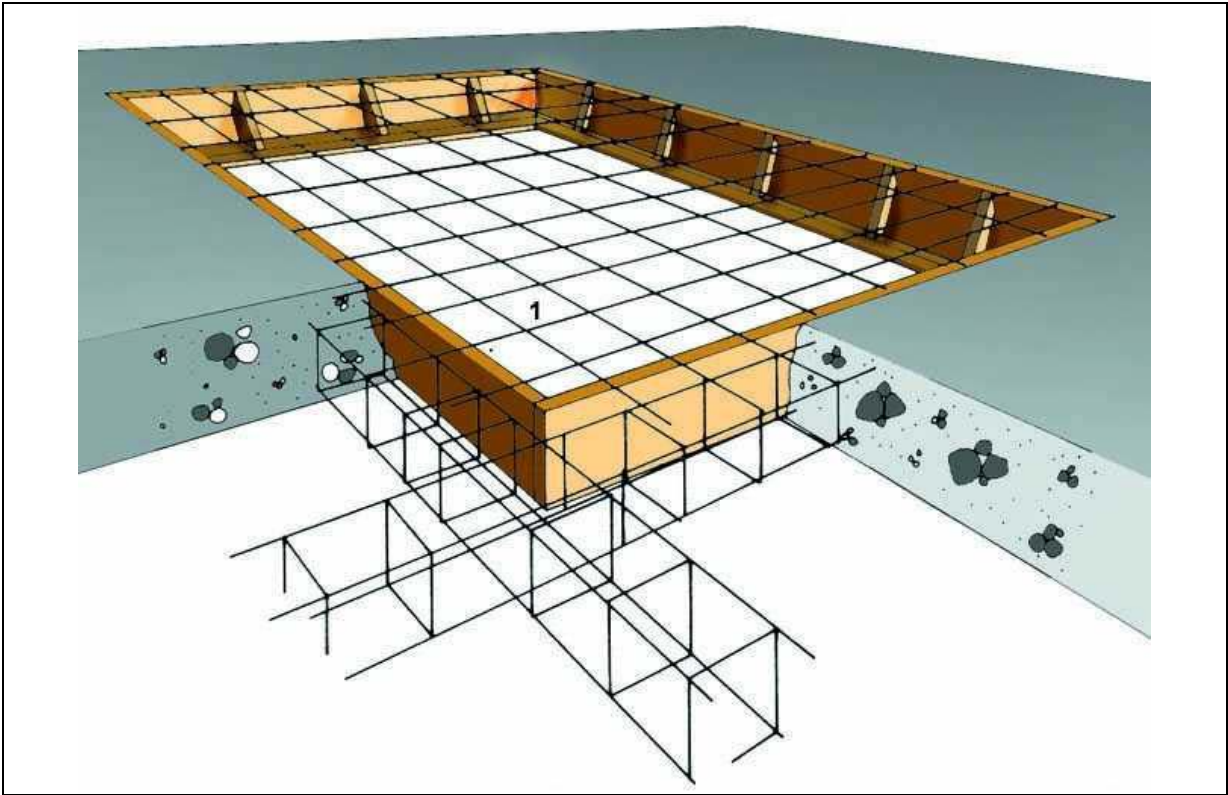
- A. SECCIÓ
- B. DETALL
- 1. Puntals
- 2. Variable

Tapes en forats de forjats
Tapes de fusta



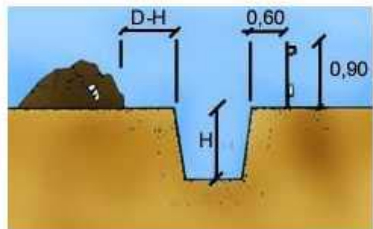
- A. PLANTA
1. Forat horitzontal de 50 cm. x 50 cm.
- B. CARA EXTERNA
2. Tapa de fusta armada clavada
- C. CARA INTERNA

Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior

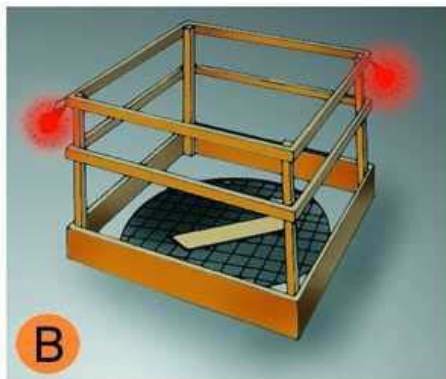


1. Malla electrosoldada en capa superior.

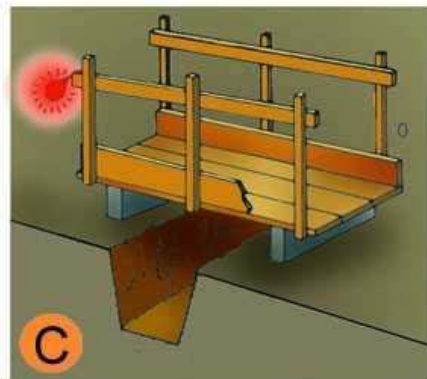
Rases
Perspectiva i detall



A



B



C

- A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

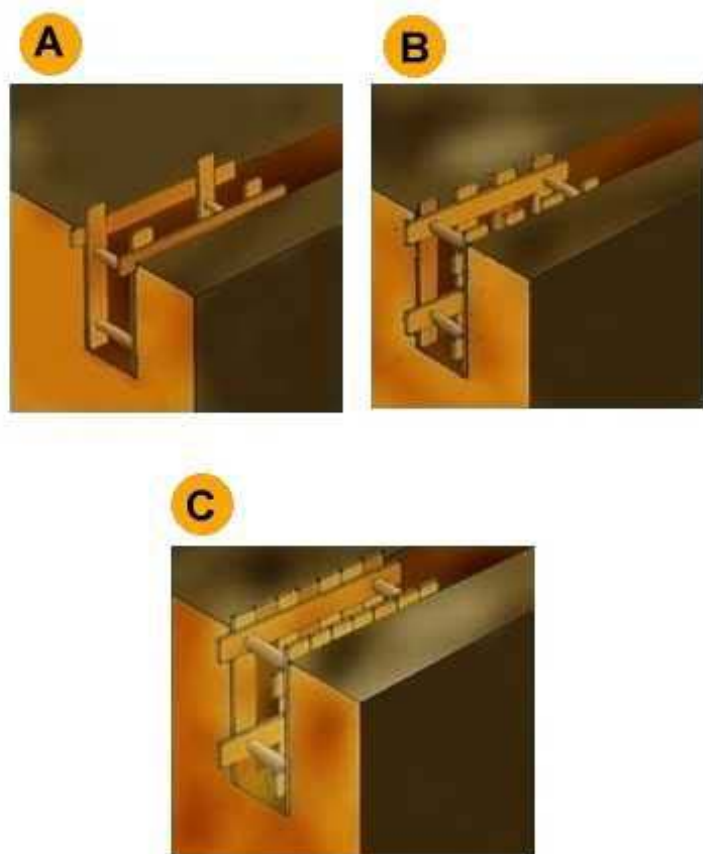
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitud	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitud	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitud de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
Suelto	Solicitud de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

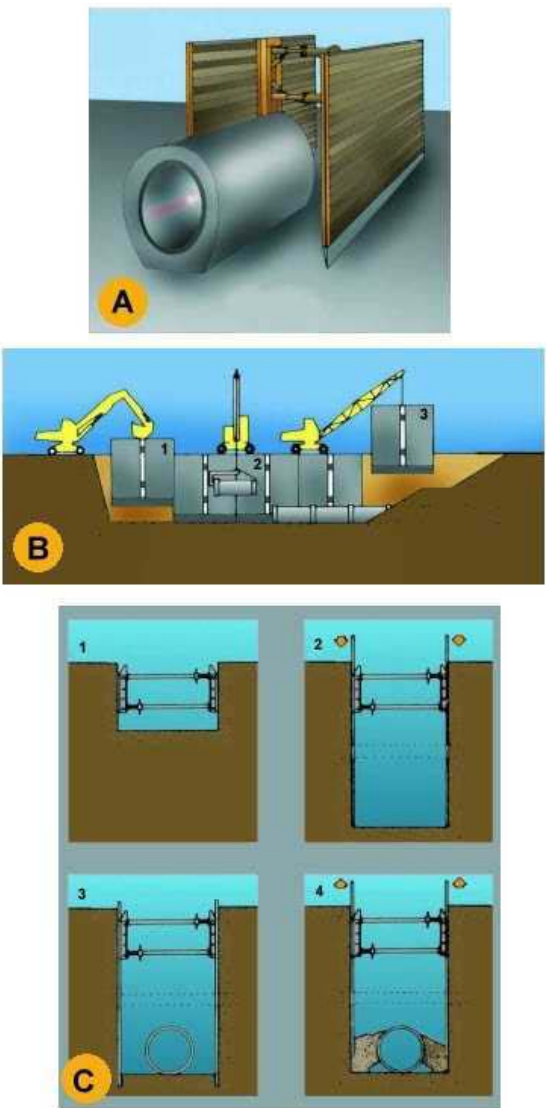
FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació



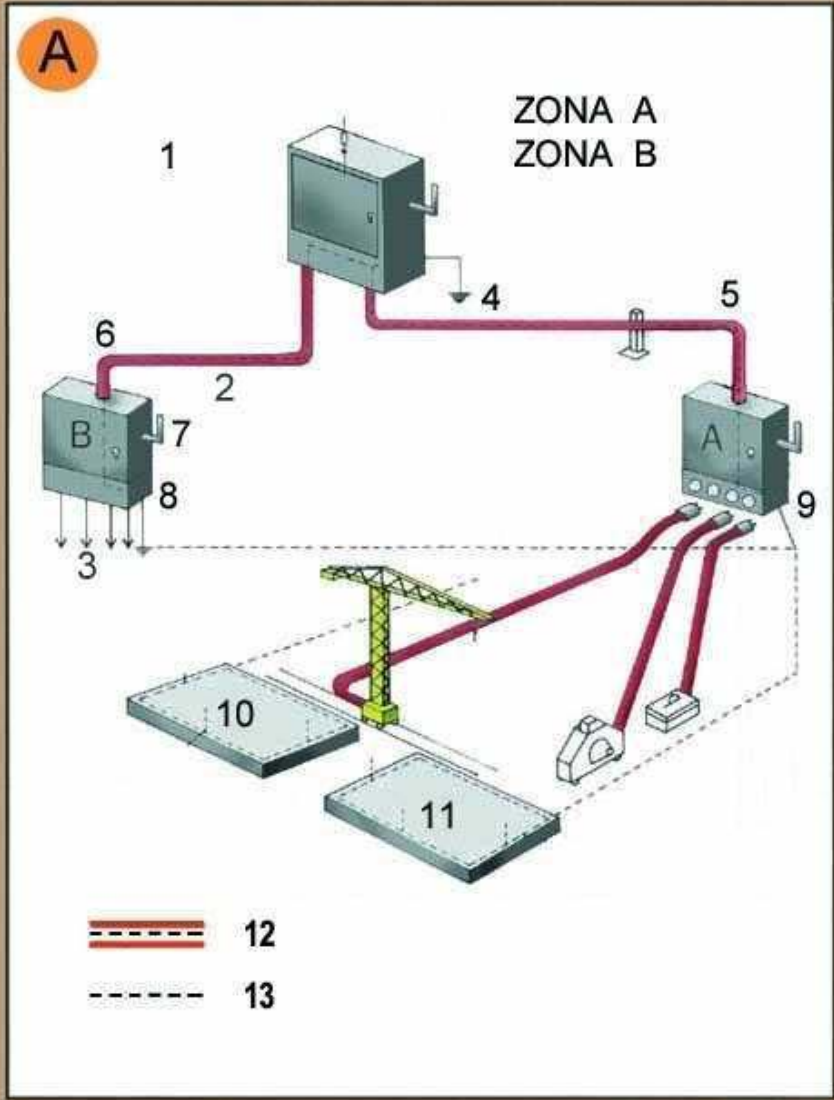
- A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complet.

Entibacions
Detalls entibació mòduls metàl·lics



- A. PERSPECTIVA
B. PROCÉS
1. Col.locació del mòdul
2. Col.locació del tub en zona protegida.
3. Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent.
C. EXCAVACIÓ
1. Col.locació de la capçalera.
2. Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells.
3. Excavació acabada. Si és necessari es col.loca algun recolçament per a evitar el vinclament dels panells.
4. Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells.

Instal·lacions elèctriques Esquema tipus



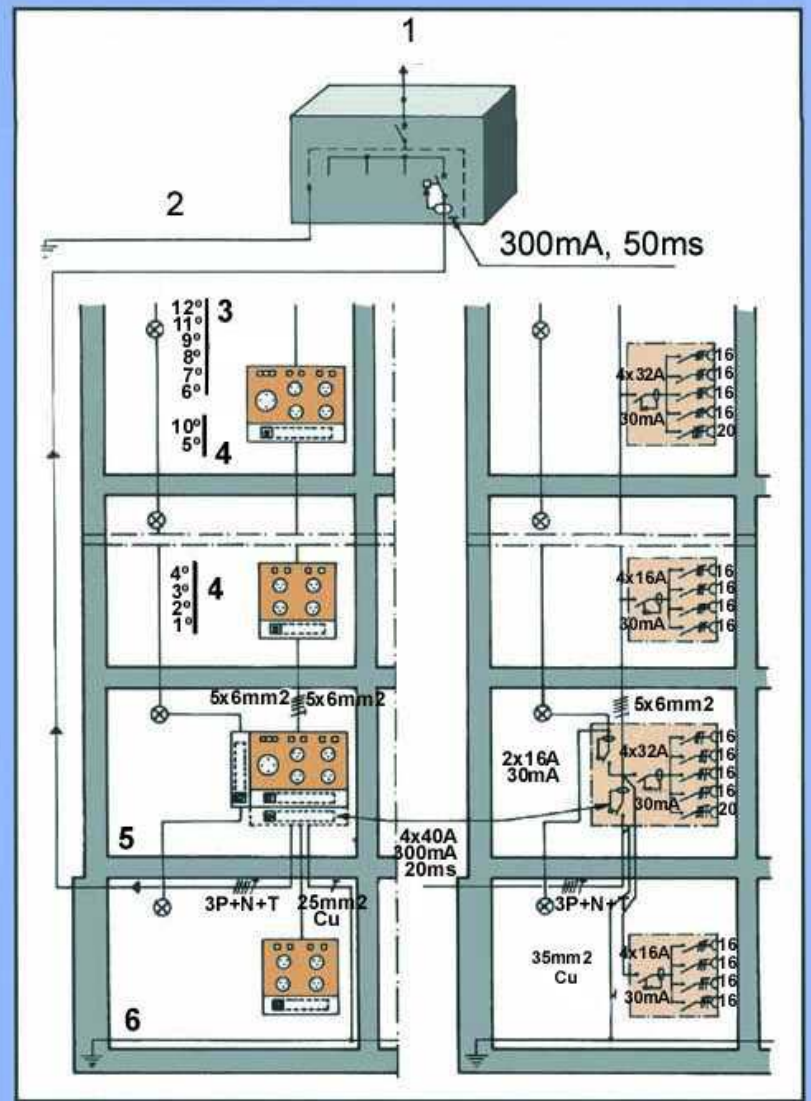
Zona A. Risc principal contacte indirecte.
Zona B. Risc principal contacte directe.

1. Armari de distribució general, fabricat en material aïllant.
2. Línia subterrània
3. Muntants
4. Presa de terra
5. Aïllament reforçat
6. Aïllament reforçat
7. Comandament de tall general, exterior
8. Armari interior a l'edifici (petita potència)
9. Armari exterior a l'edifici (gran potència)

10. Connexió terres de protecció en espera per a l'edifici definitiu.
11. Anell en el fons de l'excavació
12. Conductor de protecció incorporat a les canalitzacions i cables.
13. Circuit de posada a terra

- A. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar les diferents màquines de potència exteriors a l'edifici.
- B. Armari de distribució protegit en l'entrada per un dispositiu diferencial de mitja sensibilitat retardat per a alimentar els diferents muntants.

Instal·lacions elèctriques
Instal·lació elèctrica



1. Connexió a l'armari de distribució general.
2. Connexió a terra o conjunt de connexions de terra interconnectades.
3. Pis.
4. Pis.
5. Planta baixa.
6. Anell protector soterrani.

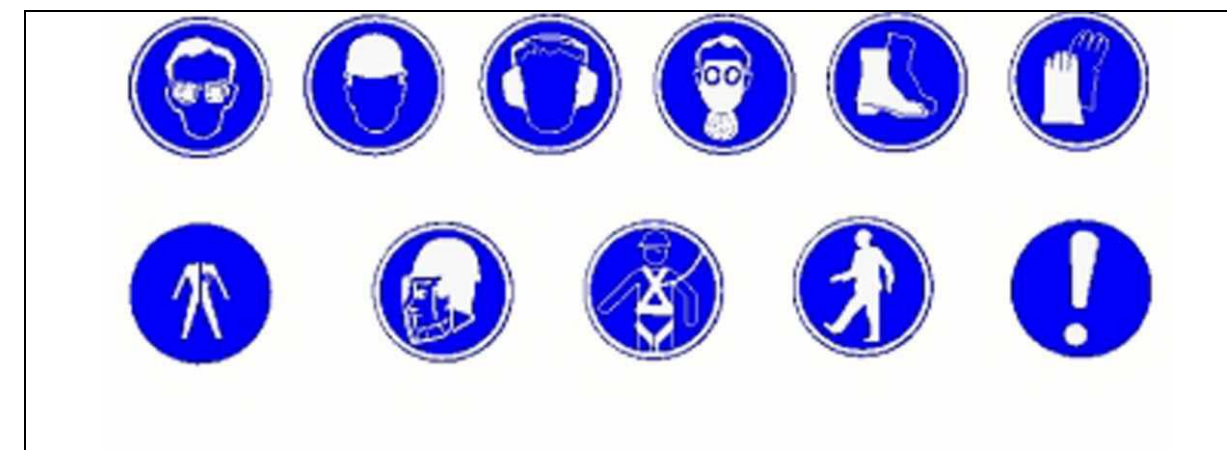
Senyalització
Advertiment



**Senyalització
Prohibició**



**Senyalització
Obligació**

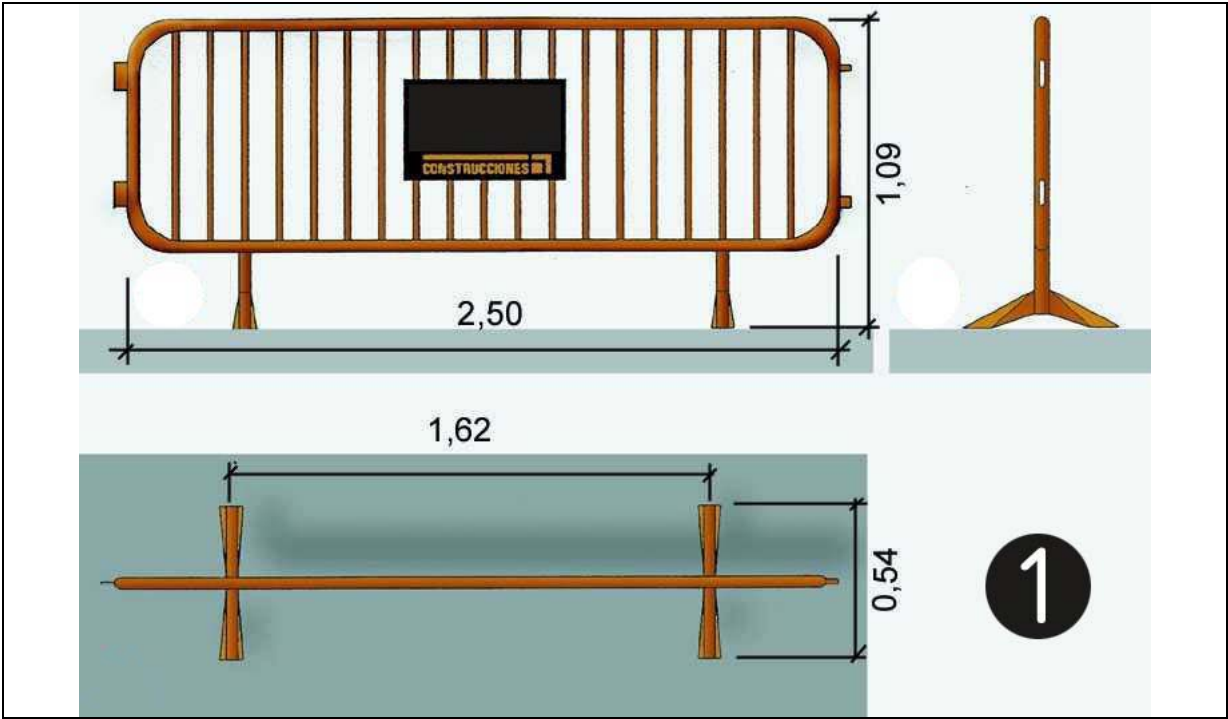


Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



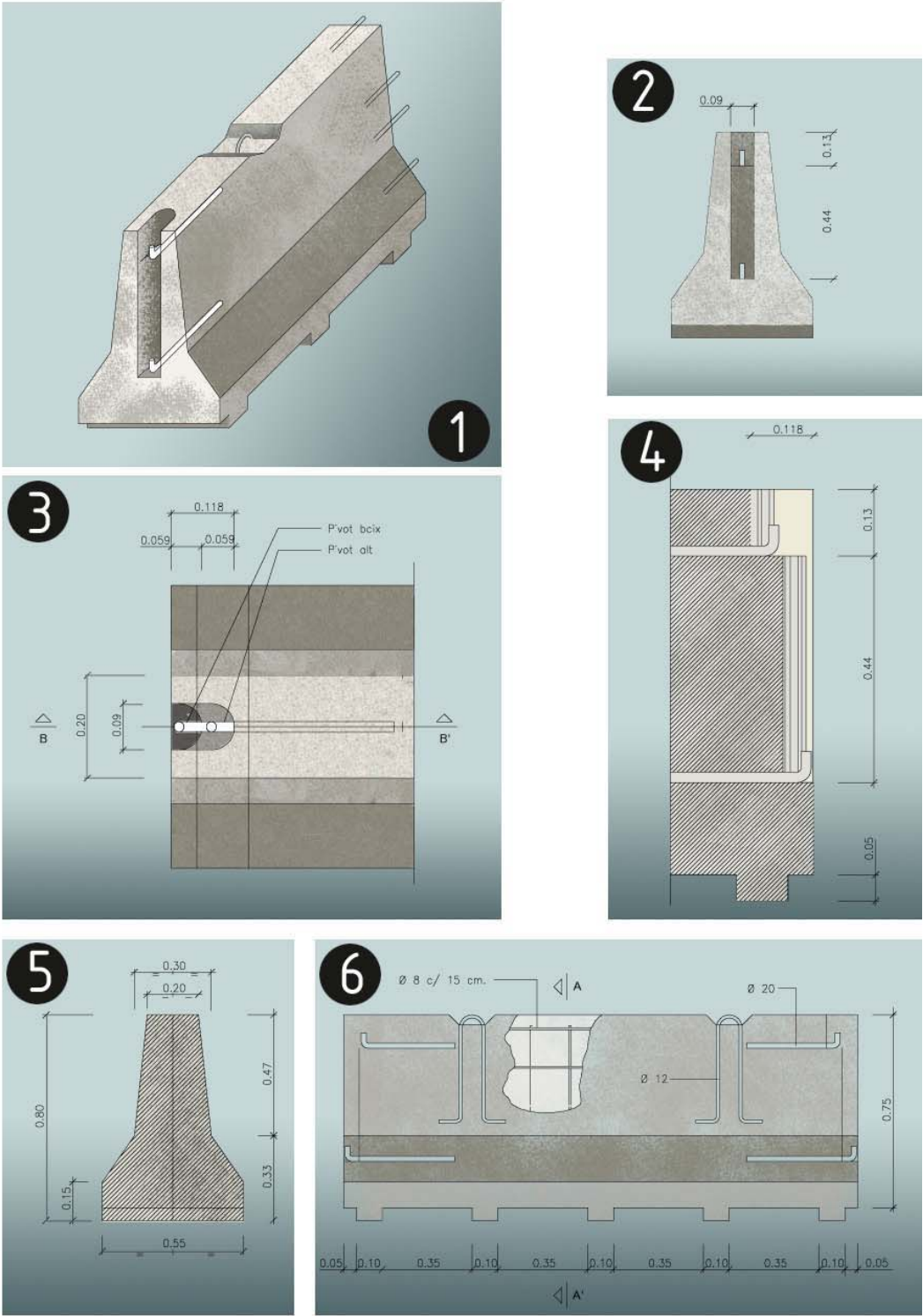
1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització
tanca provisional obra



1. tanca provisional obra

Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil



barrera rígida de formigó (portàtil)

- 1. Axonèmtrica
- 2. Alçat transversal
- 3. Planta detall AA

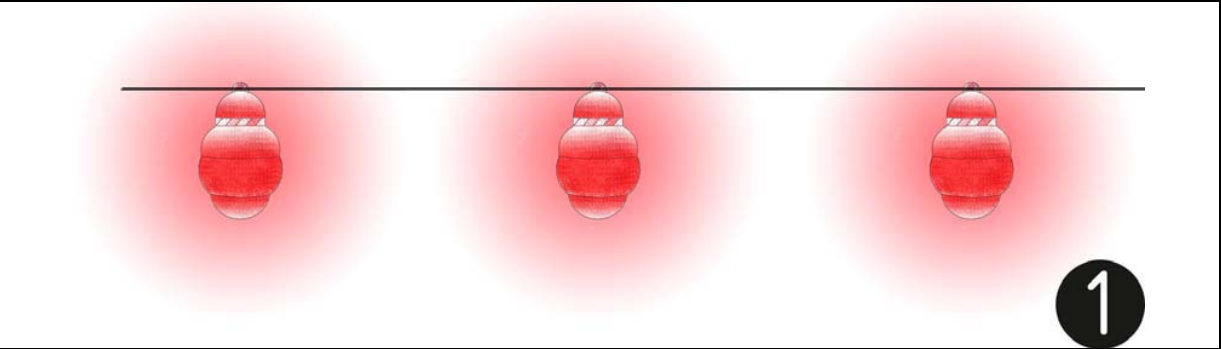
4. Secció BB

5. Secció AA

6. Alçat longitudinal

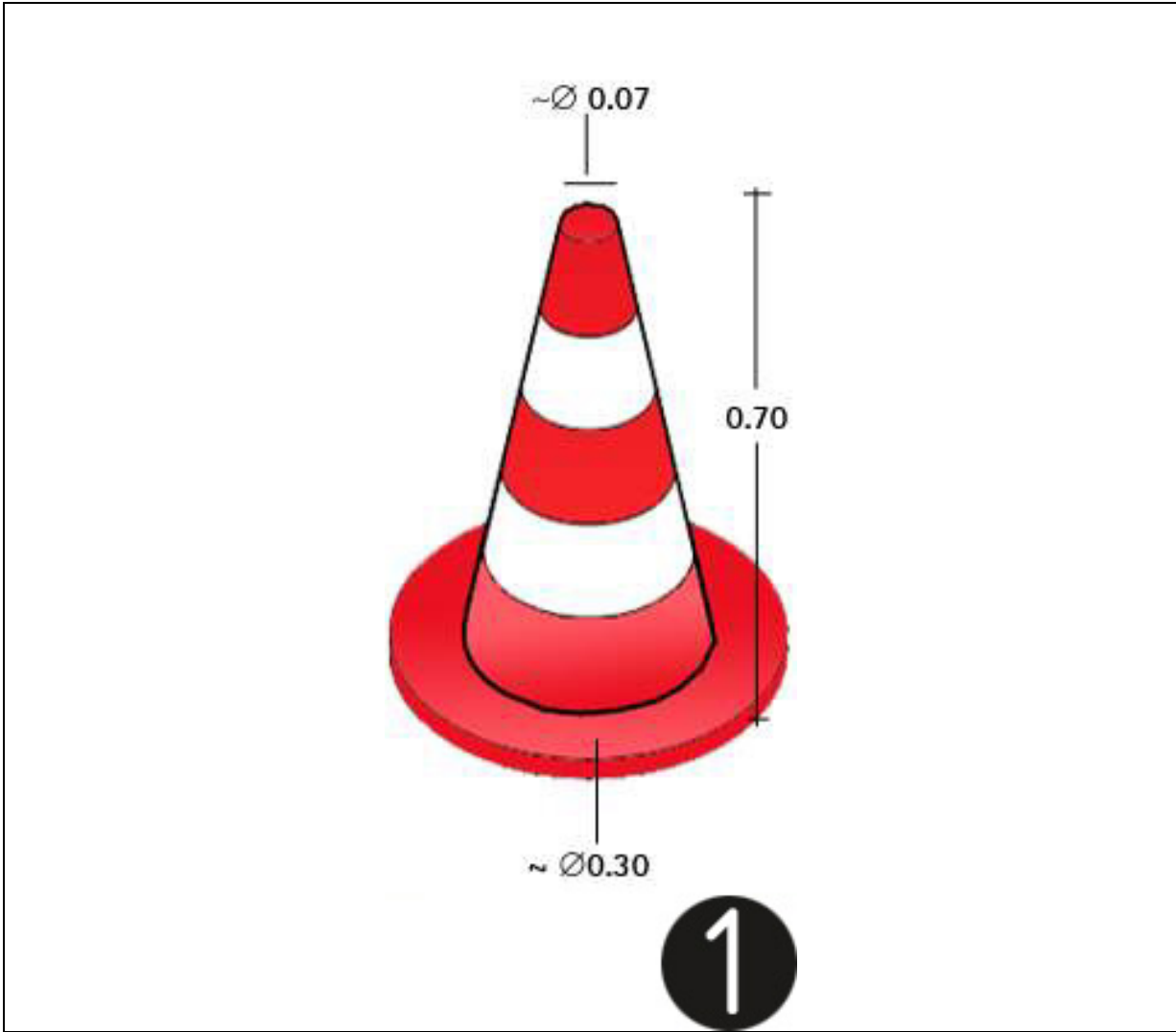
Urbanisme: senyalització

balisa amb llums intermitents



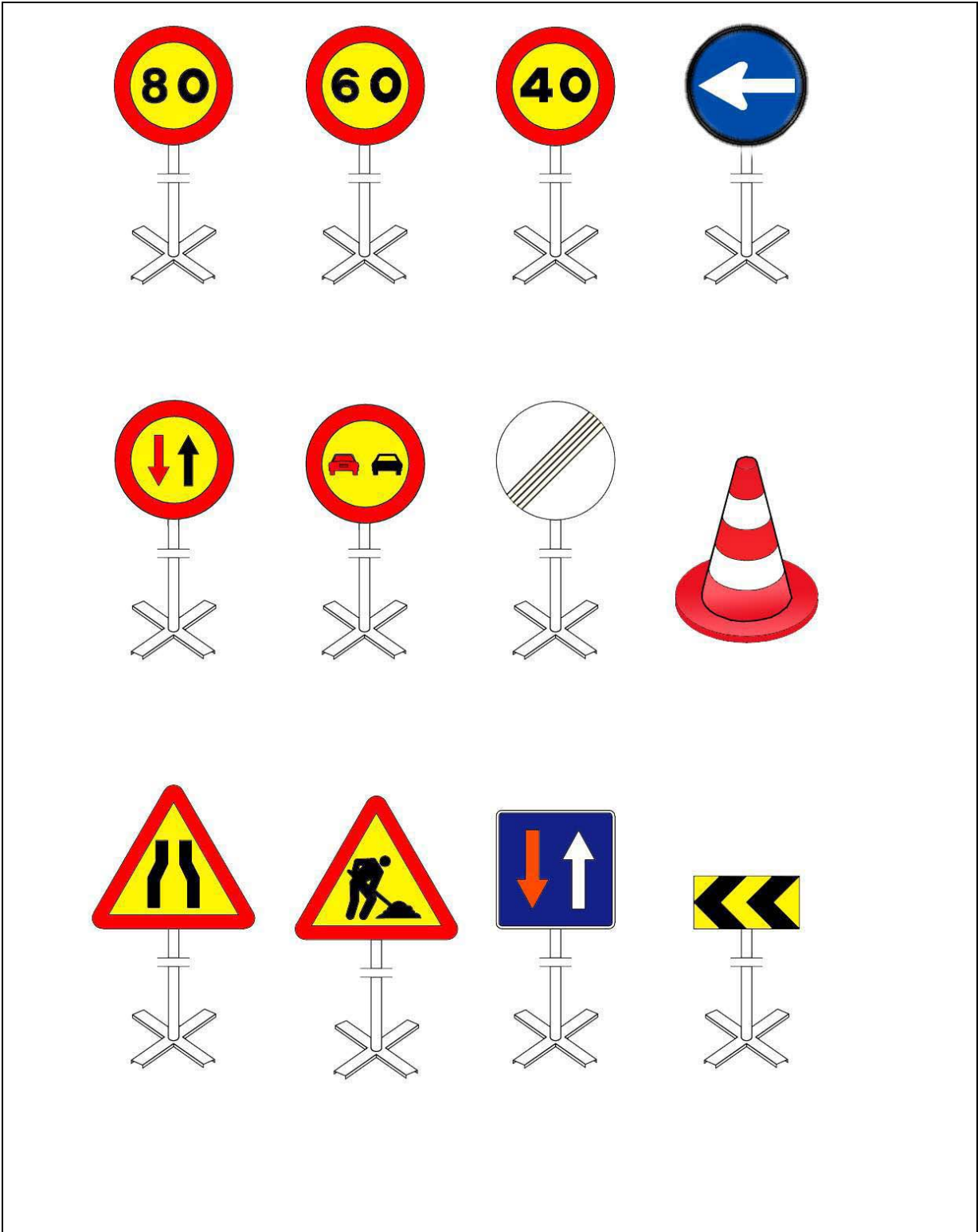
1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
con de balisament



1.con de balisament

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



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

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



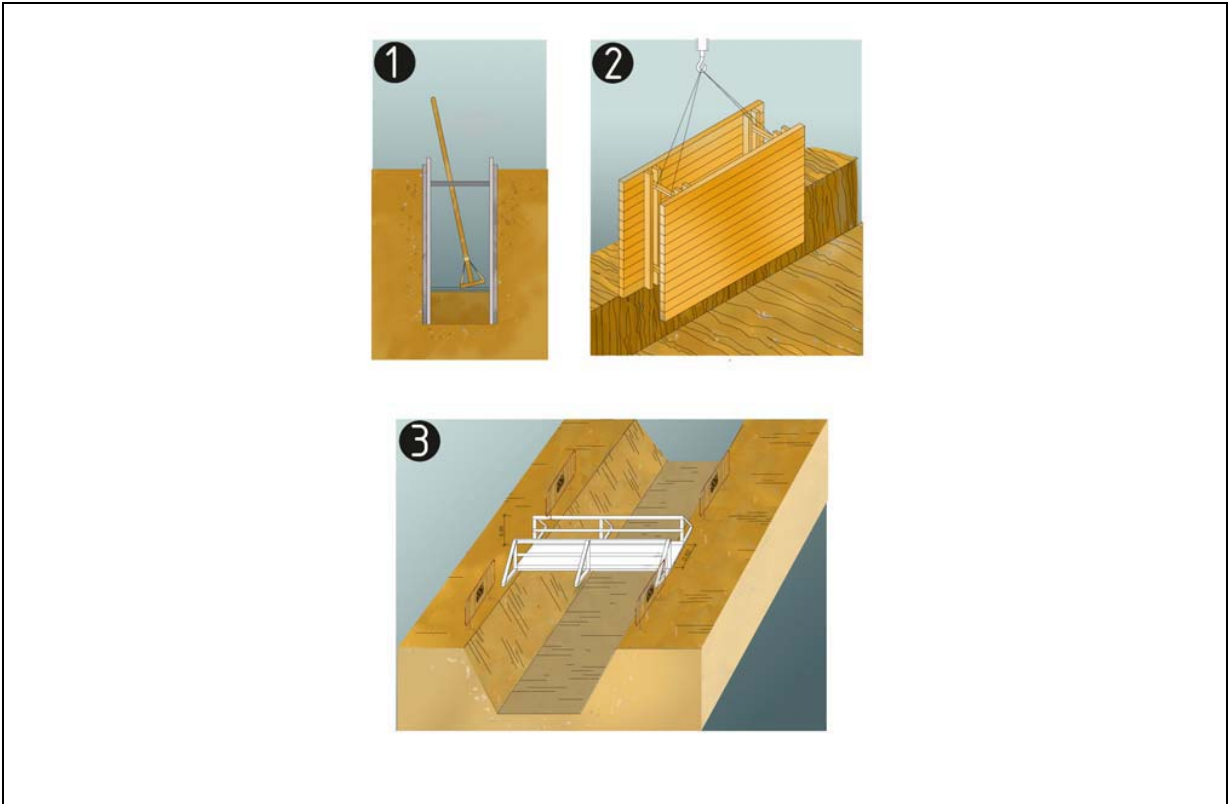
Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



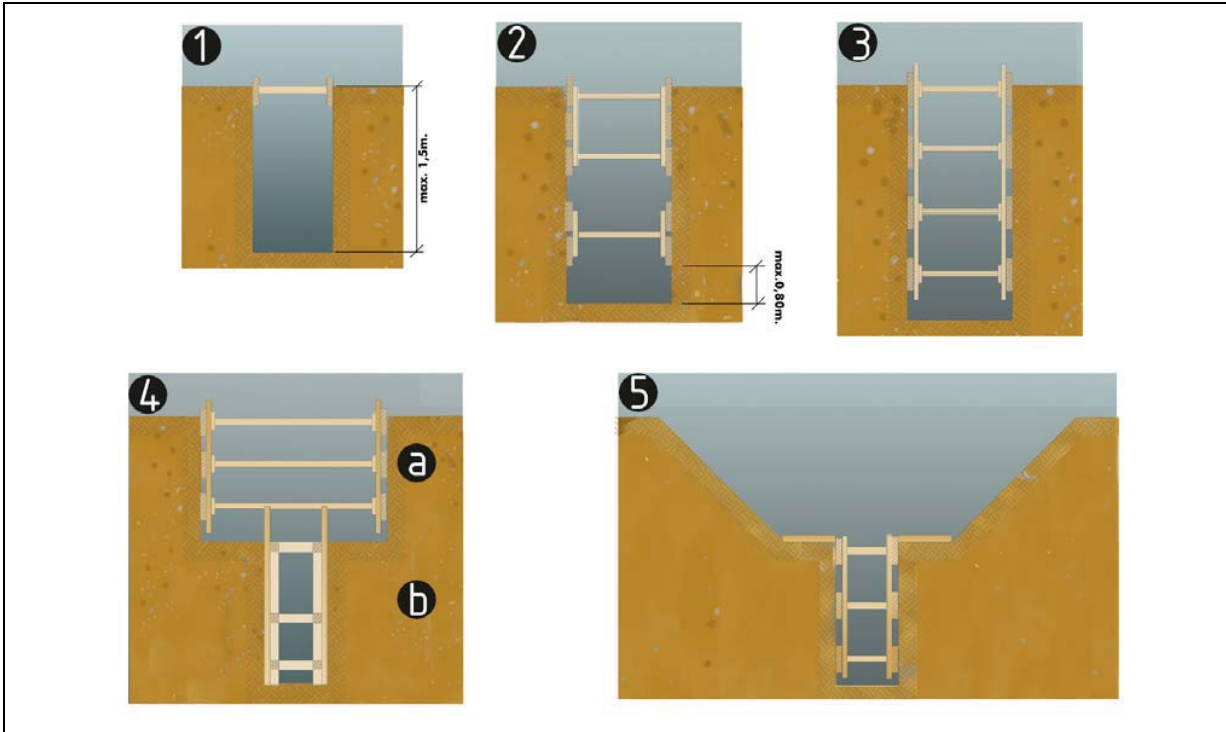
Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: rases
esquema protecció rases



protecció de rases, esquema
1. Secció
2. Perspectiva
3. Esquema de protecció de rases

Urbanisme: rases
esquema apuntament rases

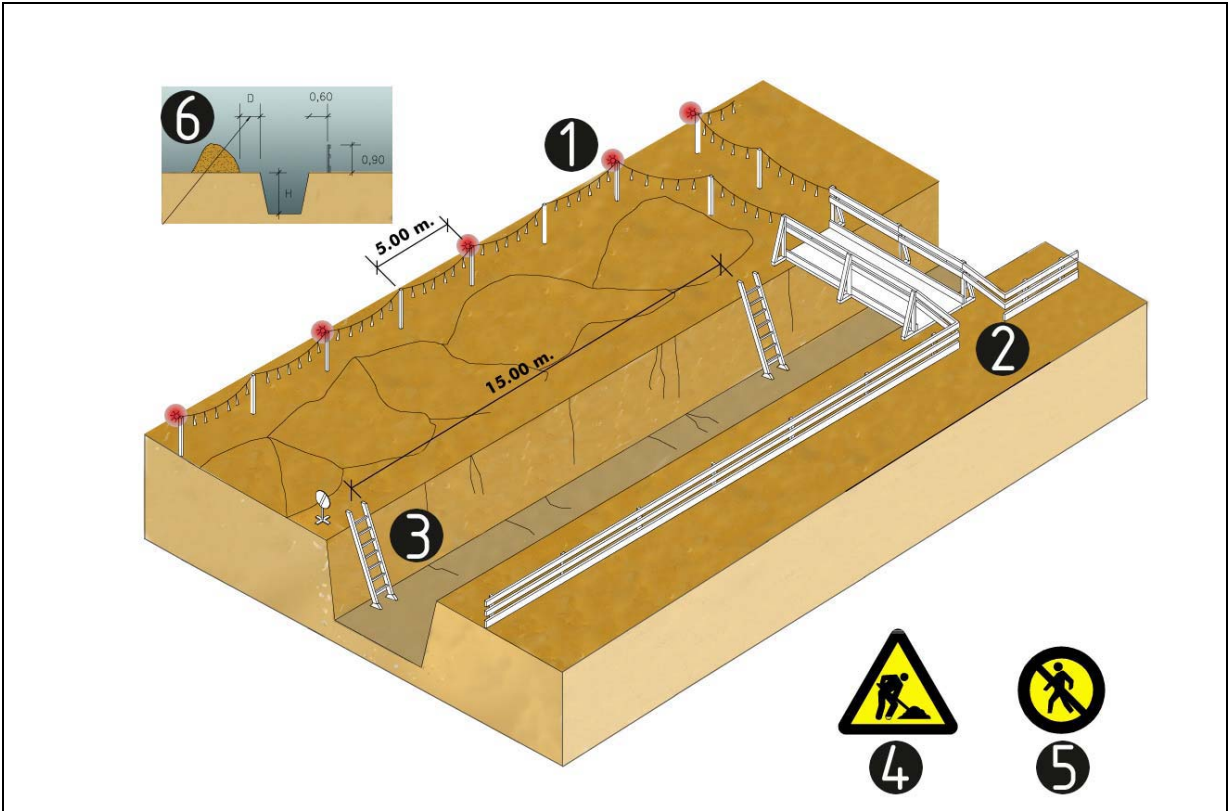


esquema apuntament de rases

- 1. rasa sense apuntament
- 2. rasa amb apuntament sense sobrecàrrega
- 3. rasa amb apuntament per sobrecàrrega
- 4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
 - a. apuntament horitzontal
 - b. apuntament vertical
- 5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:
0.50m fins a 1.00m. de profunditat
0.65m fins a 1.50m. de profunditat
0.75m fins a 2.00m. de profunditat
0.80m fins a 3.00m. de profunditat
0.90m fins a 4.00m. de profunditat
1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

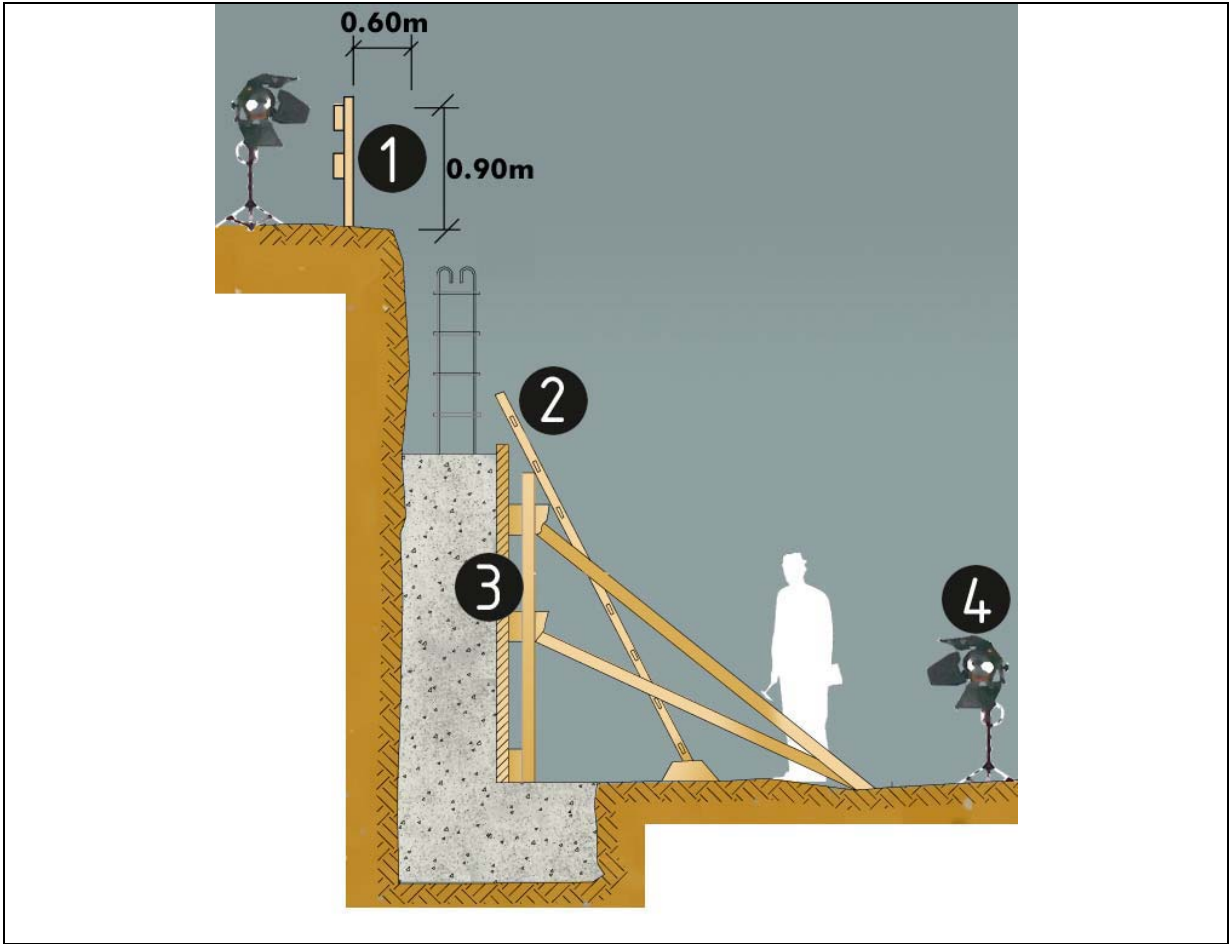
Urbanisme: rases
perspectiva



esquema protecció de rases

- 1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
- 2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
- 3. Escala amb sabata
- 4. Senyal de perill
- 5. Senyal de prohibició indicativa de risc
- 6. En terreny dur $D=H/2$
En terreny flux $D=H$

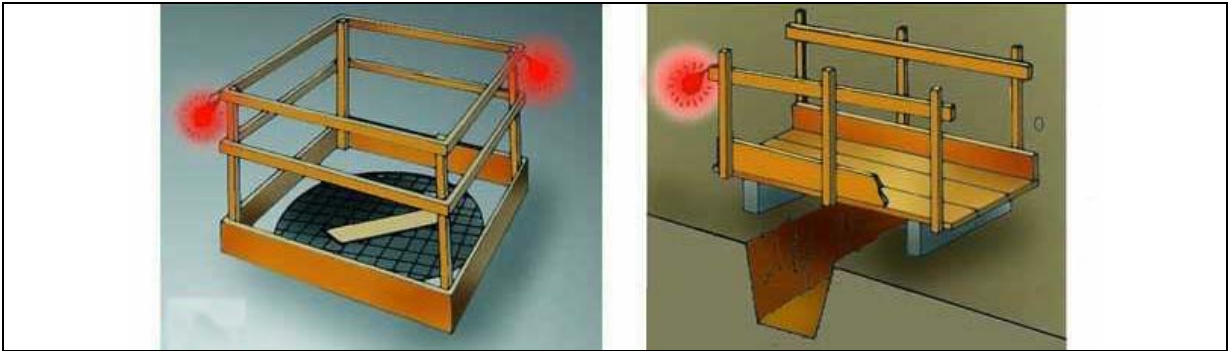
Urbanisme: mur de contenció
esquema de protecció



protecció per a murs de contenció

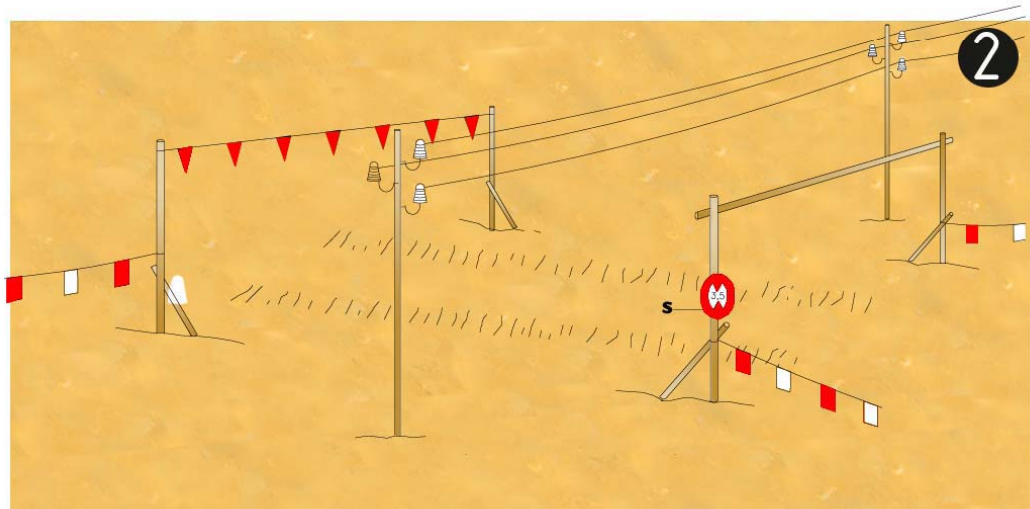
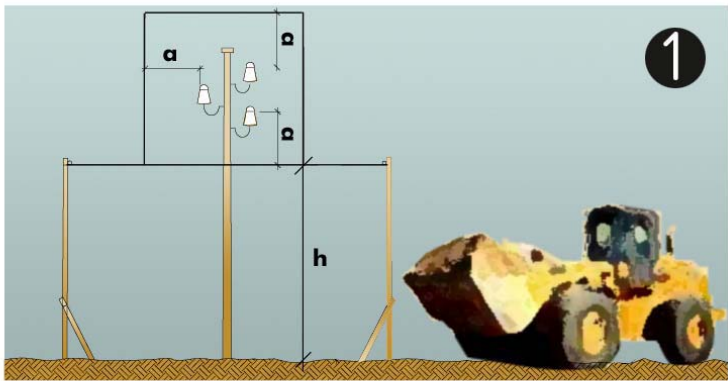
- 1. Barana
- 2. Encofrat
- 3. Escala
- 4. Focus de treball

Urbanisme: forats i obertures
esquema de protecció



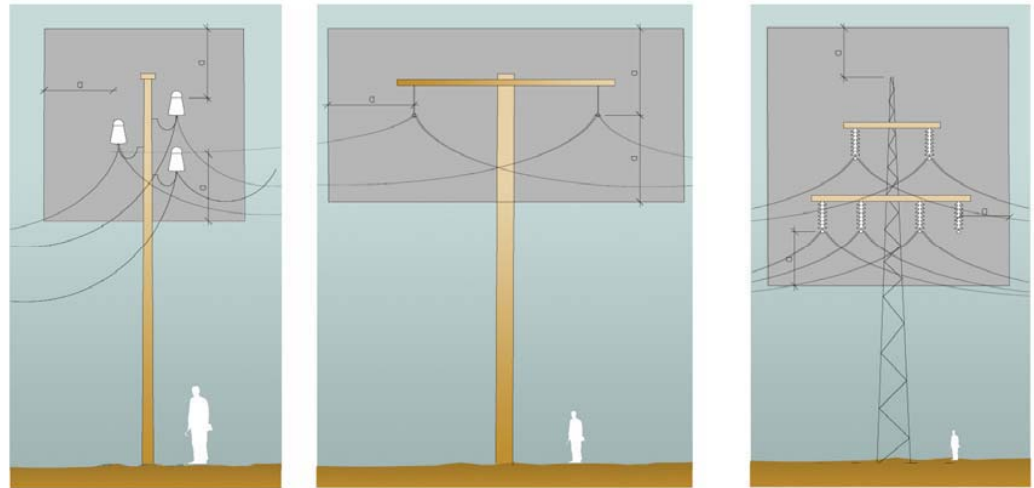
Proteccions en forats i obertures

Urbanisme: línies elèctriques
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



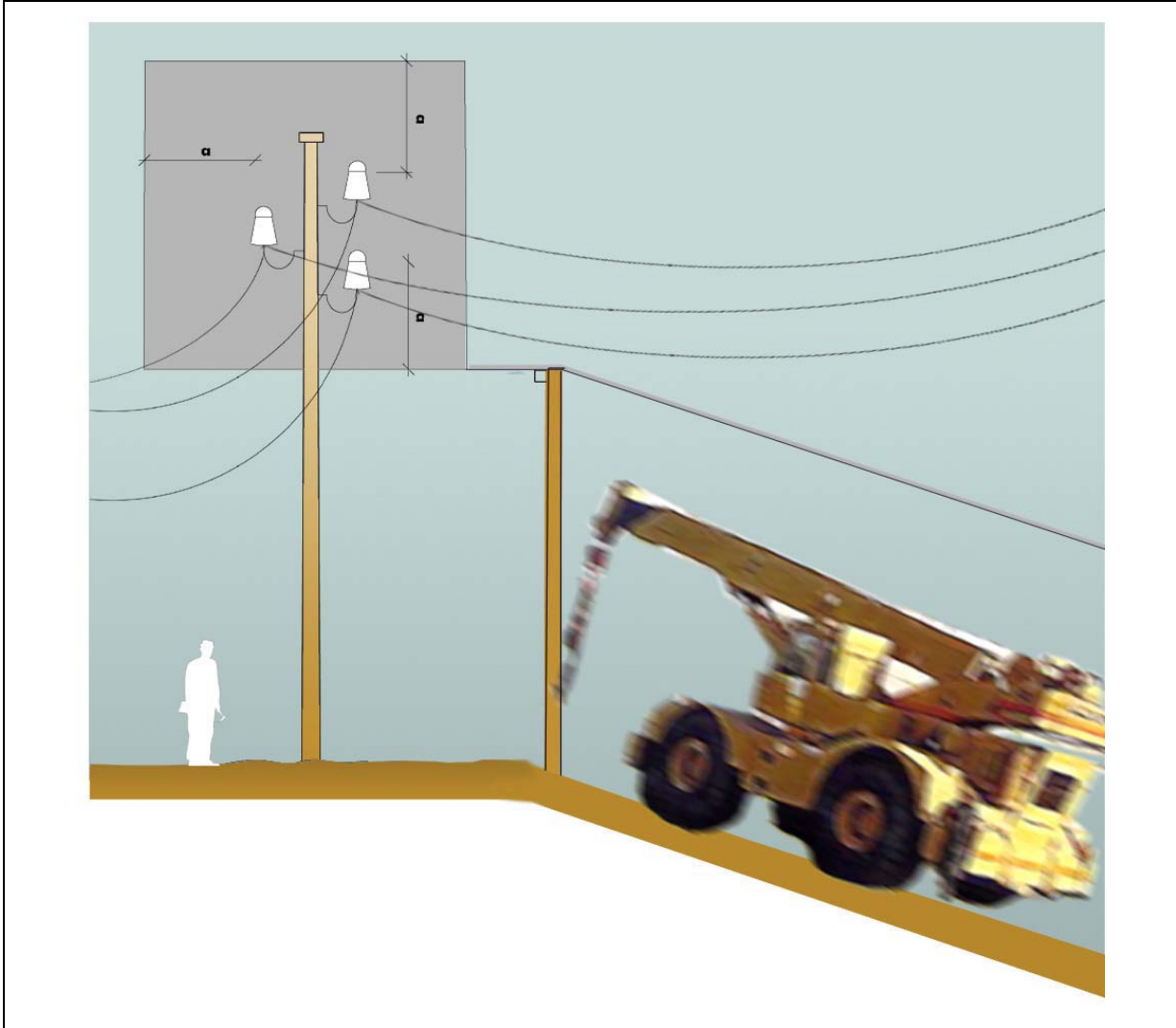
Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques
1. Secció explicativa
a=distància de protecció
h=pas lliure
s=senyal indicativa alçada màxima
2. Perspectiva

Urbanisme: línies elèctriques
distàncies relatives per la maquinària d'obra



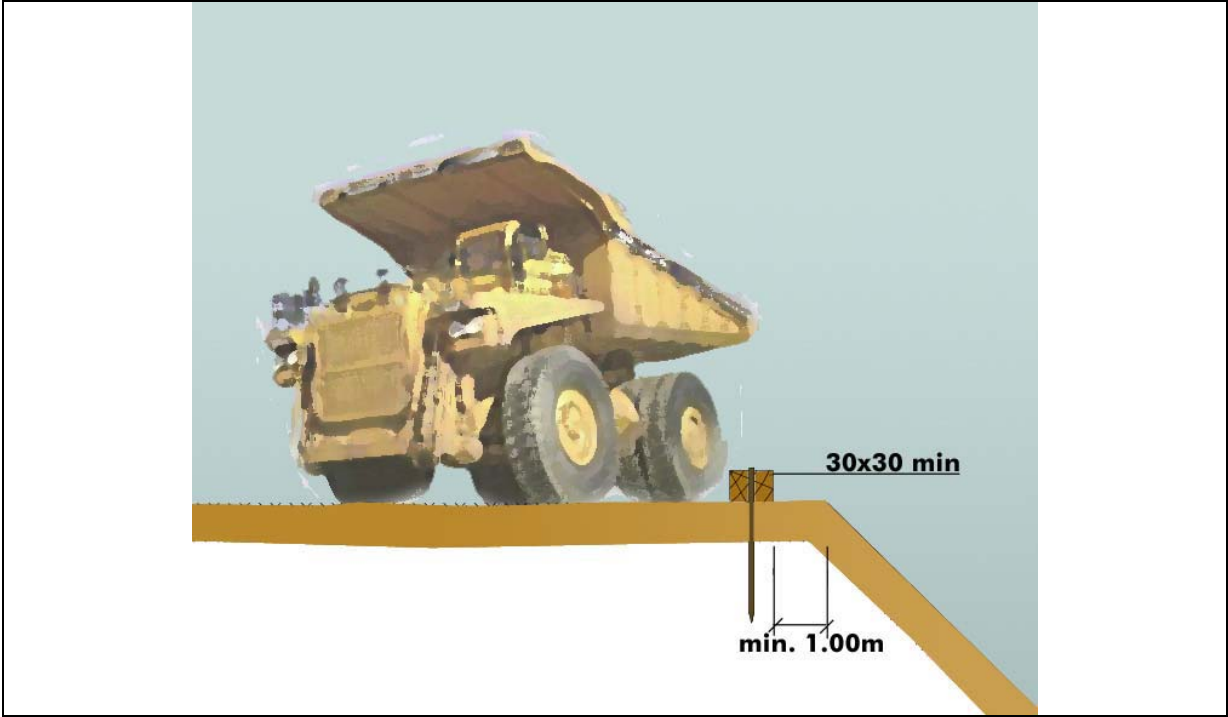
Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries
1. Línies Baixa Tensió
a=distància de protecció 2.00m
2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
a=distància de protecció 3.00m
3. Línies Alta Tensió majors 57.000v
a=distància de protecció 5.00m

Urbanisme: línies elèctriques
esquemes de pas per sota Línies B.T.



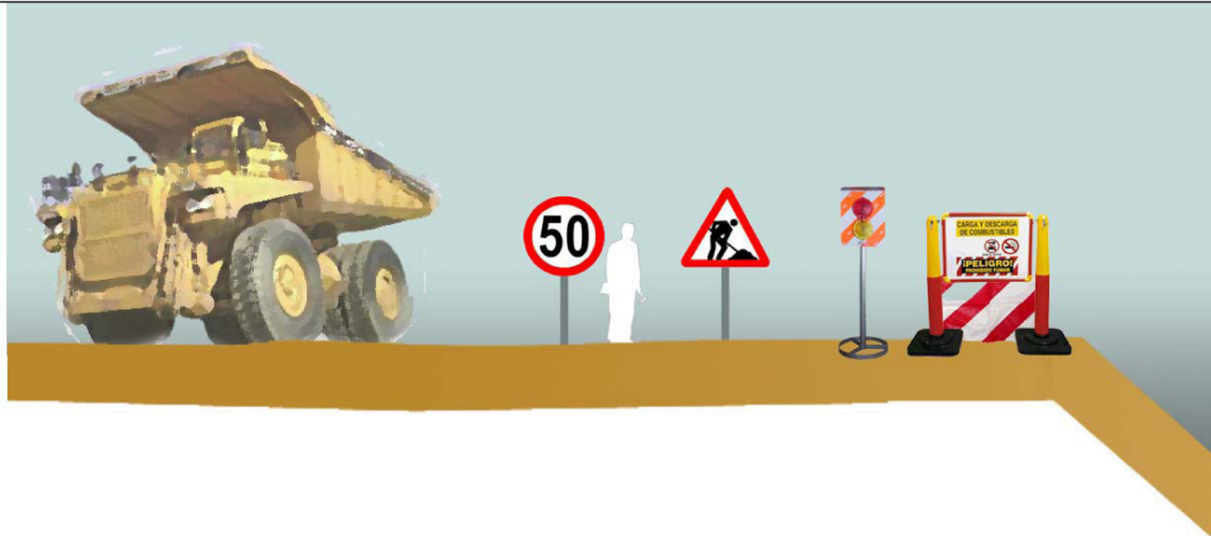
Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensió
 $a=2.00\text{m}$.

Urbanisme: vessament de terres
esquema límit de retrocés



Esquema límit retrocés en vessament de terres
variable segons el tipus de terreny

**Urbanisme: vessament de terres
esquema protecció de desmunts i terraplens**



Esquema protecció i senyalització de desmunts i terraplens

28. PLEC DE CONDICIONS

Index

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut	3
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents	4
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU	5
2.1. Promotor	5
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut	5
2.3. Projectista	7
2.4. Director d'Obra	8
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes	8
2.6. Treballadors Autònoms	11
2.7. Treballadors	12
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL	12
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut	12
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut	13
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista	14
3.4. El "Llibre d'Incidències"	16
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat	17
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	17
4.1. Textos generals	18
4.2. Condicions ambientals	23
4.3. Incendis	24
4.4. Instal·lacions elèctriques	24
4.5. Equips i maquinària	25
4.6. Equips de protecció individual	27
4.7. Senyalització	28
4.8. Diversos	28
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES	29
5.1. Criteris d'aplicació	29
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut	29
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut	30
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat	30
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT	30
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat	30
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció	31
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut	32
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball	32
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra	33
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra	33
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS	33
7.1. Definició i característiques dels Equips	33
7.2. Condicions d'elecció	34

E.S.S. DE LA CONSTRUCCIÓ DE 36 HABITATGES, PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL A L'AVINGUDA JOAN XXIII A EL MASNOU

7.3. Normativa aplicable	34
8. Signatures	37

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

El present Estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'execució per la construcció de 36 habitatges, places d'aparcament i local municipal a l'Avinguda Joan XXIII de el Masnou

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessorïes. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

- a) Tots aquells continguts al:
 - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació", confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la "Direcció General d'Arquitectura". (cas d'Edificació)
 - "Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques". (cas d'Obra Pública)
- b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ", l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

- Plec:** De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.
- Plànols:** On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Amidaments:** De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost:** Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat compliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
15. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

16. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
 - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
 - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
 17. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.
- Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).
- Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
 - a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
 - b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.
2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre

Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

- a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
 - b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
 - c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
 - d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
 - e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
 - f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
 - g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
 - h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
 - i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
 - j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
 4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
 5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
 6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuais modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències.
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
 - k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
 - l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
 - m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
 - n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als

- Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
 32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
 33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
 34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
 35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
 36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
 37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
 38. El contractista ha de designar la presència de recursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
 39. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
 40. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
 41. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i perjudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin

- a l'obra.
42. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
 43. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
 44. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
 45. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
 46. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
 47. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una còpia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
 48. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementària "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedida pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
 49. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

50. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
51. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
52. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors

l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

53. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
54. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
55. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
56. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
57. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
 - o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
 - p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

58. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
59. El deure d'indicar els perills potencials.
60. Té responsabilitat dels actes personals.
61. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
62. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
63. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
64. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
65. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelación dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

66. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

67. Bases del Concurs.
68. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
69. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
71. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
72. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
73. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
74. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
75. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia "cultura preventiva interna d'empresa" el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que puguessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al "PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA", realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 "LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS" (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9).

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
 - Electricitat.
 - Clavegueram.
 - Aigua potable.
 - Gas.
 - Oleoductes.
 - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
 - Accessos al recinte.
 - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
 - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador...).
 - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes...).
 - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplat, frigorífic...).
 - Farmaciola: Equipament.
 - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
 - Àrids i materials ensitjats.
 - Armadures, barres, tubs i biguetes.
 - Materials paletitzats.
 - Fusta.
 - Materials ensacats.
 - Materials en caixes.
 - Materials en bidons.
 - Materials solts.
 - Runes i residus.

- Ferralla.
- Aigua.
- Combustibles.
- Substàncies tòxiques.
- Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
 - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
 - Estació de formigonat.
 - Sitja de morter.
 - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
 - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
 - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
 - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
 - (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escaleres:
 - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
 - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escaleres.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
 - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cercol perimetral (*).
 - (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
 - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
 - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
 - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
 - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).

- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
 - Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
- (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial "Llibre d'incidències", facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut, i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa, contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la

direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notaries i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- “Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)”. Modificada per “Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)”. Derogada parcialment per “Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)” i “R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)”.
- “Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)”, en vigor capítols VI i XVI i les modificacions “Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)”, “Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)” i “Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)”. Derogada parcialment per “Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)”.
- “Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)”, en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per “R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)”, “Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)”, “R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”, “R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)”, “R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)”, “R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)”, “R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)” i “R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)”.
- “Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)”. Modificada per “R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)”.
- “Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)”. Modificada per “R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)”, “R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)” i anul·lada parcialment per “R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)”.
- “Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)”.
- “Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)”.
- “Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)”.
- “Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)”. Complementada per “R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)”.
- “Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)”.
- “Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)”.
- “Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)”. Complementat per “Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)” i “R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)”. Modificat per “R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)” i “R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)”. Complementat per “Orden TAS/2947/2007 (BOE

- 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
 - Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
 - "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
 - "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
 - "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
 - "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
 - "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
 - "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
 - "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
 - Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
 - Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".

- “Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)”.
- “Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)”.
- “Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado”.
- “Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)”.
- “Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)”.
- “Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)”.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- “Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)”.
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- “Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia”.
- “Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas”.
- “Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)”.
- “Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)”.
- “Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).”

- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."
- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."

- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción."
- "Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero."
- "Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción."
- "Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- "Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) nº 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."

- “Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).”
- “Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.”
- “Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.”
- “Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.”
- “Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.”
- “Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.”
- “Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, "Prevención de accidentes graves", del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.”
- “Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.”
- “Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.”
- “Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.”

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- “Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)”.

- “Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Orden de 25 de marzo de 1998”.
- “Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)” i “Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)”.
- “Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)”. Modificat per “Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)”.
- “Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada per “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.
- “Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.”

4.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.
- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

4.5. Equips i maquinària

- “Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)”.
- “Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977”. Modificada per “Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)”. Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per “Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)”.
- “Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)”. Modificat per “R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)” i “R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)”.
- “Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)”. Derogat parcialment per “R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)”.
- “Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos

elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
- "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y

- manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 - "ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
 - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equipos de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de

- 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden

TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".

- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost "afegit" a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de "despeses" previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de "Seguretat Integrada" hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

- | | | | |
|-----|-----------|---|--|
| 1.- | MOLT LLEU | : | 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 2.- | LLEU | : | 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 3.- | GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 4.- | MOLT GREU | : | 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada |
| 5.- | GRAVISSIM | : | Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys. |

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

76. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
77. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
78. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
79. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció

- 80. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- 81. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
- 82. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitat tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propri o concertat) a temps parcial, que assessorarà als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació

cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una "Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat", integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta "comissió" es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propri o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar

solidàriament.

- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

• Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manteniment, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

• Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

• Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre "Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball":

• Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva "Guia de manteniment preventiu".
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sol text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial

- Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).
- Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.
Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).
Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
 - Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
 - Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

• Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E. 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la

Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures



Jaume Casas

DA 7. Projecte d'infraestructures de telecomunicacions

Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (R.D. 346/2011)

Descripció	<p>Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (ICT) per a l'edificació: destinada a proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit; i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) mitjançant cables de parells trenats i/o cables de parells, de banda ampla per cable coaxial (TBA) i de banda ampla per cable de fibra òptica, prestats a través de xarxes públiques de comunicacions electròniques per operadors habilitats per a l'establiment i explotació d'aquestes.</p> <p>Edifici de 12 habitatges i un local</p> <p>Nombre de plantes: 6 Nombre d'habitatges: 12 Nombre de locals/oficines: 1</p>
Situació	<p>Adreça: Joan XXIII, Cr. Oliver Gomà, Escala 1</p> <p>Població: El Masnou</p> <p>Codi postal: 08320 Província: Barcelona</p> <p>Coordenades geogràfiques (graus, minuts, segons): 41° 28' 48.00" N, 2° 18' 36.00" E</p>
Promotor	<p>Nom o Raó Social: INSTITUT CATALÀ DEL SOL</p> <p>CIF/NIF: Q-0840001-B</p> <p>Adreça: Còrsega 273º</p> <p>Població: Barcelona</p>
Autor del projecte tècnic	<p>Nom: Salvador García Crisol</p> <p>Titulació: Enginyer Tècnic</p> <p>Adreça: Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1ª</p> <p>Localitat: Sant Cugat del Vallès</p> <p>Codi postal: 08173 Província: Barcelona</p>
Dades del projecte	<p>Direcció d'obra De conformitat amb l'establert en l'article 6.5 de l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de Juny.: Si No</p>
Verificat per:	EBCN
Data de presentació:	En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

1.- MEMÒRIA	.....
1.1.- Dades generals	.....
1.1.A.- Dades del promotor	.....
1.1.B.- Descripció de l'edifici	.....
1.1.C.- Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal	.....
1.1.D.- Objecte del projecte tècnic	.....
1.2.- Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions	.....
1.2.A.- Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres	.....
1.2.A.a.- <i>Consideracions sobre el disseny</i>	.....
1.2.A.b.- <i>Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores</i>	.....
1.2.A.c.- <i>Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores</i>	.....
1.2.A.d.- <i>Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores</i>	.....
1.2.A.e.- <i>Pla de freqüències</i>	.....
1.2.A.f.- <i>Nombre de preses</i>	.....
1.2.A.g.- <i>Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació</i>	.....
1.2.A.g.1.- <i>Nombre de distribuïdors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats</i>	.....
1.2.A.g.2.- <i>Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 MHz - 790 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)</i>	.....
1.2.A.g.3.- <i>Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)</i>	.....
1.2.A.g.4.- <i>Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida)</i>	.....
1.2.A.g.5.- <i>Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas</i>	.....
1.2.A.g.6.- <i>Relació senyal/soroll en la pitjor presa</i>	.....
1.2.A.g.7.- <i>Productes d'intermodulació</i>	.....
1.2.A.g.8.- <i>Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació</i>	.....
1.2.A.h.- <i>Descripció dels elements components de la instal·lació</i>	.....
1.2.A.h.1.- <i>Sistemes captadors</i>	.....
1.2.A.h.2.- <i>Amplificadors</i>	.....
1.2.A.h.3.- <i>Mescladors</i>	.....
1.2.A.h.4.- <i>Distribuïdors, derivadors, PAUS</i>	.....
1.2.A.h.5.- <i>Cables</i>	.....
1.2.A.h.6.- <i>Materials complementaris</i>	.....
1.2.B.- Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit	.....
1.2.B.a.- <i>Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit</i>	.....
1.2.B.b.- <i>Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit</i>	.....
1.2.B.c.- <i>Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit</i>	.....
1.2.B.d.- <i>Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres</i>	.....
1.2.B.e.- <i>Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació</i>	.....

1.2.B.e.1.-	<u>Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 950 Mhz - 2150 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari).</u>	.....
1.2.B.e.2.-	<u>Resposta amplitud/freqüència en la banda 950 Mhz - 2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas).</u>	.....
1.2.B.e.3.-	<u>Amplificadors necessaris.</u>	.....
1.2.B.e.4.-	<u>Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas.</u>	.....
1.2.B.e.5.-	<u>Relació senyal/soroll en la pitjor presa.</u>	.....
1.2.B.e.6.-	<u>Productes d'intermodulació.</u>	.....
1.2.B.f.-	<u>Descripció dels elements components de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.-	<u>Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA).</u>	.....
1.2.C.1.-	<u>Xarxes de distribució i de dispersió.</u>	.....
1.2.C.1.a.-	<u>Xarxes de cables de parells o parells trenats.</u>	.....
1.2.C.1.a.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells.</u>	.....
1.2.C.1.a.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.a.3.-	<u>Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.1.a.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats).</u>	.....
1.2.C.1.a.3.ii.-	<u>Altres càlculs.</u>	.....
1.2.C.1.a.4.-	<u>Estructura de distribució i connexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.5.-	<u>Dimensionament de:</u>	.....
1.2.C.1.a.5.i.-	<u>Punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.5.ii.-	<u>Punt de distribució de cada planta.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.i.-	<u>Cables.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.ii.-	<u>Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.iii.-	<u>Regletes dels punts de distribució.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.iv.-	<u>Connectors.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.v.-	<u>Punts d'accés a l'usuari (PAU).</u>	.....
1.2.C.1.b.-	<u>Xarxes de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.-	<u>Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.ii.-	<u>Altres càlculs.</u>	.....
1.2.C.1.b.4.-	<u>Estructura de distribució i connexió.</u>	.....
1.2.C.1.b.5.-	<u>Dimensionament de:</u>	.....
1.2.C.1.b.5.i.-	<u>Punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.b.5.ii.-	<u>Punt de distribució de cada planta.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.i.-	<u>Cables.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.ii.-	<u>Elements passius.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.iii.-	<u>Connectors.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.iv.-	<u>Punts d'accés a l'usuari (PAU).</u>	.....
1.2.C.1.c.-	<u>Xarxes de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica.</u>	.....

1.2.C.1.c.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.c.3.-	Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.1.c.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.3.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.1.c.4.-	Estructura de distribució i connexió.	.....
1.2.C.1.c.5.-	Dimensionament de:	.....
1.2.C.1.c.5.i.-	Punt d'interconnexió.	.....
1.2.C.1.c.5.ii.-	Punt de distribució de cada planta.	.....
1.2.C.1.c.6.-	<u>Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.6.i.-	Cables.	.....
1.2.C.1.c.6.ii.-	Panell de connectors de sortida.	.....
1.2.C.1.c.6.iii.-	Caixes de segregació.	.....
1.2.C.1.c.6.iv.-	Connectors.	.....
1.2.C.1.c.6.v.-	Punts d'accés a l'usuari (PAU).	.....
1.2.C.2.-	Xarxes interiors d'usuari.	.....
1.2.C.2.a.-	Xarxa de cables de parells trenats.	.....
1.2.C.2.a.1.-	<u>Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.2.-	Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.2.a.2.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.2.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.2.a.3.-	Nombre i distribució de les bases d'accés terminal.	.....
1.2.C.2.a.4.-	Tipus de cable.	.....
1.2.C.2.a.5.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.5.i.-	Cables.	.....
1.2.C.2.a.5.ii.-	Connectors.	.....
1.2.C.2.a.5.iii.-	BATs.	.....
1.2.C.2.b.-	Xarxa de cables coaxials.	.....
1.2.C.2.b.1.-	<u>Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.2.-	Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.2.b.2.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.2.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.2.b.3.-	Nombre i distribució de les bases d'accés terminal.	.....
1.2.C.2.b.4.-	Tipus de cable.	.....
1.2.C.2.b.5.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.5.i.-	Cables.	.....
1.2.C.2.b.5.ii.-	Connectors.	.....
1.2.C.2.b.5.iii.-	BATs.	.....
1.2.D.-	Infraestructures de Llar Digital.	.....
1.2.E.-	Canalització i infraestructura de distribució.	.....
1.2.E.a.-	Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici.	.....
1.2.E.b.-	Arqueta d'entrada i canalització externa.	.....
1.2.E.c.-	Registres d'enllaç inferior i superior.	.....
1.2.E.d.-	Canalitzacions d'enllaç inferior i superior.	.....
1.2.E.e.-	Recintes d'instal·lacions de telecomunicació.	.....
1.2.E.e.1.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior.	.....
1.2.E.e.2.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior.	.....
1.2.E.e.3.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic.	.....
1.2.E.e.4.-	Equipament dels recintes.	.....
1.2.E.f.-	Registres principals.	.....
1.2.E.g.-	Canalització principal i registres secundaris.	.....

1.2.E.h.-	Canalització secundària i registres de pas.....
1.2.E.i.-	Registres d'acabament de xarxa.....
1.2.E.j.-	Canalització interior d'usuari.....
1.2.E.k.-	Registres de presa.....
1.2.E.l.-	Quadres resum dels materials necessaris.....
1.2.E.l.1.-	Pericons.....
1.2.E.l.2.-	Tubs de divers diàmetre i canals.....
1.2.E.l.3.-	Registres de diversos tipus.....
1.2.E.l.4.-	Material d'equipament dels recintes.....
1.2.F.-	Varis.....

2.- PLEC DE CONDICIONS.....

2.1.- Condicions particulars.....

2.1.A.-	Radiodifusió sonora i televisió.....
2.1.A.a.-	Condicionants d'accés als sistemes de captació.....
2.1.A.b.-	Característiques dels elements de captació.....
2.1.A.c.-	Característiques dels elements actius.....
2.1.A.d.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.-	<u>Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA).....</u>
2.1.B.a.-	Xarxes de cables de parells o parells trenats.....
2.1.B.a.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.a.2.-	Característiques dels elements actius.....
2.1.B.a.3.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.b.-	Xarxes de cables coaxials.....
2.1.B.b.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.b.2.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.c.-	Xarxes de cables de fibra òptica.....
2.1.B.c.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.c.2.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.c.3.-	<u>Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació.....</u>
2.1.C.-	Infraestructures de Llar Digital.....
2.1.D.-	Infraestructura.....
2.1.D.a.-	Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació.....
2.1.D.b.-	Característiques de les arquetes.....
2.1.D.c.-	<u>Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari.....</u>
2.1.D.d.-	<u>Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips.....</u>
2.1.D.e.-	<u>Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa.....</u>
2.1.E.-	Quadres de mides.....
2.1.E.a.-	<u>Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz.....</u>
2.1.E.b.-	<u>Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla.....</u>
2.1.E.b.1.-	Xarxes de cables de parells o parells trenats.....
2.1.E.b.2.-	Xarxes de cables coaxials.....
2.1.E.b.3.-	Xarxes de cables de fibra òptica.....
2.1.F.-	Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions.....
2.1.F.a.-	Descripció dels elements i del seu ús.....
2.1.F.b.-	Determinació de les servituds imposades als elements.....
2.1.G.-	Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT.....

2.2.- Condicions generals.....

2.2.A.-	Reglament d'ICT i normes annexes.....
2.2.B.-	Reglament de Prevenció de Riscos Laborals.....
2.2.C.-	Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics.....
2.2.D.-	Secret de les comunicacions.....
2.2.E.-	Normativa sobre gestió de residus.....

- 2.2.F.- Normativa en matèria de protecció contra incendis.....
- 2.2.G.- Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma.....
- 2.2.H.- Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals.....

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT.....

A.1.- Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic.....

- A.1.A.- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de las xarxes...
 - A.1.A.a.- *Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici*.....
 - A.1.A.b.- *Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici*.....
- A.1.B.- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.....
 - A.1.B.a.- *Instal·lació dels elements de captació*.....
 - A.1.B.b.- *Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes*.....
 - A.1.B.c.- *Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals*...
 - A.1.B.d.- *Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes*.....

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT.....

1.- MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA

1.1.- Dades generals

1.1.A.- Dades del promotor

Nom o Raó Social: INSTITUT CATALÀ DEL SOL

CIF/NIF: Q-0840001-B

Adreça: Còrsega 273º

CP: 08008

Població: Barcelona

Província: Barcelona

Telèfon:

Fax:

1.1.B.- Descripció de l'edifici

Tipus de projecte: Edifici d'habitatges plurifamiliars

Nom de l'edifici: Avda. Joan XXIII

Situació: Joan XXIII, Cr. Oliver Gomà, Escala 1

Municipi: El Masnou

Província: Barcelona

Nombre de plantes: 6

Nombre d'habitatges: 12

Nombre de locals comercials: 1

Nombre d'oficines: 0

Nombre d'estances comunes: 0

El nombre i distribució per plantes dels diferents tipus d'unitats d'ocupació és el següent:

Planta	Nombre d'unitats d'ocupació i estances comunes		
	Unitat ús 1	Unitat us 2	Local
Planta 3	2	2	
Planta 2	2	2	
Planta 1	2	2	
Planta baixa			1
TOTAL: 13	6	6	1

A continuació es descriu el nombre d'estances i el nombre de preses per a cadascun de les habitatges:

Descripció de les habitatges									
Tipus	Estances						Registres de presa per servei		
	Saló	Dormitoris	Bany	Lavabo	Altres estances computables	Cuina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Unitat ús 1 (3-4, Planta 3)	1	1	1	0	0	0 (*)	2	2	2
Unitat us 2 (3-3, Planta 3)	1	1	1	0	0	0 (*)	2	2	2
Llegenda									
RTVPresa de ràdio i televisió									
STDP-TBAServei de telefonia disponible al públic i telecomunicacions de banda ampla									
TBA-COAXTelecomunicacions de banda ampla mitjançant cable coaxial									

A continuació es descriu la distribució dels locals comercials:

Descripció dels locals comercials

Referència	Registres de presa per servei		
	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Local	1	1	0
Llegenda RTVPresa de ràdio i televisió STDP-TBAServei de telefonia disponible al públic i telecomunicacions de banda ampla TBA-COAXTelecomunicacions de banda ampla mitjançant cable coaxial			

L'estructura i distribució detallada de l'edifici es troba representada en l'apartat de Plànols d'aquest projecte.

1.1.C.- Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal

L'edificació s'acollirà al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960, del 21 de juliol, de la Propietat Horitzontal, modificada per la Llei 8/1999, del 6 d'abril.

No es preveu en aquesta instal·lació la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte aquells elements constituents de la xarxa interior d'usuari i l'arqueta d'entrada i la canalització externa, aquests últims situats en l'exterior de l'edifici, i per tant en una zona de domini públic.

No existiran, per tant, en aquest edifici servituds de pas a cap de les unitats d'ús per als serveis d'instal·lació i manteniment de la ICT.

A efectes de manteniment de la ICT, les escales formen part d'una única comunitat de propietaris.

1.1.D.- Objecte del projecte tècnic

L'objecte del present projecte és definir la Infraestructura Comuna d'Accés als Serveis de Telecomunicacions que ha de ser implantada en l'immoble descrit i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació de ICT, dotant a aquesta de la capacitat suficient per garantir als usuaris la distribució dels senyals captats de radiodifusió sonora i televisió tant per via terrestre com per satèl·lit i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA), afavorint l'allargament de la seva vida útil.

El present projecte ha estat redactat conforme a l'establert en l'Article 9 del Reial decret 346/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, d'11 de Març, i la seva execució haurà de ser conforme a l'establert en l'Article 10 del citat Reial decret. L'estructura i continguts d'aquests són concordes amb el model tipus de Projecte Tècnic establert pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç en l'Annex I de l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011, del 10 de Juny. Es donarà compliment al Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre, pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la TDT i es regulen determinats aspectes per a la liberalització del divivend digital.

Així mateix, es donarà compliment a la Llei 10/2005, de 14 de juny (BOE 15/06/2005), de mesures urgents per al impuls de la Televisió Digital Terrestre, de liberalització de la televisió per cable i de foment del pluralisme.

1.2.- Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions

1.2.A.- Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres

La infraestructura comuna de telecomunicació (des d'ara 'ICT') consta dels elements necessaris per a satisfer inicialment les següents funcions:

La captació i adaptació dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestre i la seva distribució fins

als punts de connexió situats en els diferents habitatges, locals o estances comunes de l'edificació, i la distribució dels senyals de radiodifusió sonora i de televisió per satèl·lit fins als citats punts de connexió. Els senyals de radiodifusió sonora i de televisió terrestre que hauran de ser captades, adaptades i distribuïdes seran aquelles corresponents al servei públic de ràdio i televisió al fet que es refereix la llei 17/2006, de 5 de Juny, de la ràdio i la televisió de titularitat de l'Estat, i als serveis que, conforme al que es disposa en la Llei 7/2010, de 31 de Març, General de la Comunitat Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitador dins de l'àmbit territorial on es trobi situat l'immoble, sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a l'indicat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del citat reglament.

Proporcionar l'accés al servei de telefonia disponible al públic i als serveis que es puguin prestar a través d'aquest accés, mitjançant l'infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes dels operadors habilitats.

Proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions que es pretenguin prestar per infraestructures diferents a les utilitzades per a l'accés als serveis contemplats en l'apartat anterior (des d'ara, serveis de telecomunicacions de banda ampla) mitjançant la infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes d'operadors habilitats (operadors de xarxes de telecomunicacions per cable, operadors de servei d'accés fix sense fil (SAFI) i altres titulars de llicències individuals habilitats per a l'establiment i explotació de xarxes públiques de telecomunicacions).

La ICT està sustentada per la infraestructura de canalitzacions, dimensionada segons l'Annex III del R.D. 346/2011.

S'ha establert un pla de freqüències per a la distribució dels senyals de televisió i radiodifusió terrestre de les entitats amb títol habilitant que, sense manipulació ni conversió de freqüències, permeti la distribució de senyals no contemplats en la instal·lació inicial pels canals previstos, de manera que no siguin afectats els serveis existents i es respectin els canals destinats a altres serveis que puguin incorporar-se en un futur.

1.2.A.a.- Consideracions sobre el disseny

Caldrà distribuir a la ICT, almenys, aquelles senyals corresponents al servei públic de ràdio i televisió a que es refereix la Llei 17/2006, de 5 de juny, de la ràdio i la televisió de titularitat de l'Estat, i els serveis que, conforme al disposat a la Llei 7/2010, de 31 de març, General de la Comunicació Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitant dins de l'àmbit territorial on es troben situats l'immoble sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a:

Radiodifusió sonora terrestre			
Tipus de senyal	Entorn	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
Analògica monofònica	Rural	87,5 - 108,0	48
Analògica monofònica	Urbà	87,5 - 108,0	60
Analògica monofònica	Gran ciutat	87,5 - 108,0	70
Analògica estereofònica	Rural	87,5 - 108,0	54
Analògica estereofònica	Urbà	87,5 - 108,0	66
Analògica estereofònica	Gran ciutat	87,5 - 108,0	74
Digital	-	195,0 - 223,0	58

Televisió terrestre		
Tipus de senyal	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
Digital (*)	470,0 - 790,0	3 + 20 log f (MHz)

(*) Els paràmetres de qualitat de la senyal de televisió digital terrestre establerts a l'apartat 4.5 del RD 346/2011 només són exigibles si el MER d'aquestes senyals és superior a 23 dB.

La solució tècnica adoptada per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i televisió estarà composta pels següents elements:

Elements de captació:

Conjunt d'elements encarregats de rebre els senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. Estan compostos per les antenes, mastelers i altres sistemes de subjecció necessaris, així com tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per ser lliurats a l'equipament de capçalera.

Les seves característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.c d'aquesta Memòria.

El seu dimensionament s'ha realitzat tenint en compte els nivells d'intensitat de camp dels senyals rebuts, l'orientació per a la recepció de les mateixes i el possible rebuig de senyals interferents, així com la millora de la relació senyal/soroll i possibles obstacles i reflexions.

Els senyals captats per les diferents antenes dels serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres en la instal·lació, arriben, mitjançant els corresponents cables coaxials, i a través dels passamurs pertinents, fins a l'equip de capçalera.

Equips de capçalera:

Conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals dels diferents sistemes captadors i adequar-los per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades.

S'instal·len en el RITS.

La seva ubicació i característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.g d'aquesta Memòria.

RITS, Escala única

Per a l'amplificació dels canals, la capçalera estarà configurada per amplificadors monocanal, a fi d'evitar la intermodulació entre ells. Les característiques de guany, figura de soroll i nivell màxim de sortida s'han seleccionat per garantir els nivells de qualitat establerts pel Reial Decret 346/2011, en les preses d'usuari.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

Nivells de qualitat garantits en les preses d'usuari				
	FM-Ràdio	QPSK-TV SAT	COFDM-TV	COFDM-DAB
Nivells de senyal mínim i màxim (dBμV)	40-70	47-77	47-70	30-70
Resposta amplitud/freqüència màxima (en banda de la xarxa) (dB)	16	20	16	16
Valor mínim de la relació portadora/soroll (dB)	38	DVB-S: >11 / DVB-S2: >12	25	18
Relació d'intermodulació mínima (dB)	-	18	30	-

La sortida dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres obtinguda després de ser amplificada pels elements de capçalera, és dividida i mesclada amb cadascuna dels dos senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit. Aquesta operació de mescla és realitzada per un mesclador-repartidor doble de FI de satèl·lit situat al costat de la capçalera. D'aquesta forma, el conjunt de capçalera entrega a la xarxa de distribució dues sortides coaxials 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', en les quals estan presents els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres, i un senyal de FI de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, diferent en cadascuna d'elles.

Xarxa:

És el conjunt d'elements necessaris per a assegurar la distribució dels senyals des de l'equip de capçalera fins a les preses d'usuari. Aquesta xarxa s'estructura en tres trams determinats, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior, amb dos punts de referència anomenats punts d'accés a l'usuari (PAU) i presa d'usuari (BAT).

Xarxa de distribució

És la part de la xarxa que enllaça l'equip de capçalera amb la xarxa de dispersió. Comença a la sortida del dispositiu de barreja de la capçalera, i finalitza en els elements que permeten la segregació dels senyals a la xarxa de dispersió a través dels derivadors situats en els registres secundaris.

Cadascuna de les dues sortides coaxials, 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', és repartida entre les diferents verticals de la canalització principal, de manera que en la xarxa de distribució estiguin sempre presents ambdues sortides.

RITS	Nombre de verticals
RITS, Escala única	1

En els registres secundaris, els senyals d'ambdós cables coaxials passen pels corresponents derivadors, a partir dels quals comença la xarxa de dispersió.

Xarxa de dispersió

És la part de la xarxa que enllaça la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. Comença a la sortida dels derivadors i finalitza en els punts d'accés a usuari (PAU), a partir dels quals comença la xarxa interior d'usuari. La xarxa de dispersió està formada pels cables coaxials, que transporten els senyals 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', provinents dels derivadors de planta.

El PAU estableix la delimitació de responsabilitats pel que fa a l'origen, localització i reparació d'avaries. Es situa en l'interior del domicili de l'usuari i li permet seleccionar manualment un dels dos senyals coaxials 'Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2'.

L'estructura del conjunt de les xarxes de distribució i dispersió és en arbre-branca.

Per al funcionament adequat de les xarxes de distribució i dispersió, totes les sortides de derivadors, distribuïdors i PAU no utilitzades seran acabades amb càrregues resistives de 75 Ohms d'impedància.

Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa que, enllaçant amb la xarxa de dispersió en el punt d'accés a usuari, permet la distribució dels senyals a l'interior dels domicilis o locals dels usuaris, configurant-se en estrella des del punt d'accés a l'usuari fins a les preses.

La presa d'usuari és el dispositiu que permet la connexió a la xarxa dels equips d'usuari necessaris per a accedir als diferents serveis.

Tant la xarxa de distribució, com la de dispersió i la d'usuari, permetran la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz en mode transparent, des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

1.2.A.b.- Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores

A continuació es mostren els canals, procedents d'entitats amb títol habilitant, que es reben a l'emplaçament de les antenes.

Televisió digital terrestre (TDT)				
Canal	Múltiple digital	Centre emissor	Freqüència (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
C23	RGE1	Vallromanes	490	60.00
C24	RGE1	Vallromanes	498	60.00
C27	RGE1	Vallromanes	522	60.00
C29	RGE1	Vallromanes	538	60.00
C31	RGE1	Vallromanes	554	60.00
C33	RGE1	Vallromanes	570	60.00
C34	RGE1	Vallromanes	578	60.00
C41	RGE1	Vallromanes	634	60.00
C44	RGE1	Vallromanes	658	60.00
C47	RGE1	Vallromanes	682	60.00
<i>El tipus de modulació és COFDM-TV. La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central del canal.</i>				

Ràdio analògica			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
87,5-108 (BII)	97.75	FM	60.00
<i>La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central de la banda.</i>			

Ràdio digital (DAB)			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
195-223	209	COFDM-Radio	58.00
<i>La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central de la banda.</i>			

Observacions:

Els nivells d'intensitat de camp han estat amidats en la ubicació definitiva de les antenes.

A la instal·lació definitiva de la ICT s'incorporaran aquells senyals que compleixin amb l'especificat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del R.D. 346/2011, sense duplicar el contingut temàtic, és a dir, el programa o cadena, i triant aquelles que, pel canal utilitzat o la procedència de les mateixes, optimitzin la captació, adaptació i distribució dels senyals fins als habitatges. Els canals que s'incorporaran a la instal·lació es detallaran posteriorment de forma més adequada, en l'apartat corresponent al pla de freqüències d'aquest projecte.

També, i seguint l'establert en el punt 4.1.7 de l'Annex I del R.D. 346/2011, d'11 de març, s'hauran d'incorporar a la instal·lació de la ICT els canals de TV terrestre que, tot i no estant operatius en la data de realització dels projectes, disposin del títol habilitant i en la zona prevista de cobertura s'inclougui la localització de l'edificació objecte del projecte.

Quan arribi el moment de confectionar l'Acta de Replanteig es comprovaran els programes amb títol habilitant, ja que des de la redacció del projecte podrien haver-se produït noves concessions d'aquest títol. En aquest cas, s'indicaran en el corresponent Annex o Projecte Modificat.

Si aquesta situació hagués variat, en el moment de realitzar la Certificació de fi d'obra o el Butlletí d'instal·lació, s'haurà de realitzar el corresponent Annex al Projecte o Projecte Modificat, segons correspongui.

1.2.A.c.- Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores

L'emplaçament del suport de les antenes per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres s'indica en el document 'Plànols'.

RITS, Escala única

Els suports per a les antenes estan constituïts per un pal de les següents característiques:

Suport				
Ubicació		Longitud	Diàmetre	Gruix
Capçalera	Planta			
RITS, Escala única	Planta coberta	3.00	40.00	2.00

Tots els elements que constitueixen el conjunt de captació estaran subjectes a l'especificat en el Plec de Condicions

Tant el suport com tots els elements captadors quedaran connectats a la presa de terra més propera de l'edifici, seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat de, almenys, 25 mm² de secció.

La ubicació del suport per a les antenes serà tal que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o masteler més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1.5 vegades la longitud del masteler.

En cada suport s'instal·laran les següents antenes:

RITS, Escala única

Característiques de les antenes instal·lades					
Banda de freqüències	Tipus	Guany	ROE	Càrrega de vent	Relació D/A
UHF (470-790 MHz)	Antena UHF (Directiva)	13.00 dB	<2	93.00 N	>25 dB
FM (87.5-108 MHz)	Antena FM (Omnidireccional)	0.00 dB	<2	23.00 N	>25 dB
DAB (195-223 MHz)	Antena DAB (Directiva)	0.00 dB	<2	36.00 N	>25 dB

La ubicació en el pal es realitzarà guardant una separació de 0.50 m entre cadascuna d'elles.

L'antena per a la recepció dels senyals de radiodifusió sonora terrestre se situarà en la part superior del masteler, orientada cap al repetidor, i anirà seguida de l'antena de FM i la de DAB, amb una separació entre elles de 0.50 m. No obstant això, per a l'orientació definitiva d'aquestes es farà ús d'un mesurador de camp.

Les antenes de la ICT es connectaran a la capçalera de TV, mitjançant cable coaxial de 75 Ohm d'impedància, per a instal·lació en exteriors, les característiques de les quals estan citades en el Plec de Condicions d'aquest projecte. L'entrada d'aquests cables a l'interior de l'edifici es realitzarà amb els pertinents passamurs, independents per a cadascun dels cables.

1.2.A.d.- Càlcul dels suports per a la instal·lació de las antenes receptores

Els elements de captació hauran de suportar una velocitat i un valor de la pressió de vent de:

Pressió de disseny	
Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
130.00	800.00

Els valors resultants de la càrrega per vent per a cadascuna de les antenes, segons les dades proporcionades pels fabricants, seran els següents:

Càrrega de vent sobre les antenes	
Antena	Càrrega de vent (N)
Antena UHF (Directiva)	93.00
Antena FM (Omnidireccional)	23.00
Antena DAB (Directiva)	36.00

La càrrega de vent sobre el pal es calcula mitjançant la següent expressió:

$$F_m = P_v \cdot S_m$$

'F_m' és la càrrega de vent sobre el pal.

'P_v' és la pressió del vent.

'S_m' és la superfície del pal existent per sobre de la placa d'ancoratge de vents.

Càrrega de vent sobre el pal	
S _m (m ²)	F _m (N)
0.080	64.00

Per al càlcul del moment se suposa que les forces degudes a la pressió que el vent exerceix sobre les antenes estaran distribuïdes al llarg de tot el pal, segons la distribució amb la qual estiguin posicionades. La força deguda a la pressió del vent sobre el propi pal es calcula en el punt mig de la longitud restant a partir de l'ancoratge dels vents mes alts. Amb la superposició d'ambdues obtenim el moment resultant ('M,resultant') de les forces de pressió en el punt on es fixen els vents. Per a garantir la resistència del pal, el moment flector màxim admissible ('M,fabricant') haurà de ser major que el resultant.

M,resultant (N·m)	M,fabricant (N·m)
408.50	656.75

1.2.A.e.- Pla de freqüències

En la taula següent es detalla el pla de freqüències a seguir en la ICT, considerant els canals rebuts en l'emplaçament.

Pla de freqüències: RITS, Escala única			
Banda de freqüències	Canals utilitzats	Canals utilitzables	Servei recomanat
BII			FM-Ràdio
Banda S (alta i baixa)		Tots.	TVSAT D
BIII	C8, C9, C10, C11	C5, C6, C7, C12	DAB
Hiperbanda		Tots.	TVSAT D
BIV	C23, C24, C27, C29, C31, C33, C34	Tots menys C23, C24, C27, C29, C31, C33, C34.	TDT
BV	C41, C44, C47	Tots menys C41, C44, C47.	TDT
950-1446 MHz		Tots.	TVSAT D (FI)
1452-1492 MHz		Tots.	Ràdio D Satèl·lit
1494-2150 MHz		Tots.	TVSAT D (FI)

Per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres, en cap cas es realitzarà conversió de canals d'una banda a una altra, ni dins de la mateixa banda de freqüències.

1.2.A.f.- Nombre de preses

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran les preses d'usuari (BAT), que es connectaran mitjançant la xarxa interior, la configuració de la qual és en estrella, als PAU de cada unitat d'ocupació.

RITS, Escala única			
Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
Planta 3	3-4	Unitat ús 1	2
Planta 3	3-3	Unitat us 2	2
Planta 3	3-1	Unitat ús 1	2
Planta 3	3-2	Unitat us 2	2
Planta 2	2-4	Unitat ús 1	2
Planta 2	2-3	Unitat us 2	2
Planta 2	2-1	Unitat ús 1	2
Planta 2	2-2	Unitat us 2	2
Planta 1	1-4	Unitat ús 1	2
Planta 1	1-3	Unitat us 2	2
Planta 1	1-1	Unitat ús 1	2
Planta 1	1-2	Unitat us 2	2
Planta baixa	Local	Local	1
TOTAL			25

1.2.A.g.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

RITS, Escala única

Es determina la millor i la pitjor presa de la instal·lació, prenent com a dada de partida el nivell de senyal de sortida a que s'ajusti cadascun dels amplificadors monocanals que conformen la capçalera i tenint en compte les atenuacions que es produeixen en la instal·lació a la freqüència dels canals distribuïts.

Amb les dades que s'obtenen del càlcul de les atenuacions en la millor i pitjor presa de la instal·lació en els extrems de la banda, definirem la resposta amplitud-freqüència.

1.2.A.g.1.- Nombre de distribuïdors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats

Es relacionen a continuació els distribuïdors, derivadors i PAU de la ICT, i posteriorment les característiques més rellevants.

Planta	Element	Quantitat
Planta coberta	Sistema d'amplificació modular	1
Planta 3	Derivador de 4 vies	1
Planta 3	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta 2	Derivador de 4 vies	1
Planta 2	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta 1	Derivador de 4 vies	1
Planta 1	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta baixa	Derivador de 4 vies	1
Planta baixa	Distribuïdor de 4 sortides	1

Es detallen a continuació les característiques més rellevants del mesclador-repartidor, derivadors i PAU.

Mesclador i repartidor en capçalera

RITS, Escala única

La sortida de Sistema d'amplificació modular és un senyal coaxial que és conduït a un distribuïdor de dues sortides. Cadascun dels senyals coaxials així obtinguts és conduïda a dos mescladors per a la mescla amb cadascun dels dos senyals procedents dels mòduls amplificadors de FI previstos.

Repartidor en capçalera: RITS, Escala única			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-790 MHz	950-2150 MHz	
2	4.00	5.00	Connexió en 'F'

Mesclador					
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Desacoblament entre entrades (dB)	Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz		
Terr. SAT1. SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	>= 25	Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Distribuïdors en PAU

Els punts d'accés a usuari (PAU) per a TV terrestre i per satèl·lit, en l'interior de cada unitat d'ocupació, disposen de dues entrades i diverses sortides. Una de les entrades queda connectada a un repartidor mentre que l'altra entrada queda permanentment connectada a una càrrega de 75 Ω. El repartidor es dimensionarà amb un nombre de sortides igual al nombre d'estades com a mínim, excloent banys i trasters. El senyal que es distribueix en l'unitat d'ocupació es selecciona manualment canviant les connexions dels cables coaxials d'entrada.

PAU/Distribuïdor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00
4D	Local	4	4.00	5.00

Preses d'usuari

Les preses separaran les bandes TV/FM i FI mitjançant filtres de banda. Les característiques tècniques seran les següents:

Preses d'usuari		
Tipus	Pèrdues per inserció (dB)	
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Separadora TV/FM-SAT	0.6 dB	1.2 dB

Cables

Atenuació del cable coaxial (dB/m)																
Tipus de cable	98 MHz	209 MHz	490 MHz	498 MHz	522 MHz	538 MHz	554 MHz	570 MHz	578 MHz	634 MHz	658 MHz	682 MHz	950 MHz	1550 MHz	1750 MHz	2150 MHz
RG-59 (Conductor central de coure)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.24	0.32	0.34	0.38

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

1.2.A.g.2.- Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 MHz - 790 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

RITS, Escala única

L'atenuació total, en dB, per a cadascun dels senyals entre la sortida del sistema amplificador de capçalera i la presa d'usuari s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$$At \text{ (total)} = Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)} + Ai \text{ (PAU)} + Ai \text{ (BAT)} - G$$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida del sistema amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuïdor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

'G' és el guany de l'amplificador de línia.

L'anterior fórmula està referida, per a cada canal, a la sortida del sistema amplificador de la capçalera. S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 5 MHz i 790 MHz, intervenen els valors d'atenuació introduïts per la mescla Z en la capçalera. En aquest projecte, aquesta atenuació és considerada durant l'etapa d'amplificació dins del sistema d'amplificació modular, per la qual cosa no s'ha considerat dins dels valors d'atenuació total.

Escala única							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3, 3-4, 1	27.04	27.60	28.90	28.92	29.00	29.04	29.09
Planta 3, 3-4, 2	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 3, 3-3, 1	26.75	27.20	28.24	28.26	28.32	28.36	28.39
Planta 3, 3-3, 2	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 3, 3-1, 1	27.00	27.55	28.82	28.84	28.91	28.96	29.01
Planta 3, 3-1, 2	26.93	27.45	28.65	28.68	28.74	28.79	28.83
Planta 3, 3-2, 1 (+F)	26.75	27.20	28.24	28.26	28.32	28.36	28.39
Planta 3, 3-2, 2	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 2, 2-4, 1	28.85	29.50	31.00	31.02	31.11	31.16	31.22
Planta 2, 2-4, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-3, 1	28.57	29.10	30.34	30.36	30.43	30.47	30.52
Planta 2, 2-3, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-1, 1	28.82	29.45	30.91	30.94	31.02	31.08	31.13
Planta 2, 2-1, 2	28.75	29.35	30.75	30.77	30.85	30.90	30.95
Planta 2, 2-2, 1	28.57	29.10	30.34	30.36	30.43	30.47	30.52
Planta 2, 2-2, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 1, 1-4, 1	30.67	31.39	33.09	33.12	33.22	33.28	33.34
Planta 1, 1-4, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-3, 1	30.38	31.00	32.43	32.46	32.54	32.59	32.64
Planta 1, 1-3, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-1, 1	30.63	31.34	33.01	33.04	33.13	33.19	33.25
Planta 1, 1-1, 2	30.56	31.24	32.84	32.87	32.96	33.02	33.08
Planta 1, 1-2, 1	30.38	31.00	32.43	32.46	32.54	32.59	32.64
Planta 1, 1-2, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta baixa, Local, 1 (-F)	32.70	33.59	35.68	35.72	35.83	35.91	35.99

Escala única					
Presa	Canal / Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3, 3-4, 1	29.14	29.17	29.33	29.41	29.48
Planta 3, 3-4, 2	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 3, 3-3, 1	28.43	28.45	28.59	28.64	28.70
Planta 3, 3-3, 2	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 3, 3-1, 1	29.05	29.08	29.24	29.31	29.38
Planta 3, 3-1, 2	28.88	28.90	29.05	29.12	29.19
Planta 3, 3-2, 1 (+F)	28.43	28.45	28.59	28.64	28.70
Planta 3, 3-2, 2	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 2, 2-4, 1	31.27	31.30	31.49	31.58	31.66
Planta 2, 2-4, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-3, 1	30.56	30.59	30.75	30.82	30.88
Planta 2, 2-3, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-1, 1	31.18	31.21	31.40	31.48	31.56
Planta 2, 2-1, 2	31.01	31.03	31.21	31.29	31.37
Planta 2, 2-2, 1	30.56	30.59	30.75	30.82	30.88
Planta 2, 2-2, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 1, 1-4, 1	33.40	33.43	33.65	33.75	33.84
Planta 1, 1-4, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-3, 1	32.70	32.72	32.91	32.99	33.07
Planta 1, 1-3, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-1, 1	33.31	33.35	33.56	33.65	33.74
Planta 1, 1-1, 2	33.14	33.17	33.37	33.46	33.55
Planta 1, 1-2, 1	32.70	32.72	32.91	32.99	33.07
Planta 1, 1-2, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta baixa, Local, 1 (-F)	36.07	36.10	36.37	36.49	36.61

1.2.A.g.3.- Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	47-790 MHz
FM-Ràdio, AM-TV, 64 QAM-TV	± 3 dB en tota la banda ± 0.5 dB en un ample de banda de 1 MHz
QPSK-TV	<= 6 dB
COFDM-DAB, COFDM-TV	± 3 dB en tota la banda

Els nivells de qualitat per a senyals d'AM-TV s'indiquen amb l'únic objectiu que puguin ser tinguts en compte si es desitja distribuir amb aquesta modulació algun senyal de distribució no obligatòria en la ICT.

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 47-790 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = A_{t,\text{màxima}} \text{ (dB)} - A_{t,\text{mínima}} \text{ (dB)}$$

'*A_{t,màxima}*' és l'atenuació total màxima de la presa.

'*A_{t,mínima}*' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Canalització vertical	Pitjor presa	F(<i>A_{t,màxima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,màxima}</i> (dB)	F(<i>A_{t,mínima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,mínima}</i> (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta baixa, Local, 1	682.00	36.61	97.75	32.70	3.90

Canalització vertical	Millor presa	F(<i>A_{t,màxima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,màxima}</i> (dB)	F(<i>A_{t,mínima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,mínima}</i> (dB)	A/f (dB)
-----------------------	--------------	---	-------------------------------------	---	-------------------------------------	-------------

Escala única	Planta 3, 3-2, 1	682.00	28.70	97.75	26.75	1.95
--------------	------------------	--------	-------	-------	-------	------

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 47-790 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 16 dB en tots dos casos.

1.2.A.g.4.- Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida) **RITS, Escala única**

A causa del nivell dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres rebudes en l'emplaçament de l'immoble, i a l'altura de l'edificació, no es fa necessària amplificació intermèdia entre la capçalera i les BAT d'usuari (veure Annex de càlculs al final de la present memòria descriptiva).

S'instal·larà en el recinte RITS una capçalera de televisió composta per un alimentador i els següents mòduls amplificadors sobre un marc suport.

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FM	88 - 108	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195 - 223	50.00	9.00	117.00	50.00
UHF	470 - 790	50.00	9.00	121.00	35.00

El sistema d'amplificadors de capçalera fa ús de connexions tipus Z, entregant dues sortides amb els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres amplificades. Les pèrdues estimades en el procés són de 3.3 dB per FM, 3.0 dB per DAB i 4.5 dB per UHF.

La determinació dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera, s'ha calculat tenint en compte els nivells màxim i mínim en la presa d'usuari per a cada tipus de senyal, i els valors d'atenuació en la millor i la pitjor presa calculats anteriorment. Els valors màxim i mínim de senyal (nivells de qualitat) en la presa d'usuari per a cada servei són els establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 i són els següents:

Nivell FM: 40-70 dBμV

Nivell DAB: 30-70 dBμV

Nivell COFDM-TV: 47-70 dBμV

Atenuacions màximes i mínimes Escala única					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
FM	97.75	Planta baixa, Local, 1	32.70	Planta 3, 3-2, 1	26.75
DAB	209	Planta baixa, Local, 1	33.59	Planta 3, 3-2, 1	27.20
C23	490	Planta baixa, Local, 1	35.68	Planta 3, 3-2, 1	28.24
C24	498	Planta baixa, Local, 1	35.72	Planta 3, 3-2, 1	28.26
C27	522	Planta baixa, Local, 1	35.83	Planta 3, 3-2, 1	28.32
C29	538	Planta baixa, Local, 1	35.91	Planta 3, 3-2, 1	28.36
C31	554	Planta baixa, Local, 1	35.99	Planta 3, 3-2, 1	28.39
C33	570	Planta baixa, Local, 1	36.07	Planta 3, 3-2, 1	28.43
C34	578	Planta baixa, Local, 1	36.10	Planta 3, 3-2, 1	28.45
C41	634	Planta baixa, Local, 1	36.37	Planta 3, 3-2, 1	28.59
C44	658	Planta baixa, Local, 1	36.49	Planta 3, 3-2, 1	28.64
C47	682	Planta baixa, Local, 1	36.61	Planta 3, 3-2, 1	28.70

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,mínima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

$$S_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,màxima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

'S,max' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S,min' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'At,mínima' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'At,màxima' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU,max' i 'STU,min' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Partint dels valors anteriorment obtinguts de senyal en la pitjor i la millor presa, es determinen els valors de sortida màxims i mínims que hauran de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera i els valors de sortida definitius dels mateixos.

Nivells de senyal RITS, Escala única			
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
FM	97.75	51.02	77.72
DAB	209	42.14	83.14
C23	490	49.09	80.59
C24	498	48.93	80.43
C27	522	48.49	79.99
C29	538	48.20	79.70
C31	554	47.92	79.42
C33	570	47.65	79.15
C34	578	47.52	79.02
C41	634	46.63	78.13
C44	658	46.27	77.77
C47	682	45.93	77.43

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 113 dBµV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 47-790 MHz.

A efectes d'ajust, mesures i proves, s'haurà de tenir en compte el punt de la capçalera on es realitzin les mesures del nivell de senyal. Si aquestes es realitzen a la sortida de cadascun dels amplificadors, són vàlids els valors que es reflecteixen en el quadre anterior. Si les mesures es realitzen en cadascuna de les sortides Z demultiplexades de la capçalera, s'haurà de descomptar un valor de 4 dB pel que fa als valors anteriors.

Així, el guany òptim a la que haurem d'ajustar cadascun dels canals queda reflectit en la següent taula:

Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
FM	97.75	FM	36.00
DAB	209	DAB	50.00
C23	490	UHF	42.00
C24	498	UHF	42.00
C27	522	UHF	42.00
C29	538	UHF	42.00
C31	554	UHF	42.00
C33	570	UHF	42.00
C34	578	UHF	42.00
C41	634	UHF	42.00
C44	658	UHF	42.00
C47	682	UHF	42.00

Per garantir la deguda protecció dels senyals del servei de televisió digital terrestre davant de senyals de serveis de comunicacions electròniques que vagin a utilitzar la subbanda de freqüències compreses entre 790 MHz i 862 MHz (Telefonia mòbil 4G), conforme al Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre, els equips de la instal·lació presentaran propietats específiques per al rebuig d'aquesta subbanda, amb la finalitat d'evitar possibles interferències.

1.2.A.g.5.- Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

RITS, Escala única

Fixats els valors de sortida definitius als quals s'hauran d'ajustar cadascun dels amplificadors, els valors de senyal en la millor i pitjor presa són els següents:

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Escala única					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBμV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBμV)
FM	97.75	Planta baixa, Local, 1	51.02	Planta 3, 3-2, 1	56.97
DAB	209	Planta baixa, Local, 1	55.55	Planta 3, 3-2, 1	61.94
C23	490	Planta baixa, Local, 1	50.91	Planta 3, 3-2, 1	58.35
C24	498	Planta baixa, Local, 1	50.71	Planta 3, 3-2, 1	58.17
C27	522	Planta baixa, Local, 1	50.15	Planta 3, 3-2, 1	57.67
C29	538	Planta baixa, Local, 1	49.79	Planta 3, 3-2, 1	57.35
C31	554	Planta baixa, Local, 1	49.43	Planta 3, 3-2, 1	57.03
C33	570	Planta baixa, Local, 1	49.09	Planta 3, 3-2, 1	56.72
C34	578	Planta baixa, Local, 1	48.91	Planta 3, 3-2, 1	56.57
C41	634	Planta baixa, Local, 1	47.76	Planta 3, 3-2, 1	55.54
C44	658	Planta baixa, Local, 1	47.28	Planta 3, 3-2, 1	55.13
C47	682	Planta baixa, Local, 1	46.82	Planta 3, 3-2, 1	54.72

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

1.2.A.g.6.- Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulat pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBμV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBμV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, vindrà donat per a cada senyal a partir de la següent expressió:

$$C \text{ (dB}\mu\text{V)} = E - 20 \cdot \log(F) + G_a + 31.54$$

'E (dBμV/m)' és la intensitat de camp del senyal.

'G_a (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

'F (MHz)' és la freqüència de la senyal.

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

RITS, Escala única

Canal	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31
F (MHz)	97.75	209	490	498	522	538	554
C (dBμV)	51.74	43.14	50.74	50.60	50.19	49.92	49.67

Canal	C33	C34	C41	C44	C47
F (MHz)	570	578	634	658	682
C (dBμV)	49.42	49.30	48.50	48.18	47.86

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N \text{ (W)} = k \cdot T_o \cdot f_{sis} \cdot B$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

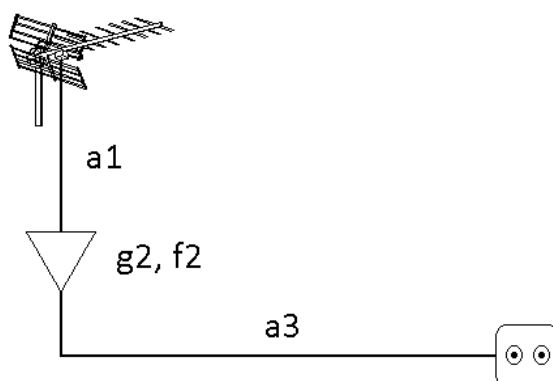
'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (8 MHz per a TV A/D i ràdio DAB i 150 KHz per a ràdio FM).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Escala única

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'a1' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.

'f2' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.

'g2' és el guany de l'amplificador de capçalera.

'a3' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'f_{sis}', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{sis} = a_1 + (f_2 - 1) \cdot a_1 + (a_3 - 1) \cdot a_1 / g_2$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeix a continuació els resultats obtinguts:

Escala única							
Canal	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31
F (MHz)	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
N (dBμV)	-3.38	13.93	14.70	14.71	14.75	14.78	14.80
C/N (dB)	55.12	29.20	36.04	35.88	35.44	35.15	34.87

Escala única					
Canal	C33	C34	C41	C44	C47
F (MHz)	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
N (dBμV)	14.83	14.84	14.94	14.98	15.02
C/N (dB)	34.59	34.46	33.56	33.20	32.85

Els càlculs s'han realitzat tenint en compte els amplex de banda propis de cada servei, sent aquests de 150 KHz per a ràdio FM i 8 MHz per a televisió.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

C/N FM-Ràdio >= 38 dB

C/N COFDM-DAB >= 18 dB

C/N COFDM-TV >= 25 dB

1.2.A.g.7.- Productes d'intermodulació

Els dispositius susceptibles de generar distorsió no lineal i, per tant, intermodulació, són bàsicament els amplificadors de capçalera i, si són necessaris en la instal·lació, els amplificadors de línia, els repetidors intermedis, els convertidors de canal i altres dispositius actius.

Els amplificadors comercialitzats per a distribució de TV s'adapten bàsicament a les normes indicades en la següent taula, per a intermodulació de tercer ordre:

Norma	Àmbit d'aplicació
DIN EN 50083 VDE 0855	Distribució per cable de senyals audiovisuals difosos
DIN EN 50083 VDE 0855 3	Equipament actiu de banda ampla per a xarxes de distribució amb cable coaxial
DIN EN 50083 VDE 0855 5	Equipament per a capçalera

Determinació del nivell de sortida		
Dispositiu	Mètode de càlcul	Nota
Amplificadors de canal	EN 50083-5 / Secció 3.154 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004K (analògic)
Amplificadors de canal	EN 50083-5 / Annex 1 35 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificadors de banda	EN 50083-5 / Secció 3.266 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificació de distribució a l'interior de l'habitatge	EN 50083-5 / Secció 3.260 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificadors de senyal de satèl·lit	EN 50083-5 / Annex 1 35 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B

Intermodulació simple en l'etapa d'amplificació en capçalera

RITS, Escala única

No existeix una formulació contrastada per a aquest càlcul en la banda de TDT. El càlcul es realitzarà mitjançant el model que s'aplicava per a amplificadors monocal, en el qual es defineix la intermodulació simple com la relació en dB entre el nivell de la portadora i el nivell dels productes d'intermodulació de tercer ordre provocats per les portadores presents al canal. Aquesta relació ve donada per la següent

expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el nivell d'intermodulació simple de l'amplificador.

'V_{o,max} (dBμV)' és la sortida màxima que permet l'amplificador (segons el fabricant).

'S (dBμV)' és el nivell de senyal real a la qual s'ajusta la sortida de l'amplificador.

Nivell d'intermodulació					
RITS, Escala única					
Canal	Freqüències (MHz)	V _{o,max} (dBμV)	C/I _{ref} (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490	121.00	35.00	91.09	94.83
C24	498	121.00	35.00	90.93	95.13
C27	522	121.00	35.00	90.49	96.02
C29	538	121.00	35.00	90.20	96.60
C31	554	121.00	35.00	89.92	97.15
C33	570	121.00	35.00	89.65	97.70
C34	578	121.00	35.00	89.52	97.96
C41	634	121.00	35.00	88.63	99.74
C44	658	121.00	35.00	88.27	100.46
C47	682	121.00	35.00	87.93	101.15

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

C/I COFDM-TV >= 30 dB

Intermodulació múltiple

No es tindran en compte els efectes d'intermodulació múltiple en les capçaleres, ja que tots els amplificadors emprats en la instal·lació són amplificadors monocanal.

1.2.A.g.8.- Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació

RITS, Escala única

Al no existir cap etapa d'amplificació en la xarxa de distribució, no existeix cap limitació quant al nombre de canals que es poden incorporar amb posterioritat a la instal·lació.

1.2.A.h.- Descripció dels elements components de la instal·lació

La descripció detallada dels diferents elements que componen la instal·lació es troba en el capítol 'Amidament i pressupost' del present projecte.

1.2.A.h.1.- Sistemes captadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Antena UHF (Directiva)	(En el Plec de condicions)
1	Antena FM (Omnidireccional)	(En el Plec de condicions)
1	Antena DAB (Directiva)	(En el Plec de condicions)
1	Pal Diàmetre 40 mm Longitud 3.00 m Gruix 2 mm	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
10.00 m	Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.2.- Amplificadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Mòdul amplificador FM	(En el Plec de condicions)

1	Mòdul amplificador DAB	(En el Plec de condicions)
10	Mòdul amplificador UHF	(En el Plec de condicions)
2	Mòdul amplificador FI	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.3.- Mescladors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Mesclador en capçalera	(En el Plec de condicions)
1	Distribuïdor en capçalera	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.4.- Distribuïdors, derivadors, PAUS.

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
4	Derivador 4D, 15 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
13	Distribuïdor de 4 sortides	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.5.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
423.00 m	Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.6.- Materials complementaris

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
25	Preses d'usuari	(En el Plec de condicions)

1.2.B.- Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit

La normativa vigent no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per rebre aquests serveis, havent de tenir en compte només la previsió per a la seva posterior incorporació.

Per a facilitar la futura instal·lació de la radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, a continuació es desenvolupen els estudis i càlculs pertinents.

1.2.B.a.- Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Orientació de les antenes

Es preveu la instal·lació de dues antenes parabòliques en cada capçalera, amb l'orientació adequada per a captar els canals procedents dels satèl·lits 'Astra' i 'Hispasat'. Ambdós satèl·lits transmeten senyals digitals modulats en 'QPSK-TV'.

L'emplaçament previst queda reflectit en el plànol de coberta.

L'orientació de les antenes quedarà definida pels angles d'azimut ('Ac') i d'elevació ('El'), definits per les següents expressions:

$$El (^{\circ}) = \arctg[(\cos\Phi - \varepsilon)/\sin\Phi]$$

$$Ac (^{\circ}) = 180^{\circ} + \arctg(\tan\delta/\sin\chi)$$

$$\delta = \beta - \alpha$$

$$\Phi = \arccos(\cos\chi \cdot \cos\delta)$$

' α ' és la longitud de l'òrbita geostacionària.

' β ' és la longitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' χ ' és la latitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' ε ' és la relació entre el valor del radi de la Terra i el de l'òrbita dels satèl·lits geostacionaris (0,15127).

La longitud Est i la latitud Nord es consideraran positives, mentre que la longitud Oest i la latitud Sud negatives.

L'orientació de cadascuna de les antenes serà la següent:

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
α (°)	-30.00	α (°)	19.20
β (°)	2.31	β (°)	2.31
γ (°)	41.48	γ (°)	41.48
δ (°)	32.31	δ (°)	-16.89
Φ (°)	50.71	Φ (°)	44.20
EI (°)	31.91	EI (°)	39.05
Ac (°)	223.68	Ac (°)	155.37

Els angles d'elevació es prendran respecte a l'horitzontal del terreny, mentre que els d'azimut es prendran en sentit horari des de la direcció Nord.

Guany mínim necessari de les antenes

La determinació del guany necessari de les antenes en les instal·lacions de ICT, es basa en la superació dels valors de la relació portadora/soroll en les preses d'usuari establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del R.D. 346/2011.

El nivell de soroll en la presa d'usuari, referit a la sortida de l'antena, ve donat per les següents expressions:

$$N(W) = k \cdot T_{sis} \cdot B$$

$$T_{sis}(K) = T_a + T_o \cdot (f_{sis} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (36 MHz per a QPSK-TV).

'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Es disposarà un convertidor LNB per a l'antena parabòlica (HISPASAT) de 50.00 dB de guany, amb una figura de soroll F=0.70 dB.

Es disposarà un convertidor LNB per a l'antena parabòlica (ASTRA) de 50.00 dB de guany, amb una figura de soroll F=0.70 dB.

Per als càlculs, es suposarà que 'f_{sis}' és el factor de soroll del convertidor LNB (1.174). Aquesta hipòtesi queda justificada per l'elevat valor del guany del convertidor.

Els valors de la potència de soroll en la presa d'usuari, referida a la sortida de l'antena, i per als dos tipus de senyals que estem tractant, són els següents:

Modulació	Ample de banda (MHz)	N (dBW)
QPSK-TV	27	-133.66

La potència de la portadora a la sortida de l'antena es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C(\text{dBW}) = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

'PIRE (dBW)' és la potència isòtropa radiada aparent del satèl·lit cap a l'emplaçament de l'antena.

'G_a (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

'20·log(λ/4πD)' és l'atenuació corresponent al trajecte de propagació entre el satèl·lit i l'antena receptora.

'λ' és la longitud d'ona del senyal (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'A (dB)' és un factor d'atenuació deguda als agents atmosfèrics. El seu valor es determina de manera estadística, sent d'aproximadament 1,8 dB per al 99% del temps que el valor de portadora calculat serà superat.

'D' és la distància entre el satèl·lit i l'antena receptora, que s'estima mitjançant la següent expressió:

$$D(m) = 35786000 \cdot [1 + 0,41999 \cdot (1 - \cos\Phi)]^{1/2}$$

Coneixent el nivell de soroll i la potència de la portadora, la relació senyal/soroll en la presa d'usuari ve determinada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = \text{PIRE (dBW)} + G_a \text{ (dBi)} + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A \text{ (dB)} - N \text{ (dBW)}$$

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
Paràmetre	Valor	Paràmetre	Valor
PIRE (dBW)	52.00	PIRE (dBW)	50.00
$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.72	$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.59
A (dB)	1.80	A (dB)	1.80
QPSK-TV			
N (dBW)	-133.66	N (dBW)	-133.66
C/N (dB)	14.00	C/N (dB)	14.00
G _a (dBi)	35.86	G _a (dBi)	37.73

Diàmetre mínim necessari per a les antenes

Després d'obtenir, mitjançant les expressions anteriors, el guany necessari de l'antena el diàmetre de la mateixa es calcula mitjançant la següent expressió:

$$S \text{ (m}^2\text{)} = (g_a \cdot \lambda^2) / (4\pi e)$$

$$d \text{ (m)} = 2 \cdot (S/\pi)^{1/2}$$

'S' és la superfície del reflector parabòlic.

'g_a' és el guany de l'antena (en vegades).

'λ' és la longitud d'ona de treball (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'e' és el factor d'eficiència de l'antena.

'd' és el diàmetre del reflector parabòlic.

Per a calcular les dimensions de l'antena, es tindrà en compte que els senyals a rebre comprendran l'ample de banda que va des dels 10,75 GHz als 12 GHz, pel que es realitzarà el càlcul per a les longituds d'ona de cadascuna d'aquestes freqüències i es prendrà el valor més desfavorable.

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
G _a (dB)	35.86	G _a (dB)	37.73
q _a	3856.51	q _a	5926.02
e	0.60	e	0.60
λ (F = 10,75 GHz)	0.028	λ (F = 10,75 GHz)	0.028
S (m ²)	0.40	S (m ²)	0.62
λ (F = 12 GHz)	0.025	λ (F = 12 GHz)	0.025
S (m ²)	0.32	S (m ²)	0.49
Diàmetre de l'antena (m)	0.71	Diàmetre de l'antena (m)	0.89

1.2.B.b.- Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Per a la fixació de les antenes parabòliques es construiran dues bases d'ancoratge, de dimensions definides en el Projecte Arquitectònic, a les quals es fixaran en el seu moment, mitjançant perns d'acer, els pedestals de les antenes. El conjunt format per les bases i els perns d'ancoratge serà capaç de suportar la següent càrrega de vent:

Pressió de disseny	
Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
130.00	800.00

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de

les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N
- Esforç vertical: 1549 N
- Moment: 3399 N·m

Tant els suports com tots els elements captadors, quedaran connectats a la presa de terra de l'edifici seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat amb una secció mínima de 25 mm².

Les dimensions i composició de les bases d'ancoratge seran definides per l'arquitecte, tenint en compte els esforços i moments màxims, calculats segons el Document Bàsic SE-AE del Codi Tècnic de l'Edificació.

El moment flector d'aquesta paràbola serà el valor de la càrrega del vent, considerant la velocitat de vent esmentada anteriorment, multiplicat per la longitud del suport de l'antena (1,2 m):

	Sup. Antena (m ²)	Pressió del vent (N/m ²)	Càrrega de vent (N)	Moment flector (N·m)
Hispasat	0.40	800.00	320.80	384.96
Astra	0.62	800.00	492.96	591.55

El peu o suport de la paràbola haurà de resistir un moment flector major que el de l'antena parabòlica, ja que haurà de suportar el moment produït per aquesta.

1.2.B.c.- Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit

La instal·lació dels serveis de ràdio i televisió tant terrenals com per satèl·lit, ha de permetre la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz de forma transparent des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

D'aquesta manera, l'ICT ha de distribuir els senyals FI-SAT en la banda de 950 a 2150 MHz. No obstant això, la normativa aplicable no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per a rebre aquests serveis, reflectint aquest projecte només una previsió per a la seva posterior instal·lació.

En els següents apartats es realitza l'estudi d'aquesta previsió, suposant que es distribuïran només els canals digitals modulats en QPSK i subministrats per les actuals entitats habilitades de caràcter nacional. La introducció d'altres serveis o la modificació de la tècnica de modulació emprada per a la seva distribució requerirà modificar algunes de les característiques indicades, concretament la grandària de les antenes i el nivell de sortida dels amplificadors de FI.

1.2.B.d.- Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres

Els senyals de satèl·lit de 10,75 a 12 GHz, prèviament convertides a FI-SAT pel LNB allotjat en l'antena parabòlica, seran amplificades en els mòduls amplificadors FI-SAT.

La mescla dels senyals de TV terrestre i de TV per satèl·lit es realitzarà en els mescladors de RF-FI disposats a la sortida de la capçalera de ràdio i televisió terrestres. Tots dos mescladors realitzen la mescla independentment un de l'altre, de manera que s'obtenen dos cables de distribució. En un d'ells es distribuirà el servei de ràdio i televisió terrestres més el senyal d'un dels satèl·lits i per l'altre es distribuirà el senyal terrestre més la de l'altre satèl·lit.

L'usuari tindrà possibilitat de seleccionar manualment la plataforma desitjada realitzant les connexions pertinents en el corresponent PAU.

1.2.B.e.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

Com freqüències representatives de la banda 950-2150 MHz s'han considerat, per a cada satèl·lit, les següents: 950, 1550, 1750 i 2150 MHz. Els senyals es suposaran modulades en QPSK per ser aquest el cas més desfavorable.

1.2.B.e.1.- Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 950 Mhz - 2150 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

RITS, Escala única

L'atenuació total en cada presa s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$$At \text{ (total)} = Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)} + Ai \text{ (PAU)} + Ai \text{ (BAT)} - G$$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida del sistema amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuïdor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

'G' és el guany de l'amplificador de línia.

S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 950 i 2150 MHz, no intervenen els valors d'atenuació introduïts per les connexions Z en la capçalera. Les pèrdues introduïdes per la mescla de senyals terrestre i de satèl·lit s'estimen, per a aquestes últimes, en 2 dB.

Escala única				
Presa	950 (MHz)	1550 (MHz)	1750 (MHz)	2150 (MHz)
Planta 3, 3-4, 1	27.95	29.57	30.02	30.82
Planta 3, 3-4, 2	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 3, 3-3, 1	27.00	28.30	28.66	29.30
Planta 3, 3-3, 2	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 3, 3-1, 1	27.83	29.41	29.85	30.63
Planta 3, 3-1, 2	27.60	29.09	29.51	30.25
Planta 3, 3-2, 1 (+F)	27.00	28.30	28.66	29.30
Planta 3, 3-2, 2	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 2, 2-4, 1	30.66	32.53	33.04	33.96
Planta 2, 2-4, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-3, 1	29.71	31.25	31.68	32.44
Planta 2, 2-3, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-1, 1	30.55	32.37	32.87	33.77
Planta 2, 2-1, 2	30.31	32.05	32.53	33.39
Planta 2, 2-2, 1	29.71	31.25	31.68	32.44
Planta 2, 2-2, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 1, 1-4, 1	33.38	35.48	36.07	37.11
Planta 1, 1-4, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-3, 1	32.43	34.21	34.70	35.58
Planta 1, 1-3, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-1, 1	33.26	35.32	35.90	36.92
Planta 1, 1-1, 2	33.02	35.01	35.55	36.53
Planta 1, 1-2, 1	32.43	34.21	34.70	35.58
Planta 1, 1-2, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta baixa, Local, 1 (-F)	36.80	39.40	40.11	41.39

1.2.B.e.2.- Resposta amplitud/freqüència en la banda 950 Mhz - 2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	950-2150 MHz
QPSK-TV	± 4 dB en tota la banda ± 1.5 dB en un ample de banda de 1 MHz

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 950-2150 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = At_{\text{màxima}} \text{ (dB)} - At_{\text{mínima}} \text{ (dB)}$$

'At_{màxima}' és l'atenuació total màxima de la presa.

'At_{mínima}' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Canalització vertical	Pitjor presa	F(At _{màxima}) (MHz)	At _{màxima} (dB)	F(At _{mínima}) (MHz)	At _{mínima} (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta baixa, Local, 1	2150.00	41.39	950.00	36.80	4.59

Canalització vertical	Millor presa	F(At _{màxima}) (MHz)	At _{màxima} (dB)	F(At _{mínima}) (MHz)	At _{mínima} (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 3, 3-2, 1	2150.00	29.30	950.00	27.00	2.29

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 950-2150 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 20 dB en tots dos casos.

1.2.B.e.3.- Amplificadors necessaris

Els nivells d'amplificació necessaris en els senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, perquè el nivell del senyal sigui l'adequat en totes i cadascuna de les preses d'usuari, hauran de ser ajustats en els amplificadors FI-SAT (950-2150 MHz) de la capçalera, ja que els mòduls LNB que converteixen el senyal dels satèl·lits (10.75 - 12 GHz) a la freqüència intermèdia, tenen un guany fix de 55 dB. Aquests amplificadors de FI-SAT són mòduls amplificadors de banda ampla, amb la possibilitat de regular el guany, de manera que el senyal lliurat a la sortida s'adapti a les característiques de la instal·lació.

Per a l'amplificació de cadascuna dels senyals digitals de satèl·lit, es tria un amplificador de banda ampla amb les següents característiques:

RITS, Escala única

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Les atenuacions corresponents a les xarxes de distribució, dispersió i usuari, incloent tots els seus components, dins de la banda 950-2150 MHz, per a la millor i pitjor presa de la instal·lació, són:

Escala única			
Millor presa			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
Hispasat	950.00	Planta 3, 3-2, 1	27.00
	1550.00	Planta 3, 3-2, 1	28.30
	1750.00	Planta 3, 3-2, 1	28.66
	2150.00	Planta 3, 3-2, 1	29.30
Astra	950.00	Planta 3, 3-2, 1	27.00
	1550.00	Planta 3, 3-2, 1	28.30
	1750.00	Planta 3, 3-2, 1	28.66
	2150.00	Planta 3, 3-2, 1	29.30

Escala única			
Pitjor presa			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
Hispasat	950.00	Planta baixa, Local, 1	36.80
	1550.00	Planta baixa, Local, 1	39.40
	1750.00	Planta baixa, Local, 1	40.11
	2150.00	Planta baixa, Local, 1	41.39
Astra	950.00	Planta baixa, Local, 1	36.80
	1550.00	Planta baixa, Local, 1	39.40
	1750.00	Planta baixa, Local, 1	40.11
	2150.00	Planta baixa, Local, 1	41.39

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\text{max}} (\text{dB}\mu\text{V}) = A_{\text{t,mínima}} (\text{dB}) + \text{STU}_{\text{max}} (\text{dB}\mu\text{V})$$

$$S_{\text{min}} (\text{dB}\mu\text{V}) = A_{\text{t,màxima}} (\text{dB}) + \text{STU}_{\text{min}} (\text{dB}\mu\text{V})$$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{t,mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{t,màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Dins del rang dels valors anteriorment obtinguts per als nivells de senyal, es fixen els valors de sortida definitius als quals hauran de ser ajustats cadascun dels amplificadors de la capçalera.

Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBμV)	Nivell de senyal en la sortida (dBμV)
HISPASAT	950	66.71	114.71
	1550	65.90	113.90
	1750	65.68	113.68
	2150	65.28	113.28
ASTRA	950	66.71	114.71
	1550	65.90	113.90
	1750	65.68	113.68
	2150	65.28	113.28

Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 110 dBμV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 950-2150 MHz.

Segons les dades del fabricant, la tensió de sortida $V_{o,\text{max}}$ és la tensió màxima que pot obtenir-se per a dos canals analògics amb igual amplitud. AL tractar-se d'un amplificador de banda ampla, el valor d'aquesta tensió de sortida ha de reduir-se, en funció del nombre de canals a amplificar, segons la següent fórmula:

$$\Delta V_{o,\text{max}} = 7,5 \cdot \log(n - 1)$$

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

D'aquesta forma, el valor que s'obté per a $V_{o,\text{max}}$ és de 112.07 dBμV.

Per a obtenir els nivells de sortida requerits, s'ajustarà el guany en cada un dels amplificadors als valors següents:

Ajustament del guany (dB)	
Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)

HISPASAT	50.00
ASTRA	50.00

L'ajustament de cada amplificador es realitzarà una vegada orientades correctament les antenes parabòliques corresponents a ambdós satèl·lits, mesurant un dels senyals centrats en banda i regulant la sortida de l'amplificador fins al nivell indicat.

1.2.B.e.4.- Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

Amb els nivells de sortida indicats anteriorment per als amplificadors FI-SAT, a continuació es mostra, per a cada freqüència, els nivells de senyal mínim i màxim obtinguts per a la pitjor i millor presa:

RITS, Escala única

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Escala única					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBμV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBμV)
HISPASAT	950	Planta baixa, Local, 1	79.91	Planta 3, 3-2, 1	89.71
	1550	Planta baixa, Local, 1	76.51	Planta 3, 3-2, 1	87.61
	1750	Planta baixa, Local, 1	75.57	Planta 3, 3-2, 1	87.02
	2150	Planta baixa, Local, 1	73.89	Planta 3, 3-2, 1	85.98
ASTRA	950	Planta baixa, Local, 1	79.91	Planta 3, 3-2, 1	89.71
	1550	Planta baixa, Local, 1	76.51	Planta 3, 3-2, 1	87.61
	1750	Planta baixa, Local, 1	75.57	Planta 3, 3-2, 1	87.02
	2150	Planta baixa, Local, 1	73.89	Planta 3, 3-2, 1	85.98

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

QPSK-TV 47-77 dBμV

1.2.B.e.5.- Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulats pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBμV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBμV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, es calcula, com ja hem vist en l'apartat de selecció d'antenes, mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

RITS, Escala única

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950	1550	1750	2150	950	1550	1750	2150
C (dBμV)	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N \text{ (W)} = k \cdot T_{\text{sis}} \cdot B$$

$$T_{\text{sis}} \text{ (K)} = T_a + T_o \cdot (f_{\text{sis}} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (36 MHz per a QPSK-TV).

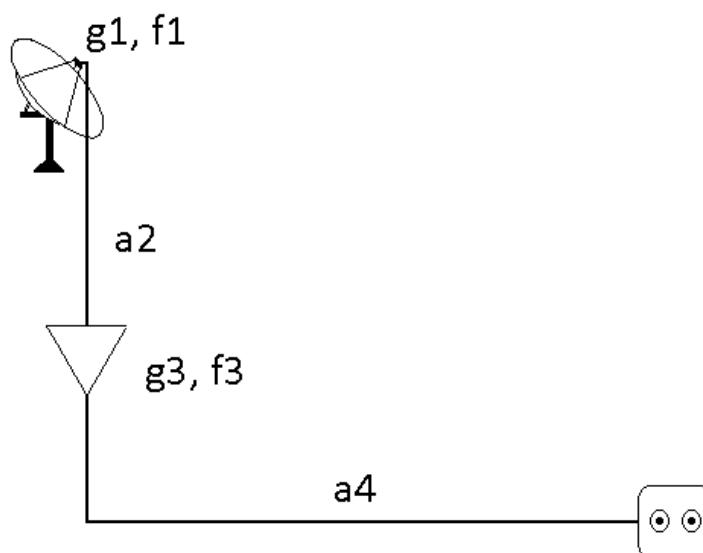
'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'g1' és el guany del LNB.

'f1' és el soroll del LNB.

'a2' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.

'f3' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.

'g3' és el guany de l'amplificador de capçalera.

'a4' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'f_{sis}', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{\text{sis}} = f_1 + [(a_2 - 1)/g_1] + [(f_3 - 1) \cdot a_2/g_1] + [(a_4 - 1) \cdot a_2/(g_1 g_3)]$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeix a continuació els resultats obtinguts:

Escala única								
Canal	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87
C/N (dB)	15.23	15.22	15.22	15.22	15.23	15.22	15.22	15.22

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, en el qual s'especifica que els nivells de relació portadora-soroll mínims en la presa d'usuari, per als tipus de modulació utilitzats, seran:

C/N QPSK DVB-S > 11 dB

C/N QPSK DVB-S2 > 12 dB

1.2.B.e.6.- Productes d'intermodulació

RITS, Escala única

A l'actualitat, no existeixen mètodes de càlcul contrastats que permetin calcular els nivells d'intermodulació de tercer ordre que es produeixen en l'amplificació en banda ampla de senyals amb modulació digital del tipus utilitzat en els senyals de satèl·lit.

El valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals, en l'amplificador de banda ampla FI-SAT de capçalera, es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S) - 15 \cdot \log(n - 1)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el valor de referència de la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple a la sortida de l'amplificador FI-SAT, per al nivell de sortida màxim del mateix i quan només s'amplifiquen dos canals.

'V_{o,max} (dBμV)' és el nivell màxim de sortida de l'amplificador per al qual s'especifica 'C/I_{ref}'.

'S (dBμV)' és el valor del senyal de portadora a la sortida de l'amplificador.

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

Nivell d'intermodulació					
RITS, Escala única					
Satèl·lit	Freqüències (MHz)	V _{o,max} (dBμV)	C/I _{ref} (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950	124.00	35.00	116.71	25.70
	1550	124.00	35.00	115.90	27.32
	1750	124.00	35.00	115.68	27.77
	2150	124.00	35.00	115.28	28.57
ASTRA	950	124.00	35.00	116.71	25.70
	1550	124.00	35.00	115.90	27.32
	1750	124.00	35.00	115.68	27.77
	2150	124.00	35.00	115.28	28.57

El càlcul del nivell d'intermodulació hauria de reflectir també l'efecte de l'etapa d'amplificació del LNB.

El mòdul LNB, degut als nivells tan baixos de senyal amb els quals ha de treballar, pot dissenyar-se amb molt alt guany i uns índexs de linealitat molt elevats, per la qual cosa el seu comportament davant els productes d'intermodulació produïts a la seva sortida serà sempre millor que el de l'amplificador FI-SAT de capçalera.

Prenent el pitjor dels casos, i suposant que el valor de 'C/I' del LNB fos igual que el de l'amplificador de FI-SAT, el valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals en la cascada formada pel LNB i l'amplificador FI-SAT ve donada per l'expressió:

$$C/I_t \text{ (dB)} = -20 \cdot \log(10^{-C/I_{\text{LNB}}/20} + 10^{-C/I_{\text{cab}}/20})$$

'C/I_t (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple total.

'C/I LNB (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple del convertidor LNB.
'C/I cab (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple de l'amplificador de capçalera.

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

RITS, Escala única		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	25.70
	1550.00	27.32
	1750.00	27.77
	2150.00	28.57
ASTRA	950.00	25.70
	1550.00	27.32
	1750.00	27.77
	2150.00	28.57

Els valors compleixen amb l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, que estableix uns valors de relació d'intermodulació:

C/I,t QPSK-TV ≥ 18 dB

1.2.B.f.- Descripció dels elements components de la instal·lació

Aquest apartat no procedeix, ja que no s'instal·larà cap sistema de captació ni amplificació de televisió per satèl·lit.

1.2.C.- Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

En el present apartat es dissenya i dimensiona la ICT per a l'accés i distribució del servei de telefonia disponible al públic (STDP) i per a serveis de telecomunicacions de banda ampla (TBA), per a la seva implementació en l'edificació descrita en l'apartat 1.1.B d'aquest projecte. Es considera únicament l'accés dels usuaris d'habitatges al servei telefònic bàsic. No es considera per tant l'accés dels usuaris a la RDSI.

El dimensionament de les diferents xarxes de la ICT vindrà condicionat per la presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació, per la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors i per l'aplicació dels criteris de previsió de demanda establerts en el Reial Decret 346/2011.

La presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació i la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors serà avaluada d'acord amb el que es disposa a l'article 8 del Reial Decret 346/2011.

Definició de la xarxa de l'edificació

La xarxa de l'edificació és el conjunt de conductors, elements de connexió i equips, tant actius com passius, que és necessari instal·lar per establir la connexió entre les bases d'accés de terminal (BAT) i la xarxa exterior d'alimentació.

Es divideix en els següents trams:

a) Xarxa d'alimentació

Existeixen dues possibilitats en funció del mètode d'enllaç utilitzat pels operadors entre les seves centrals i l'edificació.

Quan l'enllaç es produeix mitjançant cable:

És la part de la xarxa de l'edificació, propietat de l'operador, formada pels cables que uneixen les centrals o nodes de comunicació amb l'edificació. S'introdueix a través del pericó d'entrada i de la canalització externa fins al registre d'enllaç, on es troba el punt d'entrada general, i d'on parteix la canalització d'enllaç, fins a arribar al registre principal situat en el recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior, on se situa el punt d'interconnexió. Inclourà tots els elements, actius o passius, necessaris per lliurar a la xarxa de distribució de l'edificació els senyals de servei, en condicions de ser distribuïdes.

Quan l'enllaç es produeix per mitjans radioelèctrics:

És la part de la xarxa de l'edificació formada pels equips de captació dels senyals emesos per les estacions base dels operadors, equips de recepció i processament d'aquests senyals i els cables necessaris per deixar-les disponibles per al servei en el corresponent punt d'interconnexió de l'edificació. Els elements de captació aniran situats a la coberta o terrat de l'edificació introduint-se en la ICT a través del corresponent element passamurs i la canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior, on aniran instal·lats els equips de recepció i processament dels senyals captats i d'on, a través de la canalització principal de la ICT, partiran els cables d'unió amb el recinte inferior de telecomunicació on es troba el punt d'interconnexió situat en el registre principal.

El disseny i dimensionament de la xarxa d'alimentació, així com la seva realització, seran responsabilitat dels operadors del servei.

b) Xarxa de distribució

És la part de la xarxa formada pels cables, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements que perllonguen els cables de xarxa d'alimentació, distribuint-los per l'edificació per poder donar el servei a cada possible usuari.

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça amb la xarxa de dispersió en els punts de distribució situats en els registres secundaris per al cas de cables de parells, ja que en el cas de parells trenats el punt de distribució mancaria d'implementació física. La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

c) Xarxa de dispersió

És la part de xarxa, formada pel conjunt de cables de connexió de servei, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements, que uneix la xarxa de distribució amb cada habitatge, local o estança comuna.

Part dels punts de distribució, situats en els registres secundaris (en ocasions en el registre principal) i, a través de la canalització secundària (en ocasions a través de la principal i la secundària), enllaça amb la xarxa interior d'usuari en els punts d'accés a l'usuari situats en els registres de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comuna.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

d) Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa formada pels cables de parells trenats, cables coaxials (quan existeixin) i altres elements que transcorren per l'interior de cada domicili d'usuari, suportant els serveis de telefonia disponible al públic i de telecomunicacions de banda ampla. Dóna continuïtat a la xarxa de dispersió de la ICT començant en els punts d'accés a l'usuari i, a través de la canalització interior d'usuari configurada en estrella, finalitzant a les bases d'accés de terminal situades en els registres de presa.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

e) Elements de connexió

Són els elements utilitzats com a punts d'unió o de terminació dels trams de xarxa definits anteriorment:

1. Punt d'interconnexió o punt de terminació de xarxa:

Realitza la unió entre cadascuna de les xarxes d'alimentació dels operadors del servei i les xarxes de distribució de la ICT de l'edificació, i delimita les responsabilitats quant a manteniment entre l'operador del servei i la propietat de l'edificació. Se situarà en el registre principal, amb caràcter general, a l'interior del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior de l'edifici, i estarà compost per una sèrie de panells de connexió o regletes d'entrada on finalitzaran les xarxes d'alimentació dels diferents operadors de servei, per una sèrie de panells de connexió o regletes de sortida on finalitzarà la xarxa de distribució de l'edificació, i per una sèrie de tirantets d'interconnexió que s'encarregaran de donar continuïtat a les xarxes d'alimentació fins a la xarxa de distribució en funció dels serveis contractats pels diferents usuaris.

Habitualment el punt d'interconnexió de la ICT serà únic per a cadascuna de les xarxes incloses en la mateixa. No obstant això, en els casos en què així ho aconselli la configuració i tipologia de l'edificació (multiplicitat d'edificis verticals atesos per la ICT, edificacions amb un nombre elevat d'escaleres, etc.), el punt d'interconnexió podrà ser distribuït o realitzat en mòduls, de tal forma que cadascun d'aquests pugui atendre adequadament a un subconjunt identificable de l'edificació.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, els panells de connexió o regletes d'entrada, els panells de connexió o regletes de sortida, i els tirantets d'interconnexió adoptaran diferents configuracions i, en conseqüència, el punt d'interconnexió podrà adoptar les següents configuracions:

- Punt d'interconnexió de parells (Registre principal de parells)
- Punt d'interconnexió de cables coaxials (Registre principal coaxial)
- Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica (Registre principal òptic)

En qualsevol cas, els panells de connexió o regletes d'entrada de cada operador de servei present en l'edificació seran independents. Tant els panells de connexió o regletes d'entrada com els tirantets d'interconnexió, seran dissenyats, dimensionats i instal·lats pels operadors de servei, que podran dotar els seus panells de connexió o regletes d'entrada amb els dispositius de seguretat necessaris per evitar manipulacions no autoritzades de les esmentades terminacions de la xarxa d'alimentació.

El disseny, dimensionament i instal·lació dels panells de connexió o regletes de sortida serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

2. Punt de distribució

Realitza la unió entre les xarxes de distribució i de dispersió (en ocasions, entre les d'alimentació i de dispersió) de la ICT de l'edificació. Quan existeixi, s'allotjarà en els registres secundaris.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus físics de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, el punt de distribució podrà adoptar algunes de les següents realitzacions:

- Xarxa de distribució de parells trenats
- Xarxa de distribució de parells
- Xarxa de distribució de cables coaxials
- Xarxa de distribució formada per cables de fibra òptica

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

3. Punt d'accés a l'usuari:

Realitza la unió entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari de la ICT de l'edificació.

Permet la delimitació de responsabilitats quant a la generació, localització i reparació d'avaries entre la propietat de l'edificació o la comunitat de propietaris, i l'usuari final del servei. Se situarà en el registre de terminació de xarxa situat a l'interior de cada habitatge, local o estança comuna.

El punt d'accés a l'usuari podrà adoptar diverses configuracions en funció de la naturalesa de la xarxa de dispersió que rep i de la naturalesa de la xarxa interior que atén:

- Xarxa de dispersió de parells trenats

- Xarxa de dispersió de parells

- Xarxa de dispersió de cables coaxials

- Xarxa de dispersió formada per cables de fibra òptica

- Xarxa interior d'usuari de parells trenats

- Xarxa interior d'usuari de cables coaxials

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

4. Bases d'accés terminal

Serveixen com a punt d'accés dels equips terminals de telecomunicacions de l'usuari final del servei a la xarxa interior d'usuari multiservei.

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.- Xarxes de distribució i de dispersió

1.2.C.1.a.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

1.2.C.1.a.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat (3-4, Planta 3) a una distància inferior a 100 m (19.00 m) segons l'especificat en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure de classe E (Cable UTP Cat. 6).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.a.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables

RITI (Escala única)

Escala única

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina a l'estar definida la distribució en planta i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista pel factor 1,2.

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines: 1	1
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
Connexions de servei previstes	13
Connexions de servei necessàries	$13 \times 1.2 = 15.6$
Reserva	3
TOTAL	16

S'instal·larà un total de 13 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 3 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

1.2.C.1.a.3.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.a.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats)

RITI (Escala única)

Escala única

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable Cable UTP Cat. 6:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la Cable UTP Cat. 6 són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

3-4 (Planta 3, Escala única), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.399	0.760	1.083	1.197	1.520	1.710	1.919	2.166	3.135	4.047	5.985	6.821
Atenuació total (dB)	0.499	0.860	1.183	1.297	1.620	1.810	2.019	2.266	3.235	4.247	6.185	7.021

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

1.2.C.1.a.3.ii.- Altres càlculs

Les següents taules mostren les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Local (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.273	0.520	0.741	0.819	1.040	1.170	1.313	1.482	2.145	2.769	4.095	4.667
Atenuació total (dB)	0.373	0.620	0.841	0.919	1.140	1.270	1.413	1.582	2.245	2.969	4.295	4.867

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.273	0.520	0.741	0.819	1.040	1.170	1.313	1.482	2.145	2.769	4.095	4.667
Atenuació total (dB)	0.373	0.620	0.841	0.919	1.140	1.270	1.413	1.582	2.245	2.969	4.295	4.867

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.252	0.480	0.684	0.756	0.960	1.080	1.212	1.368	1.980	2.556	3.780	4.308
Atenuació total (dB)	0.352	0.580	0.784	0.856	1.060	1.180	1.312	1.468	2.080	2.756	3.980	4.508

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.263	0.500	0.713	0.787	1.000	1.125	1.263	1.425	2.063	2.663	3.938	4.487
Atenuació total (dB)	0.363	0.600	0.813	0.887	1.100	1.225	1.363	1.525	2.163	2.863	4.138	4.688

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.252	0.480	0.684	0.756	0.960	1.080	1.212	1.368	1.980	2.556	3.780	4.308
Atenuació total (dB)	0.352	0.580	0.784	0.856	1.060	1.180	1.312	1.468	2.080	2.756	3.980	4.508

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.336	0.640	0.912	1.008	1.280	1.440	1.616	1.824	2.640	3.408	5.040	5.744
Atenuació total (dB)	0.436	0.740	1.012	1.108	1.380	1.540	1.716	1.924	2.740	3.608	5.240	5.944

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
	Freqüència (MHz)											

	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.315	0.600	0.855	0.945	1.200	1.350	1.515	1.710	2.475	3.195	4.725	5.385
Atenuació total (dB)	0.415	0.700	0.955	1.045	1.300	1.450	1.615	1.810	2.575	3.395	4.925	5.585

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.326	0.620	0.884	0.977	1.240	1.395	1.566	1.767	2.558	3.301	4.883	5.564
Atenuació total (dB)	0.425	0.720	0.984	1.077	1.340	1.495	1.666	1.867	2.658	3.502	5.083	5.765

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.315	0.600	0.855	0.945	1.200	1.350	1.515	1.710	2.475	3.195	4.725	5.385
Atenuació total (dB)	0.415	0.700	0.955	1.045	1.300	1.450	1.615	1.810	2.575	3.395	4.925	5.585

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.399	0.760	1.083	1.197	1.520	1.710	1.919	2.166	3.135	4.047	5.985	6.821
Atenuació total (dB)	0.499	0.860	1.183	1.297	1.620	1.810	2.019	2.266	3.235	4.247	6.185	7.021

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.378	0.720	1.026	1.134	1.440	1.620	1.818	2.052	2.970	3.834	5.670	6.462
Atenuació total (dB)	0.478	0.820	1.126	1.234	1.540	1.720	1.918	2.152	3.070	4.034	5.870	6.662

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.389	0.740	1.055	1.166	1.480	1.665	1.869	2.109	3.053	3.941	5.827	6.641
Atenuació total (dB)	0.489	0.840	1.155	1.266	1.580	1.765	1.969	2.209	3.153	4.141	6.027	6.841

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00

Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.378	0.720	1.026	1.134	1.440	1.620	1.818	2.052	2.970	3.834	5.670	6.462	
Atenuació total (dB)	0.478	0.820	1.126	1.234	1.540	1.720	1.918	2.152	3.070	4.034	5.870	6.662	

1.2.C.1.a.4.- Estructura de distribució i connexió

RITI (Escala única)

En el punt d'interconnexió, la capacitat de cada regleta serà de 10 parells.

En el punt d'interconnexió cada regleta de connexió quedarà perfectament identificada, així com cada parell dintre de la posició en la regleta.

Escala única

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, s'acaben en altres regletes de connexió (regletes de sortida), que seran instal·lades per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

Taula de connexió de parells			
Punt d'interconnexió Registre principal		Canalització vertical	Unitat d'ocupació
Reglet	Posició	Nombre de parell: Maça/Total	PAU
1	1	1 / 1	Local (Planta baixa)
1	2	2 / 2	1-4 (Planta 1)
1	3	3 / 3	1-3 (Planta 1)
1	4	4 / 4	1-1 (Planta 1)
1	5	5 / 5	1-2 (Planta 1)
1	6	6 / 6	2-4 (Planta 2)
1	7	7 / 7	2-3 (Planta 2)
1	8	8 / 8	2-1 (Planta 2)
1	9	9 / 9	2-2 (Planta 2)
1	10	10 / 10	3-4 (Planta 3)
2	1	11 / 11	3-3 (Planta 3)
2	2	12 / 12	3-1 (Planta 3)
2	3	13 / 13	3-2 (Planta 3)
2	4	14 / 14	Reserva (Planta 3)
2	5	15 / 15	Reserva (Planta 3)
2	6	16 / 16	Reserva (Planta 3)

Punt d'interconnexió		
Reglet	Posició	Descripció
2	7	Lliure
2	8	Lliure
2	9	Lliure
2	10	Lliure

1.2.C.1.a.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.a.5.i.- Punt d'interconnexió

RITI (Escala única)

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



Place du Maréchal Alphonse

El registre principal tindrà les dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1.a de l'Annex II del Reial decret 346/2011. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 10.

Escala única

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb tants connectors femella miniatura de vuit vies (RJ45) com a escomeses de parells trenats constitueixin la xarxa de distribució de l'edificació. La unió amb les regletes d'entrada es realitzarà mitjançant tirantets d'interconnexió.

La unió entre les regletes d'entrada i les regletes de sortida es realitzarà mitjançant tirantets d'interconnexió.

1.2.C.1.a.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.a.6.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells

1.2.C.1.a.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
86.50 m	Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D ₂ -sd2,d2,a2 de reacció al foc.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.ii.- Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Registre principal per a la xarxa de parells de coure, de 500x500x500 mm.	(En el Plec de condicions)
2	Regletes de tall i prova de 10 connectors tipus RJ45, per a cables de parells trenats.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.iii.- Regletes dels punts de distribució

No procedeix

1.2.C.1.a.6.iv.- Connectors

No procedeix

1.2.C.1.a.6.v.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
13	Roseta de terminació de xarxa de dispersió, formada per connector femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, i caixa de superfície.	(En el Plec de condicions)
13	Multiplexor passiu amb connectors femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.- Xarxes de cables coaxials

1.2.C.1.b.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari, PAU, igual o inferior a 20, la xarxa serà configurada en estrella. En el registre principal, els cables seran acabats en un connector tipus F, mentre que en els PAU es connectaran als distribuïdors de cada usuari situats en aquests.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Escala única

El panell de connexió, o regleta d'entrada, estarà constituït pels derivadors necessaris per alimentar a la xarxa de distribució de l'edificació, les sortides de la qual estaran dotades amb connectors tipus F femella dotats amb la corresponent càrrega anti-violable. El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït pels propis cables de la xarxa de distribució de l'edificació acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant els cables en els registres secundaris i en tots dos RIT en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.b.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable coaxial, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina al estar definida la distribució en planta i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'establert a l'apartat 3.1.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

RITI (Escala única)

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines: 1	1
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
TOTAL	13

Escala única

La xarxa de distribució-dispersió estarà formada per 13 cables coaxials del tipus Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

1.2.C.1.b.3.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.b.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials

L'atenuació o pèrdua d'inserció és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

RITI (Escala única)

Escala única

A continuació s'indiquen les atenuacions a diferents freqüències de càlcul tant del tipus de cable coaxial utilitzat com dels diferents equips que formen part d'aquesta instal·lació.

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

RITI (Escala única)

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

Escala única

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.31	0.56	0.64	2.12

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reial decret 346/2011, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 20 dB.

1.2.C.1.b.3.ii.- Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions per a la banda de freqüències 5-860 MHz produïdes pels equips i cables que componen les diferents xarxes, des del registre principal fins al punt d'accés a l'usuari de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Local (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.21	0.38	0.44	1.45

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.21	0.38	0.44	1.45

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.19	0.35	0.41	1.34

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.20	0.37	0.42	1.40

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.19	0.35	0.41	1.34

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.26	0.47	0.54	1.79

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m				
--	--	--	--	--

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.24	0.44	0.51	1.68

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.25	0.45	0.53	1.73

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.24	0.44	0.51	1.68

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.31	0.56	0.64	2.12

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.29	0.53	0.61	2.01

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.30	0.54	0.63	2.07

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.29	0.53	0.61	2.01

1.2.C.1.b.4.- Estructura de distribució i connexió

RITI (Escala única)

Escala única

En el registre principal, els cables seran acabats en un connector tipus F, mentre que en els PAU es connectaran als distribuïdors de cada usuari situats en aquests.

Els cables coaxials de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, s'acaben en els derivadors amb capacitat total per a la connexió de tots els habitatges i locals o oficines existents, que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
Local, Planta baixa	1
1-4, Planta 1	2
1-3, Planta 1	3
1-1, Planta 1	4
1-2, Planta 1	5
2-4, Planta 2	6
2-3, Planta 2	7
2-1, Planta 2	8
2-2, Planta 2	9
3-4, Planta 3	10
3-3, Planta 3	11
3-1, Planta 3	12
3-2, Planta 3	13

1.2.C.1.b.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.b.5.i.- Punt d'interconnexió

El punt d'interconnexió de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



Place de Material Distance

RITI (Escala única)

Escala única

En ser una distribució en estrella, el panell de connexió, o regleta d'entrada, que haurà d'instal·lar l'operador, estarà constituït pels derivadors necessaris per alimentar a la xarxa de distribució de l'edificació, les sortides de la qual estaran dotades amb connectors tipus F femella dotats amb la corresponent càrrega anti-violable. El panell de connexió, o regleta de sortida, que haurà d'instal·lar la propietat i que contemplem en aquest projecte, estarà constituït pels propis cables de la xarxa de distribució acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

1.2.C.1.b.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En realitzar-se la connexió de servei des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa, els cables de la xarxa de distribució es troben, en aquest punt, en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.b.6.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials

1.2.C.1.b.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
197.50 m	Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.ii.- Elements passius

A la xarxa de distribució no s'han situat elements passius, atès que la instal·lació serà executada en estrella des del punt d'interconnexió.

1.2.C.1.b.6.iii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
26	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.iv.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
13	Distribuïdor de 5-1000 MHz, de 3 sortides de 4.00 dB de pèrdues d'inserció, amb connectors tipus "F".	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.- Xarxes de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de PAU igual o inferior a 15 i tal com indica l'apartat 3.3.4 de l'Annex II del R.D. 346/2011, la xarxa de distribució/dispersió es podrà realitzar amb cables de connexió de servei de dues fibres òptiques directament des del punt de distribució situat en el registre principal. Del registre principal sortiran, si s'escau, els cables de connexió de servei que pujaran a les plantes per acabar directament en els punts d'accés a l'usuari.

Com en aquest cas les fibres òptiques de les connexions de servei de la xarxa de dispersió són les mateixes fibres òptiques dels cables de la xarxa de distribució, aquestes fibres estaran en pas en el punt de distribució, el qual estarà format per una o diverses caixes de segregació en les que es deixaran emmagatzemats, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal i secundària, enllaça directament amb els punts d'accés a l'usuari.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.c.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable de dues fibres òptiques, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estades o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'apartat 3.1.4 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011.

Segons l'indicat a l'apartat 3.3.4 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista pel factor 1,2.

RITI (Escala única)

Escala única

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines: 1	1
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
Connexions de servei previstes	13
Reserva	3
TOTAL	16

S'instal·larà un total de 16 cables de connexió de servei, des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa de les unitats d'ús.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

1.2.C.1.c.3.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.c.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica

Segons s'estableix en l'apartat 6.6 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, és recomanable que l'atenuació òptica de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i de dispersió no sigui superior a 1,55 dB. En cap cas la citada atenuació ha de superar els 2 dB.

En la taula exposada a continuació s'indiquen els valors d'atenuació per al cable de fibra òptica monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, per a diferents longituds d'ona.

Longitud d'ona	Atenuació
1310 nm	0.00035 dB/m
1460 nm	0.00025 dB/m
1550 nm	0.00021 dB/m

RITI (Escala única)

Escala única

Els valors d'atenuació per als connectors SC/APC són:

Atenuació del connector preconnectoritzat (dB)	Atenuació del connector connectoritzat manualment (dB)
0.30	0.35

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat és:

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65665
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65475
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65399

1.2.C.1.c.3.ii.- Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Local (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65455
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65325
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65273

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65455
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65325
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65273

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65420
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65300
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65252

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65437
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65312
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65263

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65420

1460	0.00025	0.30	0.35	0.65300
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65252

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65560
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65400
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65336

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65525
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65375
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65315

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65542
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65387
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65325

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65525
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65375
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65315

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65665
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65475
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65399

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65630
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65450
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65378

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65647
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65463
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65389

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
-------	--	----------------------------	---------------	---------------------

Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65630
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65450
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65378

1.2.C.1.c.4.- Estructura de distribució i connexió

Els cables de fibres òptiques de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells seran instal·lats per aquests operadors.

Totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució s'acabaran en connectors tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, agrupats en un panell de connectors de sortida, comuna per a tots els operadors del servei.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix cap a dalt, d'acord a l'ordre de les unitats d'ocupació disposades.

RITI (Escala única)

Escala única

Assignació	Posició
Local (Planta baixa, Escala única)	1
Local (Planta baixa, Escala única)	2
1-4 (Planta 1, Escala única)	3
1-4 (Planta 1, Escala única)	4
1-3 (Planta 1, Escala única)	5
1-3 (Planta 1, Escala única)	6
1-1 (Planta 1, Escala única)	7
1-1 (Planta 1, Escala única)	8
1-2 (Planta 1, Escala única)	9
1-2 (Planta 1, Escala única)	10
2-4 (Planta 2, Escala única)	11
2-4 (Planta 2, Escala única)	12
2-3 (Planta 2, Escala única)	13
2-3 (Planta 2, Escala única)	14
2-1 (Planta 2, Escala única)	15
2-1 (Planta 2, Escala única)	16
2-2 (Planta 2, Escala única)	17
2-2 (Planta 2, Escala única)	18
3-4 (Planta 3, Escala única)	19
3-4 (Planta 3, Escala única)	20
3-3 (Planta 3, Escala única)	21
3-3 (Planta 3, Escala única)	22
3-1 (Planta 3, Escala única)	23
3-1 (Planta 3, Escala única)	24
3-2 (Planta 3, Escala única)	25
3-2 (Planta 3, Escala única)	26
Reserva	27
Reserva	28
Reserva	29
Reserva	30
Reserva	31
Reserva	32

1.2.C.1.c.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.c.5.i.- Punt d'interconnexió

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòdul, un d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors, i un altre de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.

RITI (Escala única)

En aquest cas s'instal·larà un mòdul de 8 connectors tipus SC/APC en el corresponent distribuïdor modular per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici. En aquest mòdul s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en el corresponent connector tipus SC/APC.

1.2.C.1.c.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, on les fibres òptiques de les connexions de servei de la xarxa de dispersió són les mateixes fibres òptiques dels cables de xarxa de distribució, hi haurà continuïtat de pas de les fibres òptiques en els punts de distribució. No obstant els punts de distribució estaran formats igualment per una o diverses caixes de segregació en les que es deixarà emmagatzemat, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per poder arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

1.2.C.1.c.6.- Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
335.50 m	Cable dielèctric de 2 fibres òptiques monomode G.657 en tub central folgat, amb filatura de fibres d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure d'halògens, de 4,2 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.ii.- Panell de connectors de sortida

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Caixa mural per a fibra òptica, amb capacitat per a 1 mòdul òptic, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)
1	Mòdul òptic de 8 connectors tipus SC/APC simple, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iii.- Caixes de segregació

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
8	Caixa de segregació de 4 fibres òptiques, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iv.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
13	Connector tipus SC/APC doble.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.v.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
13	Roseta per a fibra òptica, formada per connector tipus SC/APC doble i caixa de superfície.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.- Xarxes interiors d'usuari**1.2.C.2.a.- Xarxa de cables de parells trenats****1.2.C.2.a.1.- Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats**

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran els registres de presa, equipats amb BAT, que es connectaran al corresponent PAU a través de la xarxa interior d'usuari, en una configuració en estrella.

En habitatges, el nombre de registres de presa equipats amb BAT és com a mínim d'un per cada estança, excloent banys i trasters, amb un mínim de dos. Com a mínim, en dos dels registres de presa s'equiparan BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU.

La xarxa interior es realitzarà amb cable UTP Cat. 6 distribuït en estrella.

1.2.C.2.a.2.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació**1.2.C.2.a.2.i.- Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats**

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats s'ha considerat l'atenuació total del cable, la del connector RJ45 mascle de l'extrem del RTR i la de la base d'accés terminal.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació en cadascuna de les preses pertanyents al PAU més allunyat:

RITI (Escala única)**Escala única**

3-4 (Planta 3, Escala única), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

1.2.C.2.a.2.ii.- Altres càlculs

En les taules següents s'indiquen els valors d'atenuació en cadascuna de les preses pertanyents a les unitats d'ocupació:

RITI (Escala única)

Escala única

Local (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.78	1.22	1.61	1.75	2.14	2.37	2.62	2.92	4.10	5.50	7.85	8.86	

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60	
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24	

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60	
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24	

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

1.2.C.2.a.3.- Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres de presa per a les diferents unitats d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta baixa	Local	Local	1/-
Planta 1	1-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 1	1-3	Unitat us 2	-/2
Planta 1	1-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 1	1-2	Unitat us 2	-/2
Planta 2	2-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 2	2-3	Unitat us 2	-/2
Planta 2	2-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 2	2-2	Unitat us 2	-/2
Planta 3	3-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 3	3-3	Unitat us 2	-/2
Planta 3	3-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 3	3-2	Unitat us 2	-/2
TOTAL			1/24

1.2.C.2.a.4.- Tipus de cable

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

1.2.C.2.a.5.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats

1.2.C.2.a.5.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
442.00 m	Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D _{sd2,d2,a2} de reacció al foc.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.ii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
49	Connector mascler tipus RJ45.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.iii.- BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Presa simple amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)
24	Presa doble amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.- Xarxa de cables coaxials

1.2.C.2.b.1.- Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

En habitatges, almenys, en cadascuna de les dues estades principals es col·loca un registre de presa de cables coaxials per a serveis de TBA (segons l'apartat 5.13 de l'Annex III del Reial decret 346/2011).

En locals i oficines hi haurà un mínim d'un registre de presa per a serveis de TBA.

La xarxa interior es realitzarà amb cables coaxials que compliran amb les especificacions de la norma UNE-EN 50117-2-1, amb configuració en estrella.

1.2.C.2.b.2.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.b.2.i.- Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

A continuació es mostren les atenuacions des del registre de terminació de xarxa més allunyat del registre principal fins a cadascuna de les preses, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI (Escala única)

Escala única

Distribuïdor	
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)
	5-860 MHz
3	4.00

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

Bases d'Accés de Terminal	
Referència	Atenuacions dB (1000 MHz)
1	0.60
2	0.60

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.07	5.45	5.58	7.84

2	9.0	5.05	5.42	5.55	7.73
---	-----	------	------	------	------

1.2.C.2.b.2.ii.- Altres càlculs

A continuació es mostren les atenuacions des del registre de terminació de xarxa fins a cadascuna de les preses de les unitats d'ocupació, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI (Escala única)

Escala única

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.97	5.27	5.38	7.17
2	9.0	4.95	5.24	5.35	7.06

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.91	5.16	5.24	6.72
2	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.96	5.26	5.36	7.12
2	9.0	4.95	5.23	5.33	7.00

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.91	5.16	5.24	6.72
2	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.02	5.36	5.48	7.51
2	9.0	5.00	5.33	5.45	7.40

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.95	5.24	5.35	7.06
2	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.01	5.35	5.46	7.45
2	9.0	4.99	5.32	5.43	7.34

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.95	5.24	5.35	7.06
2	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			

		5	65	86	860
1	10.0	5.07	5.45	5.58	7.84
2	9.0	5.05	5.42	5.55	7.73

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	5.00	5.33	5.45	7.40
2	10.0	5.05	5.42	5.55	7.73

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.06	5.44	5.57	7.79
2	9.0	5.04	5.41	5.53	7.68

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	5.00	5.33	5.45	7.40
2	10.0	5.05	5.42	5.55	7.73

1.2.C.2.b.3.- Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres per a presa de cable coaxial per a serveis de telecomunicacions de banda ampla en les diferents unitats d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Referència	Nombre de preses
Local, Planta baixa	0
1-4, Planta 1	2
1-3, Planta 1	2
1-1, Planta 1	2
1-2, Planta 1	2
2-4, Planta 2	2
2-3, Planta 2	2
2-1, Planta 2	2
2-2, Planta 2	2
3-4, Planta 3	2
3-3, Planta 3	2
3-1, Planta 3	2
3-2, Planta 3	2
Total	24

1.2.C.2.b.4.- Tipus de cable

RITI (Escala única)

Escala única

S'utilitzarà cable del tipus Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

1.2.C.2.b.5.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

1.2.C.2.b.5.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
216.00 m	Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.ii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.iii.- BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz.	(En el Plec de condicions)

1.2.D.- Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

1.2.E.- Canalització i infraestructura de distribució

En aquest capítol es defineixen, dimensionen i situen les canalitzacions, registres i recintes que constituïran la infraestructura on s'allotjaran els cables i equipament necessari per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els capítols anteriors.

1.2.E.a.- Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici

La infraestructura que suporta l'accés als serveis de telecomunicació de l'immoble respondrà als esquemes reflectits en els diagrames o plànols inclosos en l'apartat de plànols d'aquest projecte.

Aquests esquemes obeeixen a la necessitat d'establir de manera clara els diferents elements que conformen la ICT de l'edificació i que permeten suportar els diferents serveis de telecomunicació.

Les xarxes d'alimentació dels diferents operadors s'introdueixen en la ICT per la part inferior de l'edificació, a través del pericó d'entrada i de les canalitzacions externa i d'enllaç, travessant el punt d'entrada general de l'edificació i, per la seva banda superior, a través del passamurs i de la canalització d'enllaç fins als registres principals situats en els recintes d'instal·lacions de telecomunicació, on es produeix la interconnexió amb la xarxa de distribució de la ICT.

La xarxa de distribució té com a principal funció portar a cada planta de l'edificació els senyals necessaris per alimentar la xarxa de dispersió. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització principal, que uneix els recintes d'instal·lacions de telecomunicació inferior i superior, i pels registres principals.

La xarxa de dispersió s'encarrega, dins de cada planta de l'immoble, de portar els senyals dels diferents serveis de telecomunicació fins als PAU de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització secundària i els registres secundaris.

La xarxa interior d'usuari té com a funció principal distribuir els senyals a l'interior de cada habitatge o local, des dels PAU fins a les diferents bases de presa (BAT) de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització interior d'usuari i els registres de terminació de xarxa i de presa.

1.2.E.b.- Arqueta d'entrada i canalització externa

El pericó d'entrada és el recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la ICT. Es troba a la zona exterior de l'edificació i a ella conflueixen, d'una banda, les canalitzacions dels diferents operadors i, per una altra, la canalització externa de la ICT. La seva construcció correspon a la propietat de l'edificació i, tret que compti amb l'autorització de la propietat, només podrà ser utilitzada per donar servei a l'edificació de la qual forma part.

La canalització externa accedeix a la zona comú de d'immoble a través del punt d'entrada general.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

Pericó d'entrada en canalització externa, de 400x400x600 mm.

Canalització externa soterrada formada per 4 tubs de Ø 63 mm(2 STDP+TBA, 2 Reserva).

Els anteriors elements se situaran a la zona indicada en el document Plànols, per a això s'ha tingut en compte el resultat obtingut en la consulta i intercanvi d'informació al fet que es fa referència en l'article 8 del Reial decret 346/2011.

1.2.E.c.- Registres d'enllaç inferior i superior

No és necessària la utilització de registres d'enllaç, ja que no existeixen obstacles o recolzes per on discorren els conductes.

1.2.E.d.- Canalitzacions d'enllaç inferior i superior

Canalització d'enllaç inferior

No existeix aquest tipus de canalització.

Canalització d'enllaç superior

En la canalització d'enllaç superior, els cables recorreran entre els elements de captació (antenes) i el recinte d'instal·lacions de telecomunicació. La canalització tindrà les següents característiques:

Canalització d'enllaç superior, superficial, formada per 2 tubs de Ø 40 mm.

1.2.E.e.- Recintes d'instal·lacions de telecomunicació

S'ha previst, en l'immoble objecte d'aquest projecte, la disposició de 1 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior (RITI) i de 1 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior (RITS).

1.2.E.e.1.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior

És el local on s'instal·laran els registres principals corresponents als diferents operadors dels serveis de telefonia bàsica disponible al públic (STDP) i de telecomunicacions de banda ampla (TBA), amb els possibles elements necessaris per al subministrament d'aquests serveis. Així mateix, d'aquest recinte arrenca la canalització principal de la ICT.

Estarà situat en zona comunitària i sobre la rasant, d'acord amb l'especificat en l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011. S'ha evitat, en la mesura del possible, el seu emplaçament sota la projecció vertical de canalitzacions o desguassos. La seva situació s'indica en el document Plans i haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran:

Referència	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
RITI (Escala única)	Soterrani 1	2000x1000x500 mm

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

1.2.E.e.2.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior

És el local on s'instal·laran els elements necessaris per subministrar i adequar els senyals procedents dels sistemes de captació d'emissions radioelèctriques de RTV.

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

La seva situació, com s'indica en el document Plànols, no està per sota de l'última planta de l'edificació,

d'acord a l'especificat a l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011.

El RITS haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran les següents:

Referència	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
RITS (Escala única)	Planta coberta	2000x1000x500 mm

1.2.E.e.3.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic

No es contempla la disposició d'aquest tipus d'element.

1.2.E.e.4.- Equipament dels recintes

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.

Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.

Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, haurà de preveure's espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

1.2.E.f.- Registres principals

Registre principal per a cables de parells trenats

El registre principal de cables de parells trenats comptarà amb l'espai suficient per albergar els parells de

les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida.

En el càlcul de l'espai necessari es tindrà en compte que el nombre total de parells dels panells o regletes d'entrada, en una instal·lació amb un nombre de PAU major a 10, serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de connectors dels panells de sortida.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

Registre principal per a cables coaxials dels serveis de TBA

El registre principal de cables coaxials comptarà amb l'espai suficient per permetre la instal·lació d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió i, si s'escau, dels elements amplificadors necessaris.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

Registre principal per a cables de fibra òptica

El registre principal de cables de fibra òptica comptarà amb l'espai suficient per allotjar el repartidor de connectors d'entrada, que farà de panell de connexió, i el panell de connectors de sortida. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

1.2.E.g.- Canalització principal i registres secundaris

La canalització principal és la que suporta la xarxa de distribució de la ICT. Connecta el RITI i RITS entre si i aquests amb els registres secundaris.

En el cas d'accés radioelèctric de serveis diferents als de radiodifusió sonora i televisió, la canalització principal té com missió afegida la de fer possible el trasllat dels senyals des del RITS fins al RITI, no sent necessari, en aquest cas, la instal·lació de cap tipus de canalització addicional.

Els registres secundaris es disposen intercalats en cada derivació de la canalització principal i serveixen per poder segregar d'aquesta tots els serveis cap als registres de terminació de xarxa dels diferents usuaris. Es troben situats en zona comunitària i de fàcil accés. Estaran dotats amb el corresponent sistema de tancament i, en els casos en els quals en el seu interior s'allotgi algun element de connexió, disposaran de clau que haurà d'estar en possessió de la propietat de l'edificació. En el seu interior s'allotjaran els derivadors de la xarxa de RTV i de la xarxa de cables coaxials de TBA, així com les regletes i caixes de segregació de cables de parells i de fibra òptica i el pas de cables de parells trenats i de fibra òptica.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

Canalització principal, superficial, formada per 6 tubs de Ø 50 mm (1 RTV, 1 STDP, 2 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva).

Registre secundari format per armari de 450x450x150 mm.

Registre secundari format per armari de 500x700x150 mm.

Tots els elements de la canalització principal i els registres secundaris, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.h.- Canalització secundària i registres de pas

La canalització secundària és la qual suporta la xarxa de dispersió. Connecta els registres secundaris amb els registres de terminació de xarxa.

Canalització secundària, superficial, formada per 3 tubs de Ø 25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA).

Canalització secundària, superficial, formada per 4 tubs de Ø 25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA).

La canalització escomet directament des del registre secundari de cada planta als registres de terminació de xarxa. La descripció i característiques dels diferents trams de la canalització es detallen a continuació:

No és necessari disposar registres de passada sobre la canalització secundària.

Les característiques d'aquests elements s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.i.- Registres d'acabament de xarxa

Els registres de terminació de xarxa són els elements que connecten la xarxa secundària amb la xarxa interior d'usuari. En aquests registres s'allotgen els punts d'accés a usuari (PAU) dels diferents serveis. Aquest punt s'emptra per separar la xarxa comunitària de la privada de cada usuari.

Registre de terminació de xarxa de 500x600x80 mm.

Aquests registres es col·locaran a més de 20 cm i menys de 230 cm del sòl.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.j.- Canalització interior d'usuari

La canalització interior d'usuari és la que suporta la xarxa interior d'usuari i uneix els registres de terminació de xarxa (RTR) amb els diferents registres de presa. Està formada per tubs corrugats de PVC de 20 mm de diàmetre exterior, que discorren encastats per l'interior de la unitat d'ocupació. El traçat de les línies és en estrella, tenint en compte que cada registre de presa s'uneix al seu registre de terminació de xarxa amb un tub independent.

Quan sigui necessari es disposaran registres de passada per a facilitar la instal·lació posterior dels cables. La seva ubicació i dimensions s'indiquen en els plànols corresponents.

Les característiques dels tubs de la canalització interior, així com els registres de passada, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.k.- Registres de presa

Els registres de presa són els elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses d'usuari. La seva ubicació a l'interior dels habitatges o locals és la reflectida en el document Plànols.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de cable coaxial per a serveis de RTV, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de parells trenats, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de cable coaxial per a serveis de TBA, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari configurable, de 71x71x60 mm.

En habitatges es col·locaran, almenys, els següents registres de presa encastats en la paret:

- a) En cadascuna de les dues estances principals: 2 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- b) En la resta de les estances, exclosos banys i trasters: 1 registre per a presa de cables de parells trenats i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- c) En la proximitat del PAU: 1 registre per a presa configurable.

En locals i oficines, quan estiguin distribuïdes en estances, i en les estances comunes de l'edificació, hi haurà un mínim de tres registres de presa encastats o superficials, un per cada tipus de cable (parells trenats, cables coaxials per a serveis de TBA i cables coaxials per a serveis de RTV).

Els registres de presa tindran en els seus voltants, a una distància màxima de 50 cm, una presa de corrent altern o base d'endoll.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.I.- Quadres resum dels materials necessaris

1.2.E.I.1.- Pericons

Element	Quantitat / Dimensions
Pericó d'entrada	1 / 400x400x600 mm

1.2.E.I.2.- Tubs de divers diàmetre i canals

Element	Longitud/Dimensions (Servei)
Canalització externa soterrada	10.00 m/4Ø63 mm (2 STDP+TBA, 2 Reserva)
Canalització d'enllaç superior	10.00 m/2Ø40 mm
Canalització principal	15.00 m/6Ø50 mm (1 RTV, 1 STDP, 2 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva)
Canalització secundària	35.50 m/3Ø25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA)
	51.00 m/4Ø25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA)
Canalització interior d'usuari	334.00 m/4Ø20 mm

1.2.E.I.3.- Registres de diversos tipus

Element	Quantitat / Dimensions
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior	1 / 2000x1000x500 mm
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior	1 / 2000x1000x500 mm
Registres secundaris	1 / 450x450x150 mm
	3 / 500x700x150 mm
Registres d'acabament de xarxa	13 / 500x600x80 mm
Registres de presa (Coaxial RTV)	25 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Coaxial TBA)	24 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Telèfon)	25 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Configurable)	24 / 71x71x60 mm

1.2.E.I.4.- Material d'equipament dels recintes

Equipament dels recintes

Equipament per al/als RITI		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interrupctor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interrupctor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interrupctor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interrupctor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	1
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		2
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

Equipament per al/als RITS		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interrupctor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interrupctor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interrupctor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interrupctor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	2
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		4
Enllumenat normal i d'emergència		1

1.2.F.- Varis

Els requisits de seguretat entre instal·lacions seran els següents:

- Com a norma general, es procurarà la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicació i les de la resta de serveis i, llevat d'excepcions justificades, les xarxes de telecomunicació no es podran allotjar en el mateix compartiment utilitzat per a altres serveis. Els creuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les canalitzacions de telecomunicació per sobre de les d'un altre tipus, amb una separació entre la canalització de telecomunicació i les d'altres serveis de, com a mínim, 100 mm per a traçats paral·lels i de 30 mm per a creuaments, excepte en la canalització interior d'usuari, on la distància de 30 mm serà vàlida en tots els casos.
- La rigidesa dielèctrica dels envans de separació de les canalitzacions secundàries conjuntes haurà de tenir un valor mínim de 1500 V (segons assaig recollit en la norma UNE-EN 50085). Si són metàl·liques, es posaran a terra.
- Quan els sistemes de conducció de cables per a les instal·lacions de comunicacions siguin metàl·lics i simultàniament accessibles a les parts metàl·liques d'altres instal·lacions, s'hauran de connectar a la xarxa d'equipotencialitat.

A més, la ICT haurà de ser executada, en els aspectes relatius a la seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica, segons l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte, tenint en compte:

- Disposició relativa de cablejats: amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, les entrades a l'edifici dels cables d'alimentació de les xarxes d'accés de comunicacions electròniques i els d'alimentació d'energia elèctrica es realitzaran a través d'accessos independents, però propers entre si, i propers també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.
- Interconnexió equipotencial i apantallament: quan s'instal·lin els diferents equips (armaris, bastidors i altres estructures metàl·liques accessibles), es crearà una xarxa mallada d'equipotencialitat que connecti les parts metàl·liques accessibles de tots ells entre si i a l'anell de terra de l'immoble. Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en el punt més proper possible de la seva entrada al recinte que allotgi el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.
- Descàrregues atmosfèriques: en funció del nivell ceràmic i del grau d'apantallament presents a la zona considerada, pot ser convenient dotar als portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de dispositius protectors contra sobretensions, connectats també a l'anell de terra. La determinació de la necessitat d'aquestes proteccions i el seu disseny, subministrament i instal·lació, serà responsabilitat dels operadors del servei.

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019
Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.- PLEC DE CONDICIONS

El present plec té efecte sobre l'execució de totes les obres que comprèn el projecte. Al mateix temps, es fa constar que les condicions que s'exigeixen en el present plec seran les mínimes acceptables en la realització de la ICT d'aquest edifici.

El contractista executor de l'obra s'atindrà en tot moment al que s'exposa en aquest Plec de Condicions, pel que fa a la qualitat dels materials emprats, execució, materials d'obra, preus, amidament i abonament de les diferents parts de l'obra.

El contractista queda obligat a acatar qualsevol decisió que l'Enginyer o Enginyer Tècnic en Telecomunicacions Director de l'obra formulï durant el desenvolupament de la mateixa i fins al moment de la recepció definitiva de l'obra acabada.

2.1.- Condicions particulars

En aquest punt s'inclouen les especificacions dels elements, materials, procediments o condicions d'instal·lació i quadre de mesures, per a cada tipus de servei, d'acord amb l'establert en el Reial decret 346/2011, d'11 de març i en l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

2.1.A.- Radiodifusió sonora i televisió

2.1.A.a.- Condicionants d'accés als sistemes de captació

En el plànol corresponent a la planta de coberta, es mostra la ubicació dels sistemes de captació de RTV terrestre i per satèl·lit, així com la situació de la sortida que dona accés als sistemes de captació des de l'interior de l'edificació.

Per a la realització dels treballs d'instal·lació i posterior manteniment dels elements de captació, s'accedirà a la coberta de l'edifici mitjançant una trapa amb escala fixa, que faciliti la sortida.

2.1.A.b.- Característiques dels elements de captació

Propietats de les antenes de radiodifusió sonora i televisió terrestre i dels seus elements de subjecció

Les antenes i elements annexos, tals com suports, ancoratges i riostes, hauran d'estar fabricats amb materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes.

Els pals o tubs que serveixin de suport a les antenes i elements annexos, hauran d'estar dissenyats de manera que no es produeixi l'entrada d'aigua en aquests i, en qualsevol cas, es garanteixi l'evacuació de la qual es pogués recollir.

Els pals d'antena, així com tots i cadascun dels elements de captació, hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 25 mm² de secció com a mínim.

La ubicació del suport d'antena es triarà de forma tal que hagi una distància mínima de 5 metres a l'obstacle més pròxim, mentre que la distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la longitud del pal.

Els pals per a les antenes es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i allunyats de xemeneies o altres obstacles.

Els cables de connexió seran de tipus adequat per a la intempèrie.

Les característiques de les antenes instal·lades per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres són les següents:

Característiques de les antenes instal·lades: RITS, Escala única					
Banda de freqüències	Tipus	Guany	ROE	Càrrega de vent	Relació D/A
UHF (470-790 MHz)	Antena UHF (Directiva)	13.00 dB	<2	93.00 N	>25 dB
FM (87.5-108 MHz)	Antena FM (Omnidireccional)	0.00 dB	<2	23.00 N	>25 dB
DAB (195-223 MHz)	Antena DAB (Directiva)	0.00 dB	<2	36.00 N	>25 dB

Les antenes hauran de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment.

Propietats de les antenes de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit i dels seus elements de subjecció

Per a la recepció dels serveis de radiodifusió sonora i televisió procedents dels satèl·lits Hispasat i Astra serà necessari instal·lar, si en un futur així es desitja, sengles antenes parabòliques dotades de la corresponent unitat externa (convertidor LNB), amb les següents característiques:

Característiques de les antenes parabòliques: RITS, Escala única		
	Hispasat	Astra
Diàmetre de l'antena	0.71 m	0.89 m
Figura de soroll del LNB	0.70 dB	0.70 dB
Guany del LNB	50.00 dB	50.00 dB
Impedància de sortida	75 Ω	75 Ω

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N
- Esforç vertical: 1549 N
- Moment: 3399 N·m

La distància entre la ubicació de les bases serà, com a mínim, de 1,5 m, per permetre l'orientació d'aquestes. El punt exacte de la seva ubicació es decidirà per la direcció d'obra, per evitar que es puguin produir ombres electromagnètiques entre els diferents sistemes de captació.

2.1.A.c.- Característiques dels elements actius

RITS, Escala única

L'equipament de capçalera estarà compost per tots els elements actius i passius encarregats de processar els senyals de radiodifusió sonora i televisió. Les característiques tècniques que aquest equipament haurà de presentar en la sortida del senyal són les següents:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedància	75 Ω	75 Ω
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus 'Z'	> 6 dB	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	> 10 dB	> 6 dB
Nivell màxim de treball/sortida	120 (dB μ V)	110 (dB μ V)

Els equips de capçalera seran modulars, amb capacitat per a albergar mòduls d'amplificació, conversió i modulació. Les dimensions aproximades dels mòduls seran de 190x38x87 mm. Tots els mòduls tindran les seves entrades i sortides amb connectors 'F'. El muntatge haurà de poder realitzar-se sense eines i sobre bases de suport de fixació mural.

Els amplificadors seran monocanal i multicanal, aquests últims concebuts per a la recepció de radiodifusió sonora. Utilitzaran el sistema de demultiplexatge 'Z' d'entrada i multiplexatge 'Z' de sortida.

Haurà d'incloure la possibilitat d'albergar mòduls d'amplificador/acoplador FI/SAT.

El mòdul d'alimentació, amb dimensions aproximades de 215x35x140 mm, utilitzarà corrent altern i proporcionarà una tensió de sortida de 24 Vdc.

Es detallen, a continuació, les característiques dels mòduls d'amplificació

Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
UHF	470.00-790.00	50.00	9.00	121.00	35.00

Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

L'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal (teletext, so estereofònic, etc.) i permetre la transmissió dels serveis digitals.

No són necessaris altres equips actius després de l'equipament de capçalera.

2.1.A.d.- Característiques dels elements passius

En qualsevol punt de la xarxa es mantindran els següents valors:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedància (Ω)	75	75
Pèrdua de retorn en qualsevol punt	>6	-

RITS, Escala única

Distribuïdor en capçalera

Repartidor en capçalera: RITS, Escala única			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-790 MHz	950-2150 MHz	
2	4.00	5.00	Connexió en 'F'

Mesclador

Mesclador					
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Desacoblament entre entrades (dB)	Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz		
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	>= 25	Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Punt d'accés a usuari (PAU)

Aquest element ha de permetre la interconnexió entre qualsevol de les dues terminacions de la xarxa de dispersió ('Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2') amb totes les bases de presa (BAT) en la xarxa interior d'usuari.

PAU/Distribuïdor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00

4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00
4D	Local	4	4.00	5.00

Bases d'accés terminal (BAT)

Han de cobrir la banda de freqüències entre 47 i 2150 MHz. A més, tindran les següents característiques:

Preses d'usuari		
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Desacoblament TV - SAT	0.6 dB	1.2 dB

Els equips que es disposin finalment en la instal·lació, qualsevol que sigui la seva marca o model, han de produir en les preses d'usuari unes atenuacions totals que no superin, en cap cas, a les calculades en aquest projecte.

El compliment d'aquests nivells serà responsabilitat de la direcció d'obra, i el seu resultat es recollirà en el corresponent quadre d'amidaments de la certificació final.

Cables

Les especificacions tècniques dels cables coaxials empleats en la instal·lació són les següents:

- Conductor central de coure, amb recobriments de polietilè cel·lular físic.
- Pantalla cinta metal·litzada i trena de coure o d'alumini.
- Coberta classe E_{ca} de reacció al foc per a instal·lacions interiors i classe F_{ca} de reacció al foc per a instal·lacions exteriors, segons la norma UNE-EN 50575.
- Impedància característica mitjana de $75 \pm 3 \Omega$.
- Les pèrdues de retorn, segons l'atenuació en el cable a 800 MHz ('At(800)'), seran les següents:

Pèrdues de retorn				
Tipus de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470-790 MHz	950-2150 MHz
At(800) < 0,18 dB/m	23	23	20	18
At(800) > 0,18 dB/m	20	20	18	16

Es presumiran conformes a aquestes especificacions aquells cables que acreditin el compliment de les normes UNE-EN 50117-4 (per a instal·lacions interiors) i UNE-EN 50117-5 (per a instal·lacions exteriors).

Per al càlcul de les pèrdues a través dels cables, s'han assumit els següents valors per a l'atenuació per unitat de longitud:

Atenuació del cable coaxial (dB/m)									
Tipus de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	0.05	0.07	0.16	0.22	0.25	0.29	0.31	0.34	0.38

El cable finalment disposat en les diferents xarxes tindrà unes atenuacions que no podran ser, en cap cas, superiors a les donades en les taules anteriors, ni inferiors al 20% dels valors indicats.

2.1.B.- Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

2.1.B.a.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

Serà responsabilitat de la propietat de l'immoble el disseny i instal·lació de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari d'aquest servei.

2.1.B.a.1.- Característiques dels cables

RITI (Escala única)

Escala única

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

Cable UTP Cat. 6

○ Característiques tècniques

- Conductor unifilar de coure
- Aïllament de polietilè
- Colors dels parells trenats: blau/blanc i blau, taronja/blanc i taronja, verd/blanc i verd, i marró/blanc i marró
- Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc.
- Diàmetre exterior del cable: 6,2 mm
- Pes: 42 kg/km
- Radi mínim de curvatura del cable: 25 mm

○ Característiques elèctriques

Freqüència MHz	At,màxima dB/100 m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ELFEXT dB	PS-ELFEXT dB	ACR dB/100 m	PS-ACR dB/100 m	Pèrdua de retorn dB
0.772	1.6	77.5	74.5	74.1	71.1	94.8	92	0
1	1.8	76.7	73.7	73	70	92.9	90.1	37.4
4	3.5	72.1	69.1	67	64	82	79	35.6
8	5	69.9	66.9	62.9	59.9	75.9	72.8	34.7
10	6.5	69.2	66.2	61	58	73.9	70.8	34.4
16	8.2	67.6	64.6	56.9	53.9	69.3	66.2	33.8
25	8.8	66.2	63.2	53	20	64.5	61.3	33.6
31.25	9.9	65.4	62.4	51.1	48.1	61.9	58.7	33.3
62.5	14.1	61.9	58.9	45.1	42.1	53.1	49.9	33

100	18	58.9	55.9	41	38	46.1	42.8	32.1
155	22.7	56	53	37.2	34.2	38.5	35.1	31.5
250	26	54.3	51.3	35	32	33.5	30.1	30.6
350	29.2	52.9	49.9	33	30	28.8	25.4	30.4
400	35.1	50.7	47.7	30.1	27.1	20.7	17.2	
500	38.1	49.8	46.8	29	26	16.8	13.3	

- Resistència màxima del conductor a 20°C de temperatura: 89.

- Desequilibri de resistència: 2%

- Capacitat d'operació màxima: 52 nF/km

Hauran de complir amb les especificacions del tipus ICT+100 de la norma UNE 212001, segons la norma UNE-EN 50575, excepte els paràmetres d'atenuació i impedància característica, que compliran amb el que indica la taula següent:

Atenuació màxima fins a 40 Mhz	f(MHz)	0.1	0.3	0.5	0.6	1	2
	At(dB/100m)	0.81	1.15	1.45	1.85	2.1	2.95
	f(MHz)	4	10	16	20	31.25	40
	At(dB/100m)	4.3	6.5	8.2	9.2	11.8	13.7
Impedància característica	100 Ω \pm 15 % de 1 a 40 MHz						
Suma de potències de paradiàfonia (dB/100 m)	-59 + 15 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						
Suma de potències de relació de telediafonia (dB/100 m)	-55 + 20 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						

2.1.B.a.2.- Característiques dels elements actius

No existeixen elements actius.

2.1.B.a.3.- Característiques dels elements passius

RITI (Escala única)

Escala única

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

2.1.B.b.- Xarxes de cables coaxials

2.1.B.b.1.- Característiques dels cables

Amb caràcter general, els cables coaxials a utilitzar a les xarxes de distribució i dispersió seran dels tipus RG-6, RG-11, i RG-59.

Els cables coaxials compliran amb les especificacions de les Normes UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxials. Part 2-1: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució per cable. Cables d'interior per a la connexió de sistemes funcionant entre 5 MHz i 1000 MHz) i de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxials. Part 2-2: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució cablejades. Cables de connexió de servei exterior per a sistemes operant entre 5-1000 MHz) i complint:

- Impedància característica mitjana 75 Ohms
- Conductor central d'acer recobert de coure d'acord a la Norma UNE-EN 50117-1
- Dielèctric de polietilè cel·lular físic, expandit mitjançant injecció de gas d'acord a la norma UNE-EN 50290-2-23, estant adherit al conductor central
- Pantalla formada per una cinta laminada d'alumini-polièster-alumini solapada i enganxada sobre el dielèctric
- Malla formada per una trena de filferros d'alumini, el percentatge de recobriment del qual serà superior al 75%
- Coberta externa de PVC, resistent a raigs ultraviolat per a l'exterior, classe E_{ca} de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.
- Quan sigui necessari, el cable haurà d'estar dotat amb un compost antihumitat contra la corrosió, assegurant la seva estanquitat longitudinal

Els diàmetres exteriors i atenuació màxima dels cables compliran:

	RG-11	RG-6	RG-59
Diàmetre exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuacions	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuació d'apantallament	Classe A segons Apartat 5.1.2.7 de les Normes UNE-EN 50117-2-1 i UNE-EN 50117-2-2		

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest projecte, les característiques del cable coaxial que s'ha utilitzat com a referència són les següents:

Característiques del cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de Coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

RG-11 (Conductor central de coure)									
Freqüència (MHz)	55	100	450	862	1000	1350	1500	1750	2150
Atenuació (dB)	0.03	0.04	0.08	0.11	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19

2.1.B.b.2.- Característiques dels elements passius

Elements passius

Tots els elements passius utilitzats a la xarxa de cables coaxials tindran una impedància nominal de

75 Ohms, amb unes pèrdues de retorn superiors a 15 dB en el marge de freqüències de funcionament d'aquests que, almenys, estarà comprès entre 5 MHz i 1000 MHz, i estaran dissenyats de manera que permetin la transmissió de senyals en tots dos sentits simultàniament.

La resposta amplitud-freqüència dels derivadors complirà el que es disposa en la norma 75 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, so i serveis interactius. Part 4: Equips passius de banda ampla utilitzats a les xarxes de distribució coaxial), tindran una directivitat superior a 15 dB, un aïllament derivació-sortida superior a 5 MHz i el seu aïllament electromagnètic complirà el que es disposa en la norma 1000 MHz (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

Tots els ports dels elements passius estaran dotats amb connectors tipus F i la base d'aquests disposarà d'una ferramenta per a la fixació del dispositiu en paret. El seu disseny serà tal que asseguri l'apantallament electromagnètic i, en el cas dels elements passius d'exterior, l'estanquitat del dispositiu.

Tots els elements passius d'exterior permetran el pas i tall de corrent inclús quan la tapa estigui oberta. Aquesta tapa estarà equipada amb una junta de neoprè o de poliuretà i una malla metàl·lica, que assegurin tant la seva estanquitat com el seu apantallament electromagnètic. Els elements passius d'interior no permetran el pas de corrent.

Carregues tipus F anti-violables

Cilindre format per una peça única de material d'alta resistència a la corrosió. El port d'entrada F tindrà una espiga per a la instal·lació en el port F femella del derivador. La rosca de connexió serà de 3/8-32.

Càrregues de terminació

La càrrega de terminació coaxial a instal·lar en tots els ports dels derivadors o distribuïdors (inclosos els de terminació de línia) que no portin connectat un cable de connexió de servei serà una càrrega de 75 Ohms de tipus F.

Connectors

Amb caràcter general, a la xarxa de cables coaxials s'utilitzaran connectors de tipus F universal de compressió.

Distribuïdor

Estarà constituït per un distribuïdor simètric de dues sortides equipades amb connectors del tipus F femella.

CONNECTOR			F
SORTIDES			3
BANDA		MHz	5-1000
Atenuació de distribució	5-469 MHz470-862 MHz863-1000	dB	≤ 4 ≤ 4
Desacoblament entre sortides	5-469 MHz470-1000	dB	≥ 25 ≥ 30

f) Bases d'Accés de Terminal

Tindran les següents característiques:

- Característiques físiques: Segons normes UNE 20523-7 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Caixa de presa), UNE 20523-9 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Prolongador) i UNE-EN 50083-2 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

- Impedància: 75 Ω

- Banda de freqüències: 86-862 MHz

- Banda de retorn: 5-65 MHz

Pèrdues de retorn de radiodifusió sonora FM: ≥ 10 dB

- L'atenuació de connexió de les bases utilitzades és inferior o igual a 3.5 dB per TV i inferior o igual a 10 dB per a RD.

2.1.B.c.- Xarxes de cables de fibra òptica

2.1.B.c.1.- Característiques dels cables

a) Cables multifibra

El cable multifibra de fibra òptica per a distribució vertical serà preferentment de fins a 48 fibres òptiques. Les fibres òptiques que s'utilitzaran en aquest tipus de cables seran monomode del tipus G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures i estan definides en la Recomanació UIT-T G.657 "Característiques de les fibres i cables òptics monomode insensibles a la pèrdua per flexió per a la xarxa d'accés". Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652 "Característiques de les fibres òptiques i els cables monomode".

La primera protecció de les fibres òptiques haurà d'estar acolorida de forma intensa, opaca i fàcilment distingible i identificable al llarg de la vida útil del cable, d'acord amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris	7	Marró
2	Vermell	4	Groc	6	Violeta	8	Taronja

El cable haurà de ser completament dielèctric, sense posseir cap element metàl·lic. El material de la coberta dels cables haurà de complir la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575. Les fibres òptiques estaran distribuïdes en micromòduls amb 1, 2, 4, 6 o 8 fibres. Els micromòduls seran de material termoplàstic elastòmer de polièster o similar, impregnats amb compost blocador de l'aigua, de fàcil pelat sense usar eines especials, i estaran acolorits segons el següent codi:

Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

El cable haurà d'estar realitzat amb suficients elements de reforç per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. Quan sigui necessari, en els cables s'haurà de disposar sota la coberta un fil esquinçat. El diàmetre d'aquests cables estarà entorn de 8 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (8 cm).

Alternativament, es podrà considerar vàlid un disseny del cable realitzat amb fibres òptiques de 900 micres individuals, en lloc de micromòduls de diverses fibres. El diàmetre d'aquests cables

estarà entorn de 15 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (15 cm).

Quan els cables tinguin més de 12 fibres, es repetiran els colors afegint anells de color negre cada 50 mm, 1 anell entre les fibres 13 i 24, 2 anells entre les fibres 25 i 36 i 3 anells entre les fibres 37 i 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

Les característiques de les fibres òptiques dels cables multifibra de fibra òptica per a distribució horitzontal seran iguals que les indicades per al cable de distribució vertical amb el següent requisit addicional: el cable comptarà amb els elements necessaris per evitar la penetració d'aigua en aquest.

b) Cables de connexió de servei individual

1. Interior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació en interior serà de dues fibres òptiques amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 450 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre estarà entorn de 4 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm).

2. Exterior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació exterior serà de dues fibres òptiques:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació, i que el cable haurà de tenir protecció enfront dels agents climàtics i preferentment ser de color negre. El seu diàmetre estarà entorn de 5 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 10 vegades el diàmetre (5 cm).

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les regletes o les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm i 1550 nm) a un extrem i un detector o mesurador adequat a l'altre extrem.

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de fibra òptica, situades en el registre principal òptic, fins als connectors òptics de la roseta dels PAU situada en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comú.

L'atenuació òptica de la xarxa de distribució i dispersió de fibra òptica no haurà de ser superior a 2 dB en cap cas, recomanant-se que no superi 1.55 dB. L'atenuació dels cables de fibres òptiques utilitzats en la instal·lació és la següent:

Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)
1310	0.00035
1460	0.00025
1550	0.00021

2.1.B.c.2.- Característiques dels elements passius

a) Caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica.

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica estarà situada en el RIT, i constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòduls:

- i) Mòdul de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.
- ii) Mòdul d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors.

El mòdul bàsic per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici permetrà la terminació de fins a 8 connectors en regletes on s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en el corresponent connector SC/APC. S'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris per atendre la totalitat de la xarxa de distribució de l'edificació.

Els mòduls de terminació de xarxa òptica hauran d'haver superat les proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'acord a la part corresponent de la família de normes UNE-EN 60068-2 (Assajos ambientals. Part 2: assajos).

Les caixes, a l'ésser de material plàstic, hauran de complir la prova d'autoextingibilitat i haver superat les proves de resistència enfront de líquids i pols d'acord a les normes UNE 20324 "Graus de protecció proporcionats per les envoltants (Codi IP)", on el grau de protecció exigít serà IP 55. També, hauran d'haver superat la prova d'impacte d'acord a la norma UNE-EN 50102 "Graus de protecció proporcionats per les envoltants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (Codi IK)", on el grau de protecció exigít serà IK 08.

Finalment, les caixes hauran d'haver superat les proves de càrrega estàtica, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: Assajos).

b) Caixa de segregació de cables de fibra òptica.

La caixa de segregació de fibres òptiques estarà situada en els registres secundaris i en el RITS, i constituirà la realització física del punt de distribució òptic. En aquest cas, les caixes de segregació seran d'interior (fins a 8 fibres òptiques), equipades amb casset per a l'emmagatzematge i protecció dels empalmaments mecànics.

Les caixes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (el grau de protecció exigít serà IP 52, en el cas de caixes d'interior, i IP 68 en el cas de caixes d'exterior), grau de protecció IK 08, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat a.

Tots els elements de la caixa de segregació estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 15 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

c) Roseta de fibra òptica.

La roseta per a cables de fibra òptica estarà situada en el registre de terminació de xarxa i estarà formada per una caixa que, al seu torn, contindrà o allotjarà els connectors òptics SC/APC de terminació de la xarxa de dispersió de fibra òptica.

Les rosetes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (el grau de protecció exigida serà IP 52), i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat a.

Quan la roseta òptica estigui equipada amb una cueta per ser empalmada a les connexions de servei de fibra òptica de la xarxa de distribució, la cueta amb connector que es vagi a posicionar en el PAU serà de fibra òptica optimitzada enfront de curvatures, del tipus G.657, categoria A2 o B3, i l'empalmament i els bucles de les fibres òptiques aniran allotjats en una caixa. Tots els elements de la caixa estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 20 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

La caixa de la roseta òptica estarà dissenyada per allotjar dos connectors òptics, com a mínim, amb els seus corresponents adaptadors.

d) Connectors per a cables de fibra òptica.

Els connectors per a cables de fibra òptica seran de tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, per ser instal·lats en els panells de connexió preinstal·lats en el punt d'interconnexió del registre principal òptic i en la roseta òptica del PAU, on aniran equipats amb els corresponents adaptadors. Les característiques dels connectors òptics respondran al projecte de norma PNE-prEN 50377-4-2.

Les característiques òptiques dels connectors òptics, en relació amb la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos), seran les següents:

Assaig	Mètode d'assaig	Requisits
Atenuació (At) enfront de connector de referència	UNE-EN 61300-3-4 Mètode B	mitjana $\leq 0,30$ dBmàxima $\leq 0,50$
Atenuació (At) d'una connexió aleatòria	UNE-EN 61300-3-34	mitjana $\leq 0,30$ dBmàxima $\leq 0,60$
Pèrdua de retorn (PR)	UNE-EN 61300-3-6 Mètode 1	APC ≤ 60 dB

2.1.B.c.3.- Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació

No procedeix

2.1.C.- Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

2.1.D.- Infraestructura

2.1.D.a.- Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació

S'ha estimat oportuna la ubicació del pericó d'entrada que s'indica en el document Plànols, ja que s'ha tingut en compte la màxima proximitat al punt d'entrada general amb la finalitat de que la canalització externa sigui de la mínima longitud possible.

No obstant l'anterior, prèviament a la confecció de l'Acta de Replanteig, es consultarà als operadors informant-los d'aquesta ubicació. En el cas que determinin justificadament una altra ubicació, es procedirà per part del director d'obra a realitzar el corresponent Annex indicant la definitiva ubicació i les variacions en la canalització externa.

2.1.D.b.- Característiques de les arquetes

Seràn preferentment de formigó armat o d'altre material, sempre que suportin les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'embranchida del terreny.

La tapa serà de formigó armat o de foneria.

Haurà de suportar les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'empenta del terreny. Es presumiran conformes les tapes que compleixin l'especificat en la norma UNE-EN 124 per a la classe B 125, amb una càrrega de ruptura a 125 kN. Haurà de tenir un grau de protecció IP 55 segons EN 6059. Disposarà de tancament de seguretat i de dos punts per a estesa de cables en parets oposades a les entrades de conductes, situats a 15 cm del fons, i que suportin una tracció de 5 kN. En la tapa hauran de figurar les sigles ICT.

La seva ubicació final, objecte de la direcció d'obra, serà la prevista en el document 'Plans', tret que per raons de conveniència els operadors dels diferents serveis i el promotor proposin altra alternativa que s'avaluarà.

2.1.D.c.- Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari

Totes les canalitzacions es realitzaran amb tubs, les dimensions dels quals i nombre s'indiquen en la Memòria. Seran de material plàstic no propagador de la flama i de paret interior llisa, excepte els de la canalització interior d'usuari, que podran ser corrugats.

Com norma general, les canalitzacions haurien d'estar, com a mínim, a 10 cm de qualsevol trobada entre dos paraments.

Tots els tubs vacants estaran proveïts de guia per a facilitar l'estesa de les escomeses dels serveis de telecomunicació entrants a l'immoble. Aquesta guia serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de diàmetre, sobresortint 20 cm en els extrems de cada tub.

La canalització externa inferior és subterrània. Per tant, els tubs que la componen es disposaran enterrats i embotits en un prisma de formigó des de l'arqueta fins al punt d'entrada a l'edifici.

Les canalitzacions d'enllaç superior se subjectaran al sostre o paret mitjançant grapes o brides.

Els tubs corresponents a la canalització principal s'allotjaran en les xemeneies de ventilació previstes a aquest efecte en el projecte arquitectònic i es subjectaran mitjançant bastidors o sistema similar.

Els tubs corresponents a la canalització secundària i a la canalització interior d'usuari recorreran encastats en el sostre o la paret.

L'ocupació de totes les canalitzacions pels diferents serveis serà la indicada en els corresponents apartats de la Memòria.

Les principals característiques tècniques que han de complir els tubs utilitzats per a les diferents canalitzacions, en funció del tipus de muntatge emprat, seran les següents:

Propietats	DISPOSICIÓ		
	En superfície	Encastat	Soterrat
Resistència a compressió	$\geq 1250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$	$\geq 450 \text{ N}$
Resistència a l'impacte	$\geq 2 \text{ J}$	$\geq 1 \text{ J}$, $R = 320 \text{ N}$	Normal
		$\geq 2 \text{ J}$, $R > 320 \text{ N}$	
Temperatura d'instal·lació i servei	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	No declarades
Conductivitat elèctrica	Aïllant	Aïllant	Aïllant
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	No propagador	No propagador

Tots els tubs compliran els requisits establerts en la norma UNE-EN 50086.

2.1.D.d.- Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.

Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.

Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, haurà de preveure's espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

2.1.D.e.- Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa

Registre secundari

Els registres secundaris es podran realitzar practicant en el mur o paret de la zona comunitària de cada planta (replans) un buit de 150 mm de profunditat a una distància d'uns 300 mm del sostre en la seva part més alta. Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament enlluïdes i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament arrebossades i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Una altra possible disposició per als registres secundaris de cada planta, que serà la qual haurà d'adoptar-se per als registres secundaris del tram horitzontal de la canalització principal, és encastant en el mur, o muntant en superfície, una caixa amb la corresponent porta o tapa que tindrà un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102.

Els registres secundaris de cada planta, a més, haurien de disposar d'espais delimitats per a cadascun dels serveis.

Es consideraran conformes els registres secundaris de característiques equivalents als classificats anteriorment que compleixin amb la UNE EN 62208 (Envolupants buides destinades als conjunts d'aparellatge de baixa tensió. Requisits generals) o amb la UNE EN 60670-1 (Caixes i envolupants per a accessoris elèctrics en instal·lacions elèctriques fixes per a ús domèstic i anàlegs. Part 1: Requisits generals).

Registres de pas, d'acabament de la xarxa i de presa

Les característiques dels registres de terminació de xarxa i de presa d'usuari seran conformes a la norma UNE 20451. Els registres de passada seran conformes a la norma UNE 20451 o a la UNE-EN 50298. Haurien de tenir un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 05, segons UNE-EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa.

Els registres de terminació de xarxa integren tots els serveis en un únic registre. La seva ubicació s'indica en els plànols de planta i les seves dimensions són les assenyalades en el corresponent apartat de la Memòria. Els diferents registres de terminació de xarxa disposaran de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les canalitzacions interiors d'usuari que accedeixin a ells.

Els registres de presa haurien de disposar, per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) d'almenys, dos orificis per a cargols separats entre si 6 cm. Els registres de TLCA-SAFI i RTV tindran en les seves immediateses (màxim 50 cm) una presa de corrent altern. En els registres de presa per a telefonia, això és recomanable, a fi de permetre la utilització d'equips terminals que necessitin alimentació (telèfons sense fils, contestadors, fax, etc.).

2.1.E.- Quadres de mides

2.1.E.a.- Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz

A continuació s'especifiquen les proves i mesures que ha de realitzar l'instal·lador de telecomunicacions per a verificar la bondat de la instal·lació referent a radiodifusió sonora, televisió terrenal i per satèl·lit, i telefonia disponible al públic.

Radiodifusió sonora i televisió

Els senyals distribuïts a cada presa d'usuari haurien de reunir les següents característiques:

Paràmetre	Unitats	Banda de freqüències	
		15 Mhz - 790 MHz	950 Mhz - 2150 MHz
Nivell de senyal			
AM-TV	dBµV	57 - 80	
64QAM-TV	dBµV	45 - 70	
QPSK-TV	dBµV	47 - 77	
FM	dBµV	40 - 70	
DAB Radio	dBµV	30 - 70	
COFDM-TV	dBµV	47 - 70	
Resposta amplitud/freqüència en canal per als senyals:			
FM-radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda; ± 0,5 dB en un ample de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	dB	<= 6	± 4 dB en tota la banda; ± 1,5 dB en un ample de banda de 36 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda	
Resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa	dB	<= 16	<= 20
Relació portadora/soroll aleatori			

C/N FM	dB	>= 38	
C/N AM-TV	dB	>= 43	
C/N QPSK DVB-S	dB	> 11	
C/N QPSK DVB-S2	dB	> 12	
C/N 64QAM-TV	dB	>= 28	
C/N COFDM-DAB	dB	>= 18	
C/N COFDM-TV	dB	>= 25	
Desacoblament entre preses de diferents usuaris	dB	47-300 MHz >=38 300-790 MHz >=30	>= 20
Relació portadora/interferències a freqüència única:			
AM-TV	dB	>= 54	
64QAM-TV	dB	>= 35	
QPSK-TV	dB	>= 18	
COFDM-TV	dB	>= 10	

2.1.E.b.- Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla

2.1.E.b.1.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

Les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari hauran de complir els requisits especificats a les normes UNE-EN 50174-1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'interior dels edificis) i UNE-EN 50174-3 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'exterior dels edificis) i seran certificades conformement a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

2.1.E.b.2.- Xarxes de cables coaxials

Com a requisit necessari en el compliment de la norma UNE-EN 50083-7 (Xarxes de distribució per cable per als senyals de distribució, senyals de so i serveis interactius. Part 7: Prestacions del sistema) per al senyal de televisió analògica i digital en el punt d'accés a l'usuari, es comprovarà la continuïtat i atenuació dels cables coaxials de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari, així com la identificació de les diferents branques.

2.1.E.b.3.- Xarxes de cables de fibra òptica

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm, 1550 nm) en un extrem i un detector o mesurador adequat en l'altre extrem.

2.1.F.- Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions

No es preveu la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte l'arqueta d'entrada que es situarà en la vorera que dóna accés al vestíbul, i la canalització externa, que quedarà soterrada per sota d'aquesta vorera.

2.1.F.a.- Descripció dels elements i del seu ús

L'arqueta d'entrada, que se situarà en la vorera que dóna accés a l'edifici, i la canalització externa, que quedarà enterrada per sota de la citada vorera, estaran situades en la zona de domini públic i s'utilitzaran per a establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'immoble.

2.1.F.b.- Determinació de les servituds imposades als elements

Al no realitzar-se la instal·lació a través d'elements no comuns de l'immoble, no existiran servituds de passada a cap zona del mateix.

2.1.G.- Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT

D'acord amb el RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008), pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es realitza una estimació dels residus procedents de la instal·lació de la Infraestructura Comuna de Telecomunicacions.

Veure Annex sobre gestió de residus.

2.2.- Condicions generals

2.2.A.- Reglament d'ICT i normes annexes

IAA INSTAL·LACIONS | AUDIOVISUALS | XARXA DE CABLES COAXIALS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 28 de febrero de 1998

Modificat per:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto Ley 1/1998 por la disposición adicional sexta de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000, de 20 de diciembre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 2 de diciembre de 2000

Modificat per:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

Ley de Telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 9 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de mayo de 2014

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de mayo de 2010

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 8 de abril de 2004

Ley de medidas urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2005

Modificada per:

Medidas urgentes en materia de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/2009, de 23 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 24 de febrero de 2009

Derogada, excepte l'article 5 i la disposició adicional segona per:

Ley general de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2010

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Desenvolupant per:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Real Decreto por el que se regula la Televisión Digital Terrestre en alta definición

Real Decreto 691/2010, de 20 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 2 de junio de 2010

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 691/2010, de 20 de mayo, por el que se regula la Televisión Digital Terrestre en alta definición

Real Decreto 169/2011, de 11 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 12 de febrero de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.2.B.- Reglament de Prevenció de Riscos Laborals

Veure Annexa sobre condicions de seguretat i salut.

2.2.C.- Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics

Connexió a terra

El sistema general de connexió a terra de l'immoble ha de tenir un valor de resistència elèctrica no superior a 10 ohms respecte a la terra llunyana.

El sistema de connexió a terra de cadascun dels recintes (RIT) constarà essencialment d'una barra col·lectora sòlida de coure, que serà fàcilment accessible i de dimensions adequades i estarà connectada directament al sistema general de terra de l'immoble en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o de equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar connectats a terra regularment.

El cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estarà format per conductors flexibles de coure de 25 mm² de secció. Els suports, ferramenta, bastidors, safates, etc. metàl·lics dels RIT estaran units a la terra local.

Si en l'immoble existeix més d'una connexió de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Interconnexions equipotencials i apantallat

Es suposa que l'immoble consta d'una xarxa d'interconnexió comuna, o general d'equipotencialitat, de tipus mallat, unida a la connexió a terra del propi immoble. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'immoble.

Tots els cables metàl·lics portadors de senyals de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en un punt tan pròxim com sigui possible a la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.

Accessos i cablejats

Amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicació i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accessos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

Compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes d'instal·lacions de telecomunicació

A l'ambient electromagnètic que cap esperar en els RIT, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, els requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que generen, figuren en la norma ETS 300 386 del ETSI. El valor acceptable d'emissió de camp elèctric de l'equipament o sistema per a un ambient de classe 2 es fixa en 40 dB (V/m) dins de la gamma de 30 MHz a 230 MHz i en 47 dB (V/m) en la de 230 MHz a 1000 MHz, mesurats a 10 m de distància.

Aquests límits són d'aplicació en els RIT, encara quan només disposin en el seu interior d'elements passius.

2.2.D.- Secret de les comunicacions

L'article 39 de la Llei 9/2014 de 9 de maig, General de Telecomunicacions, obliga als operadors que presten serveis de Telecomunicació al públic a garantir el secret de les comunicacions, tot això de conformitat amb els articles 18.3 i 55.2 de la Constitució Espanyola.

Atès que en aquest projecte s'han dissenyat xarxes de comunicacions de Telefonia Disponible al Públic, s'haurien d'adoptar les mesures tècniques precises per a complir la Normativa vigent en funció de les característiques de la infraestructura utilitzada.

En el moment de la redacció d'aquest Projecte, la Normativa vigent és el R.D. 346/2011 d'11 de Març, havent-se dissenyat la infraestructura conforma a aquest R.D. Totes les xarxes de telecomunicació recorren per tubs o canals tancats, de manera que en tot el seu recorregut no és possible l'accés als cables que les suporten, i els registres principals dels diferents operadors estaran dotats de panys amb clau per a evitar manipulacions no autoritzades dels mateixos, romanent les claus en possessió de la propietat de l'immoble o del president de la comunitat.

2.2.E.- Normativa sobre gestió de residus

Veure Annex sobre gestió de residus.

2.2.F.- Normativa en matèria de protecció contra incendis

IO INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SI.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Anulado el párrafo segundo de la definición de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia del documento SI del Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SI/1 Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SI/2 Normas de ensayo y clasificación de las puertas resistentes al fuego y sus herrajes y mecanismos de apertura

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Abril 2012

Documento de apoyo:

DA DB-SI/3 Mantenimiento de puertas peatonales con funciones de protección contra incendios reguladas por el DB SI

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 14 de diciembre de 1993

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre

B.O.E.: 7 de mayo de 1994

Desenvolupant per:

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28 de abril de 1998

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2004

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre

B.O.E.: 5 de marzo de 2005

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Tots els materials detallats en el plec de condicions per a l'execució de la instal·lació d'ICT de l'edifici

objecte d'aquest projecte, compleixen amb els requisits sobre seguretat contra incendis establerts al Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació, en particular:

- La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de la instal·lació tals com les canalitzacions, d'acord amb l'establert a l'article SI 1 (propagació interior), apartat 3, del Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Als efectes especificats al Document Bàsic DB-SI, els recintes de telecomunicació, excepte els modulars, tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució.
- Quan la canalització principal estigui formada per conductes d'obra de fàbrica, les seves parets hauran de tenir una resistència al foc mínima EI 120. En aquests casos, i per evitar la caiguda d'objectes i propagació de les flames, es disposaran elements tallafocs com a mínim cada tres plantes.
- Quan la canalització principal estigui formada per conductes d'obra, les tapes o portes de registre secundari tindran una resistència al foc mínima EI 30.

2.2.G.- Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma

En la Comunitat Autònoma on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap norma que li pugui afectar.

2.2.H.- Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals

En l'Ajuntament on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap Norma o Ordenança que ha de ser tinguda en consideració al redactar aquest Projecte Tècnic de ICT.

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019
Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

A.1.- Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic

Es descriuen, a continuació, les activitats i feines que s'han de realitzar per l'execució de la infraestructura projectada, així com pel manteniment previst de la mateixa, de tal manera que el responsable de la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut (o de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut) evalui els riscos que es deriven de les mateixes i estableixi les mesures preventives adequades.

L'execució d'un projecte d'Infraestructura de Telecomunicacions en l'interior dels edificis té dos parts clarament diferenciades que es realitzen en dos moments diferents de la construcció:

Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes que es realitzarà normalment en la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes, que es realitzarà normalment en la fase d'instal·lacions de l'obra.

Es descriuen, a continuació, aquestes activitats.

A.1.A.- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes

Aquesta infraestructura es pot subdividir en dos parts, una que es realitza en l'exterior de l'edifici i una altra que es realitza en l'interior de l'edifici.

Normalment es realitza durant la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

A continuació, es detallen aquestes dues parts i els treballs que comporten.

A.1.A.a.- Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici

La infraestructura en l'exterior de l'edifici està constituïda per:

Una arqueta que s'instal·la en l'exterior de l'edifici.

Una canalització externa que parteix de l'arqueta i finalitza en el registre d'enllaç inferior.

Els treballs que comporta la instal·lació de l'arqueta i la canalització externa consisteixen en:

Excavació d'un buit per a la col·locació del pericó.

Excavació d'una rasa per a la col·locació de la canalització.

Instal·lació d'una arqueta i tancat del forat

Instal·lació de la canalització, confecció del prisma que la conté i tanca del mateix.

Reposició del paviment.

Poden ser realitzats amb medis mecànics o amb medis manuals.

A.1.A.b.- Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici

La infraestructura en l'interior de l'edifici està constituïda per:

Dos recintes (RITI i RITS) que es construeixen dins de l'edifici.

Una xarxa de tubs que uneix el registre d'enllaç inferior amb els recintes.

Una xarxa de tubs que uneix els recintes entre sí, discorrent per la vertical de l'escala, amb interrupció en els replans dels pisos, on s'instal·len els registres secundaris.

Una xarxa de tubs que parteix dels registres secundaris dels replans i discurren per aquests fins els registres de terminació de xarxa, situats en l'entrada de cada PAU.

Una xarxa de tubs que parteix dels registres de terminació de xarxa situats a l'entrada de cada PAU, i discurren per l'interior de les mateixes fins punts concrets de diverses estances.

Els treballs que comporta consisteixen en:

Estesa i fixació de tubs de canalització.

Realització de regates per a conductes i registres.

Col·locació dels diferents registres.

A.1.B.- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Es poden considerar quatre parts diferenciades:

La instal·lació en la coberta dels elements captadors de senyal i els seus suports (antenes i màstils).

La instal·lació elèctrica en l'interior dels recintes, consistent en un quadre de protecció, endolls i enllumenat.

El muntatge dels equips de capçalera i dels registres principals dels diferents serveis en els recintes.

L'estesa dels diferents cables de connexió a través dels tubs i registres i el seu connexionat.

A continuació, es detallen aquestes quatre parts i els treballs que comporten.

A.1.B.a.- Instal·lació dels elements de captació

Els treballs a realitzar per la instal·lació dels elements de captació es realitzen en la coberta de l'edifici, i seran els següents:

Col·locació de la base del màstil

Col·locació de l'antena sobre el màstil.

Connexió del cable coaxial a l'antena.

Connexió a terra del conjunt sistema de captació-elements de suport.

Les instal·lacions abans descrites han de ser mantingudes periòdicament, ser complementades amb altres similars o inclús substituïdes.

Donat que aquests treballs es realitzaran després de finalitzada l'obra i acabat l'edifici, les mesures de protecció que s'hagin definit com a necessàries per la realització dels treballs d'instal·lació seran també necessàries durant aquests treballs de manteniment.

Per això, en l'Estudi de Seguretat i Salut o en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es definiran aquestes proteccions com permanents, definint, igualment, les mesures de conservació de les mateixes per garantir la seva eficàcia en el transcurs del temps.

A.1.B.b.- Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes

La instal·lació elèctrica en els recintes de ICT consisteix principalment en:

Canalització directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins el quadre de protecció de cada recinte.

Instal·lació en cada recinte del quadre de protecció dels interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Instal·lació de les bases de presa de corrent.

Instal·lació d'enllumenat normal i d'emergència.

Xarxa d'alimentació dels equips que la requereixen.

S'utilitzen tensions màximes de 230 V - 50 Hz per alimentació d'equipament.

A.1.B.c.- Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals

La instal·lació dels equips de capçalera i registres principals consisteix en la fixació a la paret, mitjançant cargols, d'un xassis pel muntatge en el mateix d'amplificadors i altres elements de petita mida i pes (així com manguets, regletes, etc.) i la connexió elèctrica a una base de corrent.

A.1.B.d.- Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Consisteix en:

Pelat de cables coaxials i cables elèctrics.

Connexió dels mateixos a bases o altres elements de connexió.

Utilització esporàdica de soldadors elèctrics.

Totes elles es realitzen en l'interior de l'edifici (excepte el cable coaxial de connexió a les antenes).

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

Ft.: Salvador García Crisol

Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

RITS, ESCALA ÚNICA

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

$At \text{ (dispersió/interior)} = Ai \text{ (BAT)} + At \text{ (cables)} \cdot L, \text{xarxa} + Ai \text{ (PAU/repartidor)}$

'At (dispersió/interior)' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

'L,xarxa' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

'Ai (PAU/repartidor)' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00
4D	Local	4	4.00	5.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-790 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
0.60	1.20

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Xarxes de dispersió i interior d'usuari	
Presa	Longitud

	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 3, 3-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 3, 3-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 3, 3-3, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 3, 3-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 3, 3-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 3, 3-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 3, 3-2, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 3, 3-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 2, 2-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 2, 2-3, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 2, 2-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 2, 2-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 2, 2-2, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 2, 2-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 1, 1-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 1, 1-3, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 1, 1-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 1, 1-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 1, 1-2, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 1, 1-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta baixa, Local, 1	10.00	10.00	20.00

RITS, Escala única (Escala única)							
Presa	Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3, 3-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 3, 3-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 3, 3-3, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 3, 3-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 3, 3-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 3, 3-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 3, 3-2, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 3, 3-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 2, 2-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-3, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 2, 2-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 2, 2-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 2, 2-2, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 2, 2-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 1, 1-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-3, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 1, 1-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 1, 1-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 1, 1-2, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 1, 1-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta baixa, Local, 1	6.04	6.60	7.90	7.92	8.00	8.04	8.09

RITS, Escala única (Escala única)					
Presa	Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3, 3-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 3, 3-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 3, 3-3, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 3, 3-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 3, 3-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 3, 3-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 3, 3-2, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 3, 3-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 2, 2-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-3, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 2, 2-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 2, 2-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 2, 2-2, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 2, 2-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 1, 1-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-3, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 1, 1-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 1, 1-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 1, 1-2, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 1, 1-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta baixa, Local, 1	8.14	8.17	8.33	8.41	8.48

RITS, Escala única (Escala única)				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950	1550	1750	2150
Planta 3, 3-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68
Planta 3, 3-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 3, 3-3, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 3, 3-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 3, 3-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49
Planta 3, 3-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11
Planta 3, 3-2, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 3, 3-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 2, 2-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68
Planta 2, 2-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 2, 2-3, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 2, 2-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 2, 2-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49
Planta 2, 2-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11
Planta 2, 2-2, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 2, 2-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 1, 1-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68
Planta 1, 1-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 1, 1-3, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 1, 1-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 1, 1-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49
Planta 1, 1-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11
Planta 1, 1-2, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 1, 1-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta baixa, Local, 1	10.95	12.57	13.02	13.82

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

$At \text{ (capçalera + distribució)} = At \text{ (Z)} + Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)}$

'At (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins a la sortida de cada derivador de planta.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

'L_{xarxa}' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'			
Atenuació (dB)			
FM	DAB	UHF	FI
3.30	3.00	4.50	0.00

Distribuïdor en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-790 MHz	950-2150 MHz
4.00	5.00

Mesclador en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-790 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Longituds de cable en la xarxa de distribucióEscala única		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 3	4D-15.00 dB	3.00
Planta 2	4D-15.00 dB	3.00
Planta 1	4D-15.00 dB	3.00
Planta baixa	4D-15.00 dB	3.00

At (capçalera + distribució) 47-790 MHz (dB)	
Planta	Freqüències (MHz)

	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3	0.22	0.30	0.50	0.50	0.51	0.52	0.52
Planta 2	2.03	2.20	2.59	2.60	2.62	2.63	2.65
Planta 1	3.85	4.10	4.69	4.70	4.73	4.75	4.77
Planta baixa	5.66	6.00	6.78	6.79	6.84	6.87	6.90

At (capçalera + distribució) 47-790 MHz (dB)

Planta	Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3	0.53	0.53	0.56	0.57	0.58
Planta 2	2.66	2.67	2.72	2.74	2.76
Planta 1	4.79	4.80	4.88	4.91	4.95
Planta baixa	6.92	6.94	7.04	7.08	7.13

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB)

Planta	950	1550	1750	2150
Planta 3	0.71	0.96	1.02	1.14
Planta 2	3.43	3.91	4.05	4.29
Planta 1	6.14	6.87	7.07	7.43
Planta baixa	8.85	9.82	10.09	10.57

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At \text{ (baixada antena)} = At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + At \text{ (Z)}$

'At (baixada antena)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L_{xarxa}' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)

Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)

Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	2.38	3.19	3.41	3.81	2.38	3.19	3.41	3.81

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena

Ubicació		Capçalera
Capçalera	Planta	
RITS, Escala única	Planta coberta	10.00

At (baixada antena) 47-790 MHz (dB)

Ubicació		Freqüències (MHz)						
Capçalera	Planta	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
RITS, Escala única	Planta coberta	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75

At (baixada antena) 47-790 MHz (dB)

Ubicació	Freqüències (MHz)
----------	-------------------

Capçalera	Planta	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
RITS, Escala única	Planta coberta	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94

At (baixada antena) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicació		950	1550	1750	2150
Capçalera	Planta				
RITS, Escala única	Planta coberta	2.38	3.19	3.41	3.81

Relació senyal/soroll en la banda 47-790 MHz. (pitjor presa)

Escala única							
	Freqüències MHz						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1
A1 (dB)	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75
a1	1.18	1.26	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50
G2 (dB)	36.00	50.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
q2	3981.07	100000.00	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93
f2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
F2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	32.70	33.59	35.68	35.72	35.83	35.91	35.99
a3	1863.12	2287.21	3698.81	3731.77	3832.41	3901.01	3970.83
fsis	9.93	10.02	11.96	11.99	12.10	12.18	12.25
Fsis (dB)	9.97	10.01	10.78	10.79	10.83	10.85	10.88

Escala única					
	Freqüències MHz				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1
A1 (dB)	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94
a1	1.50	1.51	1.54	1.55	1.56
G2 (dB)	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
q2	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93
f2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
F2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	36.07	36.10	36.37	36.49	36.61
a3	4041.91	4077.92	4339.16	4456.18	4576.36
fsis	12.32	12.36	12.63	12.75	12.87
Fsis (dB)	10.91	10.92	11.01	11.05	11.09

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'a3' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida dels amplificadors de capçalera fins a la pitjor presa d'usuari.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Escala única (Hispasat)				
	Frequències MHz			
	950	1550	1750	2150
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1
G1 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q1	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A2 (dB)	2.38	3.19	3.41	3.81
a2	1.73	2.08	2.19	2.40
G3 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q3	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
f3 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
F3	17.78	17.78	17.78	17.78
A4 (dB)	36.80	39.40	40.11	41.39
a4	4789.11	8700.01	10261.24	13778.44
fsis	1.17	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

Escala única (Astra)				
	Frequències MHz			
	950	1550	1750	2150
PITJOR PRESA	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1	Planta baixa, Local, 1
G1 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q1	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A2 (dB)	2.38	3.19	3.41	3.81
a2	1.73	2.08	2.19	2.40
G3 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q3	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
f3 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
F3	17.78	17.78	17.78	17.78
A4 (dB)	36.80	39.40	40.11	41.39
a4	4789.11	8700.01	10261.24	13778.44
fsis	1.17	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a2' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A2' equival a 'a2' expressada en dB.

'f3' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

'F3' equival a 'f3' expressada en dB.

'g3' és el guany de l'amplificador FI.

'G3' equival a 'g3' expressada en dB.

'a4' és l'atenuació de la xarxa.

'A4' equival a 'a4' expressada en dB.

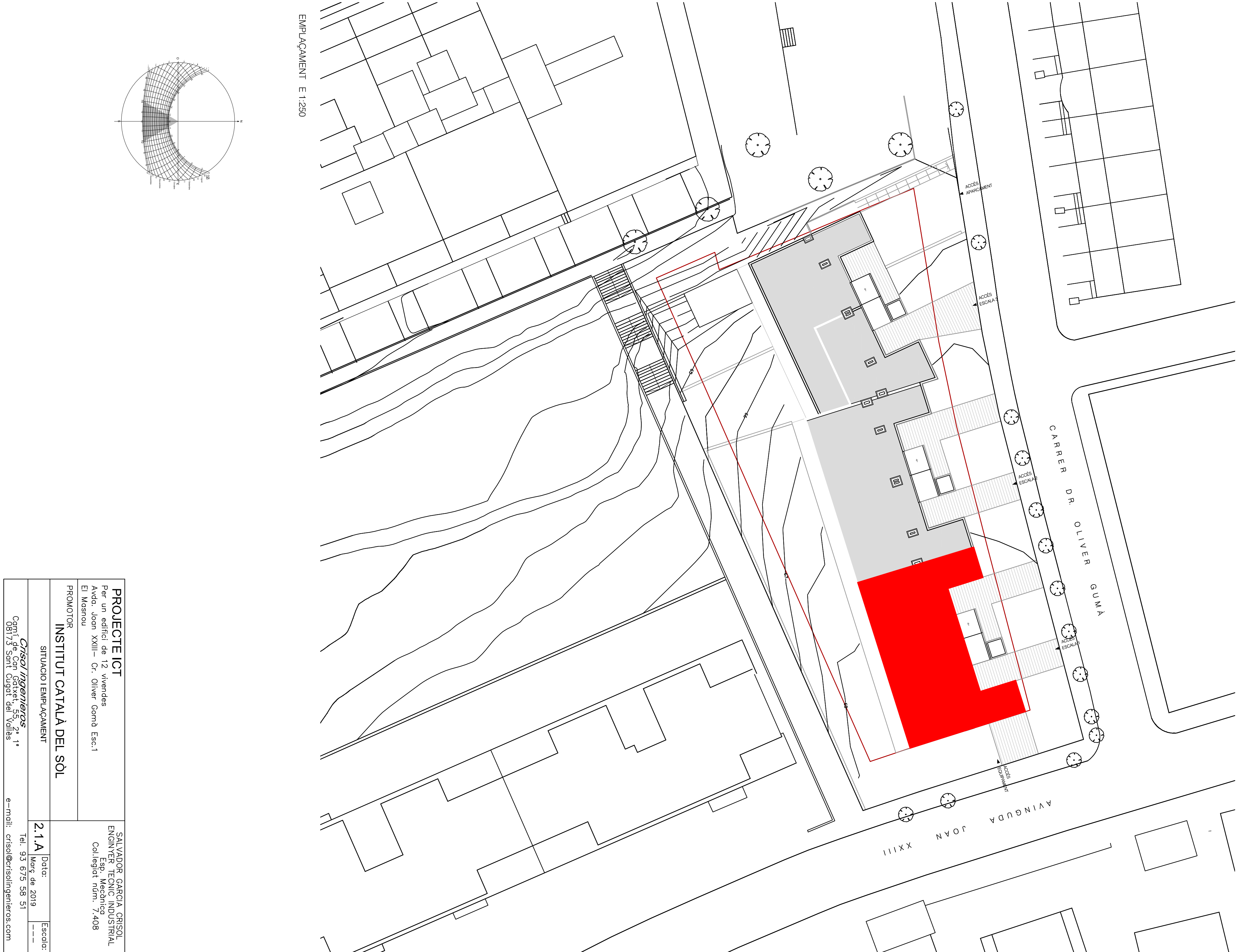
'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

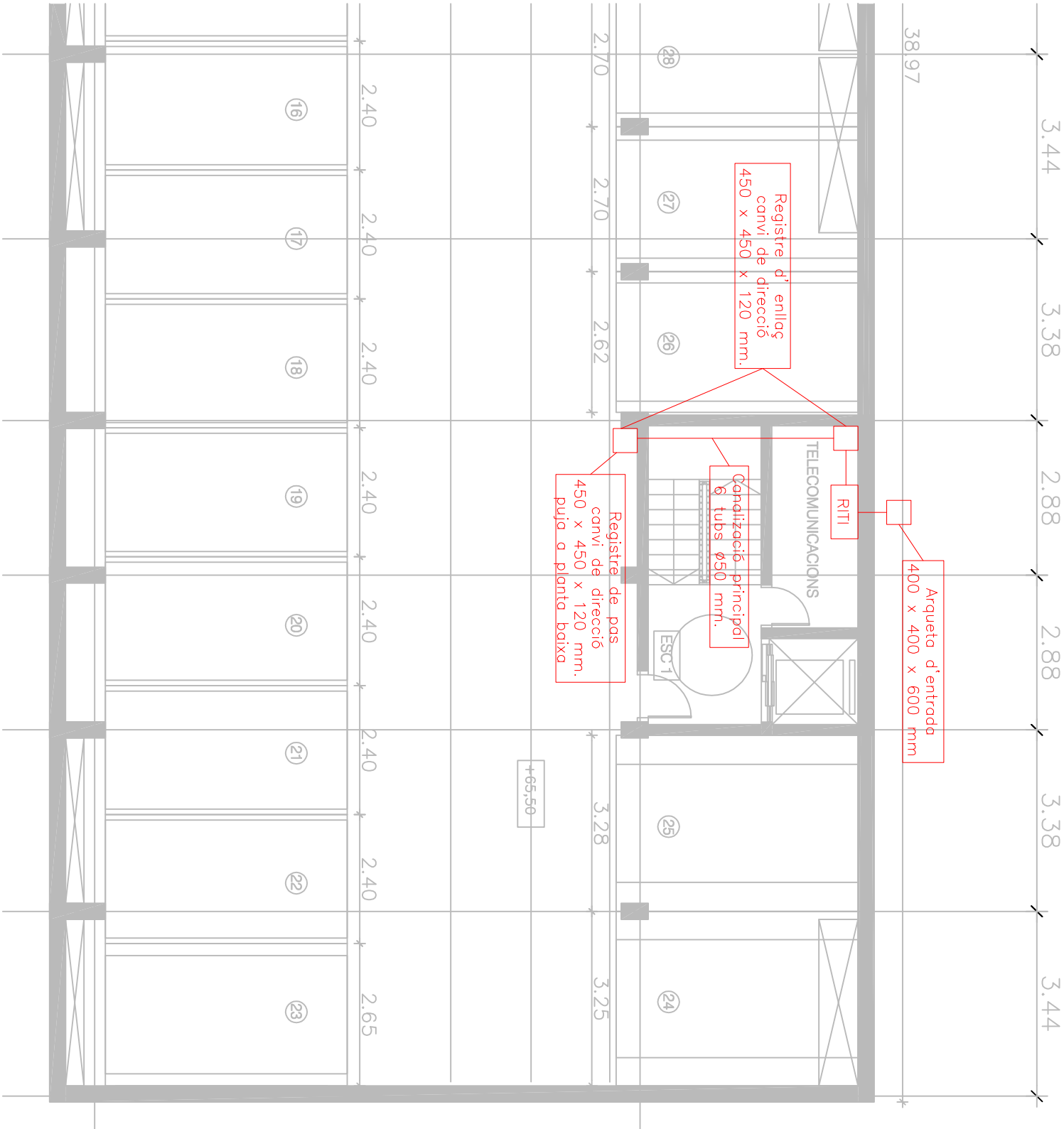
PROJECTE ICT SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408			PROJECTE ICT SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408		
PROMOTOR INSTITUT CATALÀ DEL SÒL			PROMOTOR INSTITUT CATALÀ DEL SÒL		
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT		
2.1.A			2.1.A		
Crisol Ingenieros, s.l.			Crisol Ingenieros, s.l.		
C/ Dr. Oliver Gornà, 1			C/ Dr. Oliver Gornà, 1		
08173 Sab. d'Ad. del Vallès			08173 Sab. d'Ad. del Vallès		
e-mail: crisol@crisolingenieros.com			e-mail: crisol@crisolingenieros.com		



EMPLAÇAMENT E 1:250



SITUACIÓ E 1:2500



- SIMBOLOGIA
- ☒

Registre terminacio de xarxa
500 x 600 x 80 mm.
- ☒

Registre de presa coaxial RTV
- ☒

Registre de presa coaxial BA
- ☒

Registre de presa RJ45
- ☒

Registre configurable

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes

Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.1

El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL

ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL

Esp. Mecànica

Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALA DEL SOL

PLANTA SOTERRANI

2.2.A

Data:

Març de 2019

Escala:

1:100

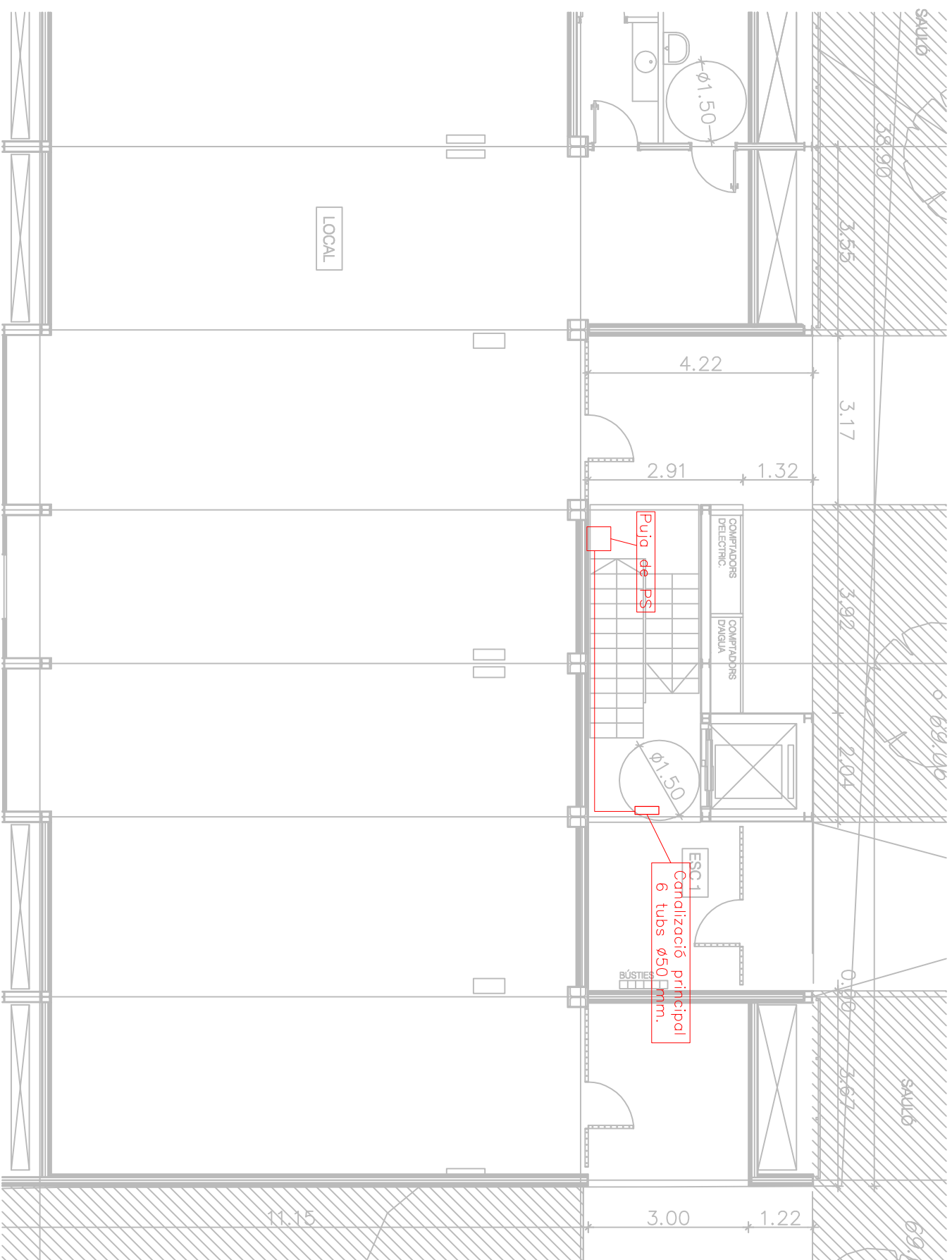
Crisol Ingenieros






Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º

08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com



SIMBOLOGIA	
	<i>Registre terminacio de xarxa</i>
	<i>500 x 600 x 80 mm.</i>
	<i>Registre de presa coaxial RTV</i>
	<i>Registre de presa coaxial BA</i>
	<i>Registre de presa RJ45</i>
	<i>Registre configurable</i>

PROJECT ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.1
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col.legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALA DEL SOL

PLANTA BAIXA

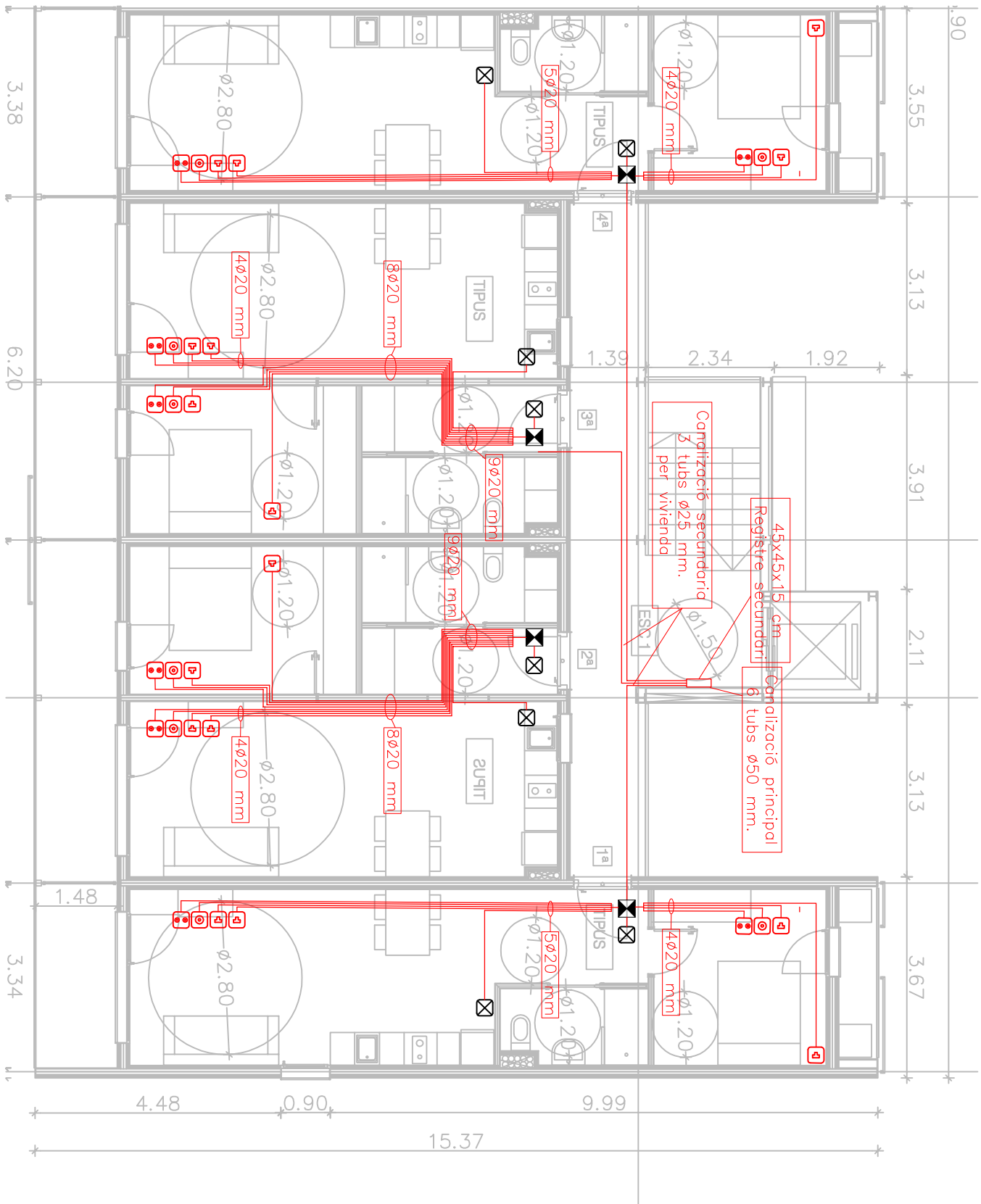
2.2.B

Data:	Escala:
Marg de 2019	1:100

Crisol ingenieros

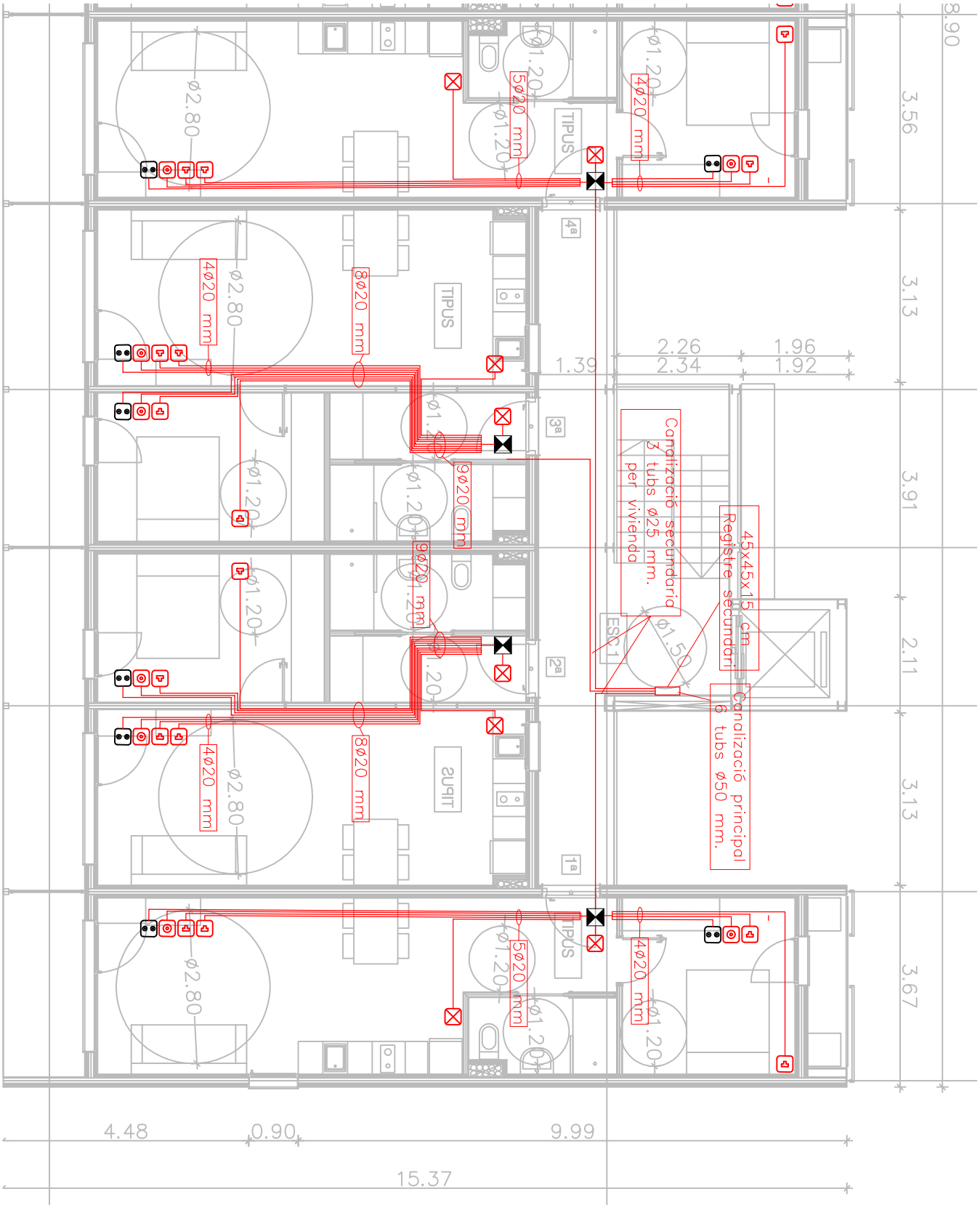
Camí de Can Gaxet, 55, 2^o 1^a
08173 Sant Cugat del Vallès

e-mail: crisol@crisolvingenieros.com



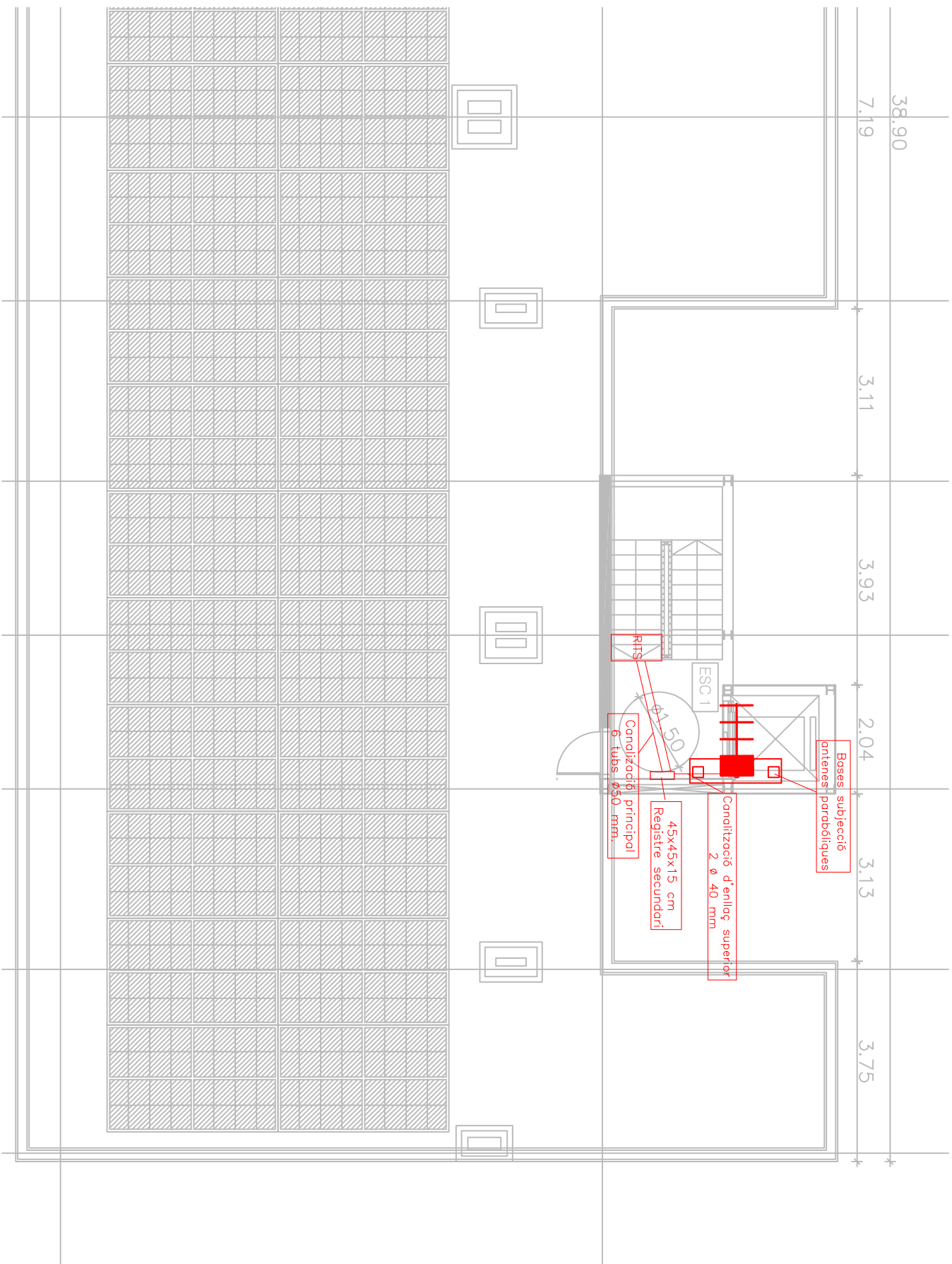
SIMBOLOGIA	
⊠	Registre terminacio de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
Ⓡ	Registre de presa coaxial RTV
Ⓢ	Registre de presa coaxial BA
Ⓣ	Registre de presa RJ45
⊠	Registre configurable

PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.1 El Masnou			SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL				
PLANTA PRIMERA I SEGONA		2.2.C	Data: Març de 2019	Escala: 1:100
Crisol ingenieros Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com		



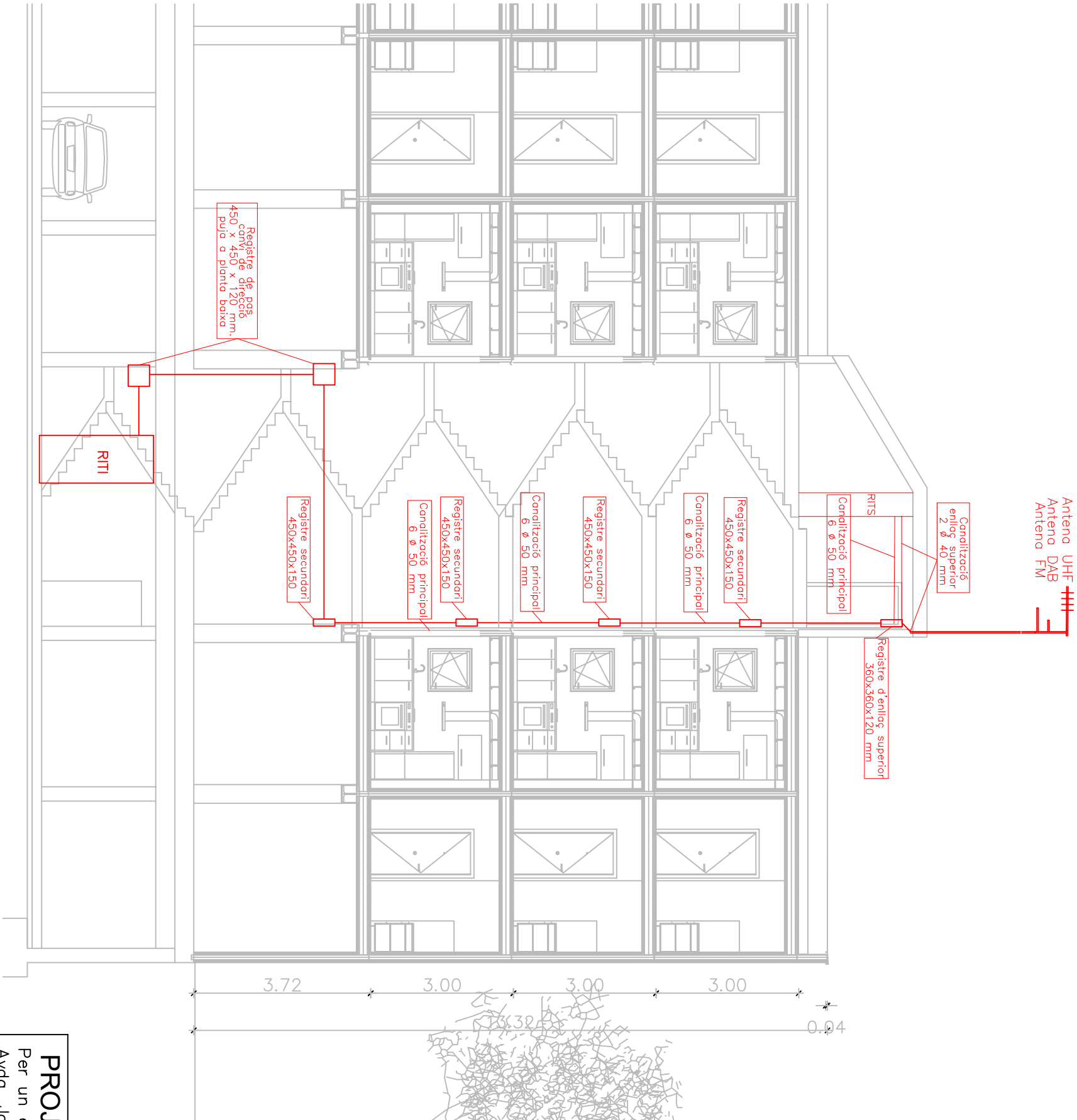
SIMBOL·LOGIA	
⊠	Registre terminacio de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
Ⓜ	Registre de presa coaxial RTV
Ⓢ	Registre de presa coaxial BA
Ⓡ	Registre de presa RJ45
⊠	Registre configurable

PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.1 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
PLANTA TERCERA		Data: Escala:	
		2.2.D	Març de 2019 1:100
Crisol ingenieros Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com	

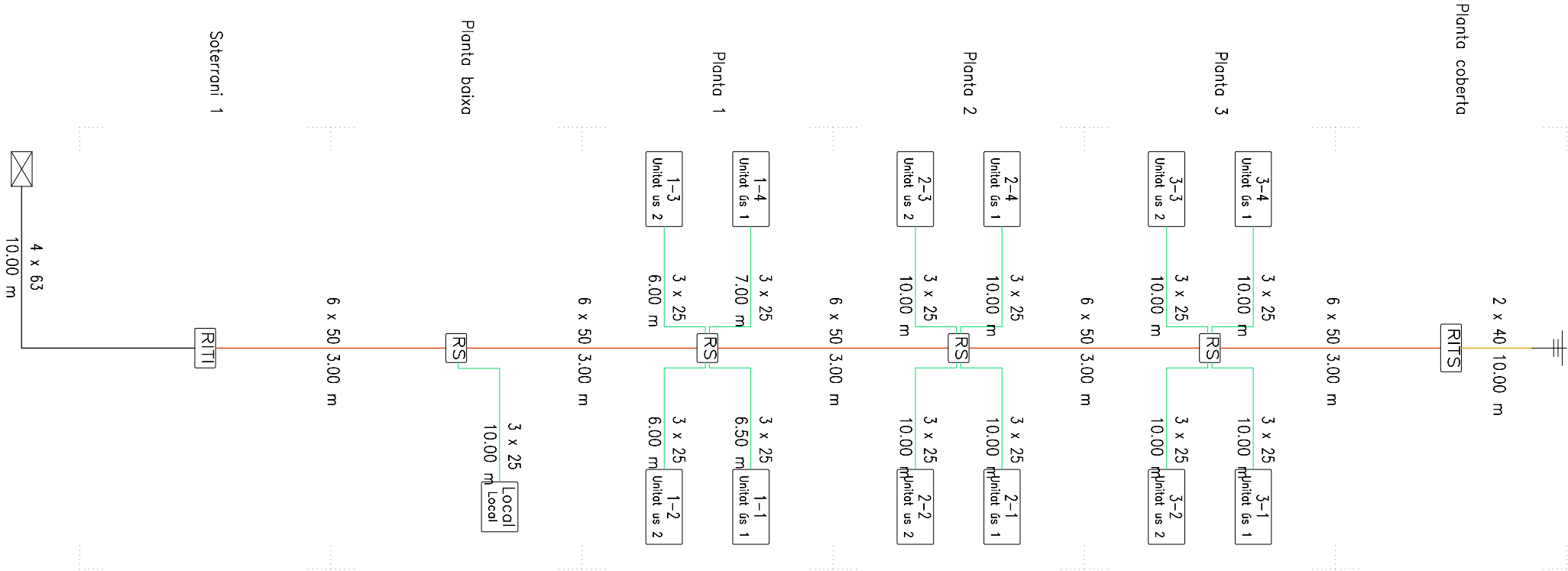


SIMBOLOGIA	
<input checked="" type="checkbox"/>	Registre terminacio de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
<input type="checkbox"/>	Registre de presa coaxial RTV
<input type="checkbox"/>	Registre de presa coaxial BA
<input type="checkbox"/>	Registre de presa RJ45
<input checked="" type="checkbox"/>	Registre configurable

PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.:1 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
PLANTA COBERTA		2.2.E	Data: Març de 2019
Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º 08173 Sant Cugat del Vallès		Escala: 1:100	
Crisol ingenieros		Tel. 93 675 58 51	
		e-mail: crisol@crisolingenieros.com	



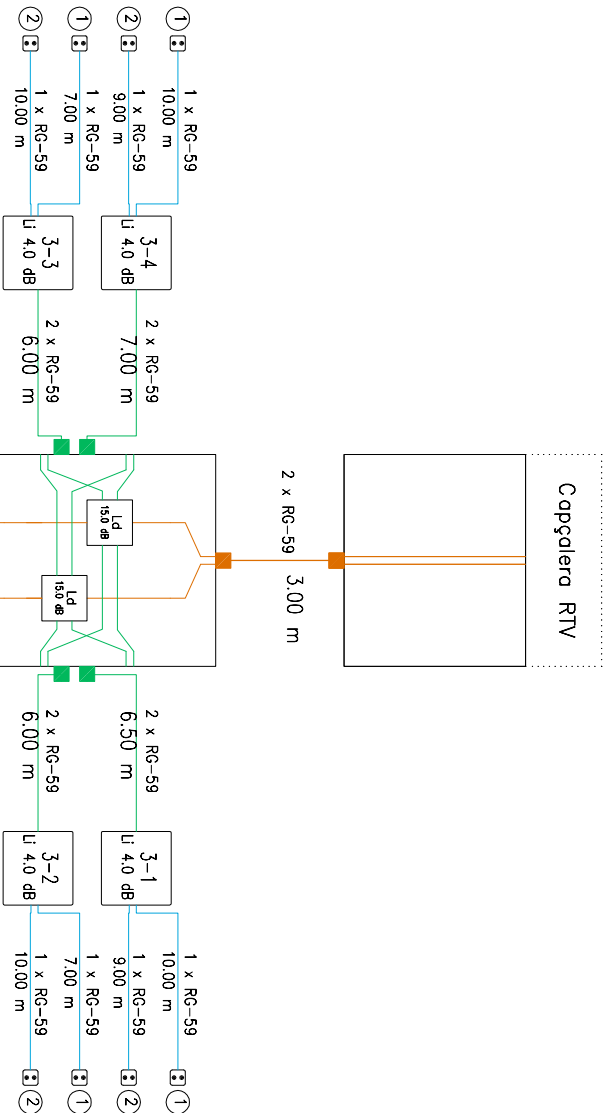
PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.1 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
SECCIO	2.2.F	Data: Març de 2019	Escala: 1:100
<i>Crisol ingenieros</i> Camí de Can Gatzet, 55, 2.º 1.º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com	



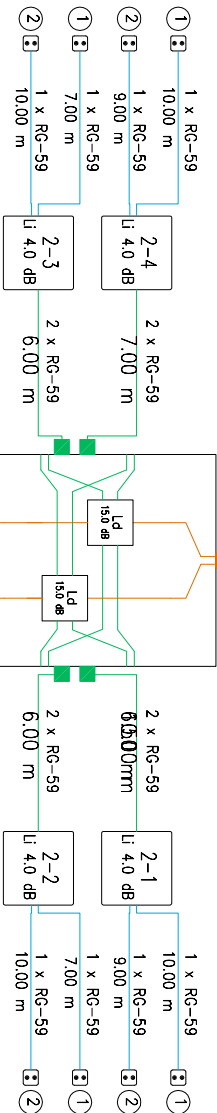
Llegenda	
Registres, recintes i pericons	
	Pericé d'entrada (400x400x600 mm)
	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior (2000x1000x500 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registre de terminació de xarxa (500x600x80 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior (2000x1000x500 mm)
	Conjunt de captació de serveis
Conditzacions	
	Condització externa: Tub (4 x 63 mm ø)
	Condització principal: Tub (6 x 50 mm ø)
	Condització secundària: Tub (3 x 25 mm ø)
	Condització d'enllaç superior: Tub (2 x 40 mm ø)

PROJECTE ICT		SALVADOR GARCIA CRISOL	
Per un edifici de 12 vivendes		ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL	
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.1		Esp. Mecànica	
El Masnou		Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR			
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL			
ESQUEMA GENERAL D'INFRAESTRUCTURA PER A XARXES		2.3.A	Data:
D'ALIMENTACIÓ, DISTRIBUCIÓ I DISPERSIÓ			Març de 2019
<i>Crisol ingenieros</i>			Escal·la: ----
Camí de Can Gatxet, 55, 2ª 1ª		Tel. 93 675 58 51	
08173 Sant Cugat del Vallès		e-mail: crisol@crisolingenieros.com	

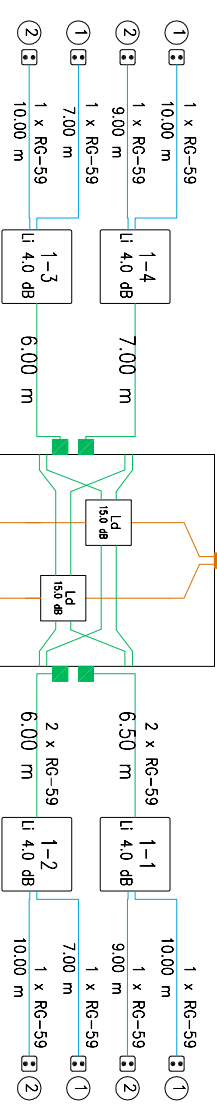
Planta coberta



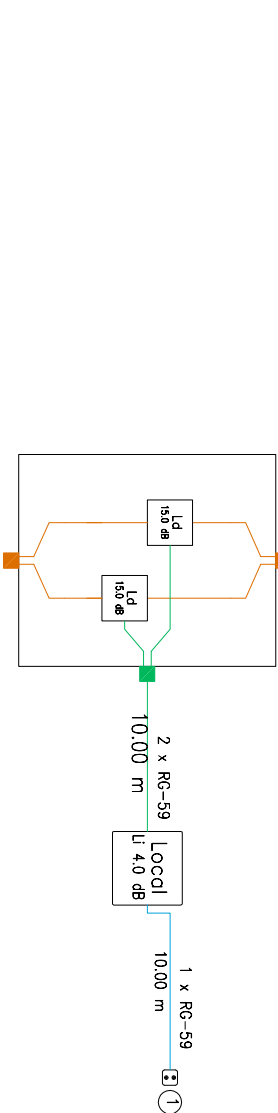
Planta 3



Planta 2



Planta 1



Planta baixa

Llegenda	
Equips	
	Antena UHF
	Antena FM
	Antena DAB
	Antena SAT
	Sistema d'amplificació modular
	Amplificador de banda ampla SAT
	Distribuïdor de 2 sortides U 4.0 dB (750 MHz)
	Multiplexor RTV-FM U 2.0 dB (750 MHz)
	Divisor de 4 derivacions Ld 15.0 dB (750 MHz)
	Distribuïdor de 4 sortides U 4.0 dB (750 MHz)
	Presa doble TV/FM-SAT U 0.8 dB (750 MHz)
Cables	
	Torno exterior Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 6.00 mm de diàmetre.
	Torno de estibador Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 6.00 mm de diàmetre.
	Torno de estibador Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 6.00 mm de diàmetre.
	Torno de estibador Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 6.00 mm de diàmetre.
	Torno de estibador Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 6.00 mm de diàmetre.

PROJECTE ICT
Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII– Cr. Oliver Gomà Esc.1
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

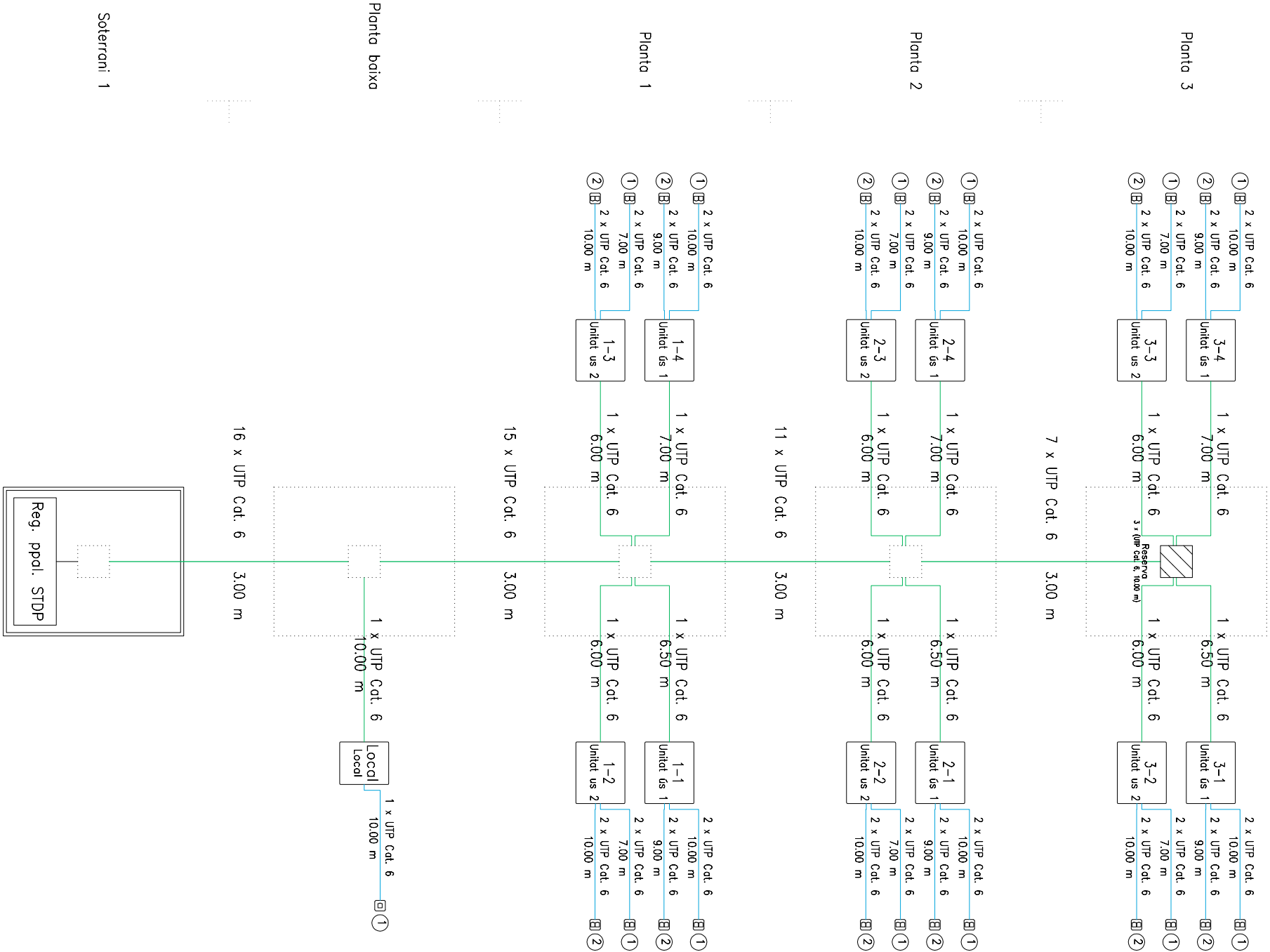
Esquema de principi de xarxes
de distribució i dispersió de RTV

Data:
Marg de 2019

Escala:

Crisol Ingenieros
Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Val·les

Tel. 93 675 58 51
e-mail: crisol@crisolin Ingenieros.com



Llegenda	
Equips	
	Registre principal de STDP
	PAU amb roseta RJ-45 i multiplexor passiu
	Presa RJ-45 simple
	Presa RJ-45 doble
	Espai per a cablejat de reserva
Cablejat	
UTP Cat. 6	Xarxa de distribució: Cable UTP Cat. 6
UTP Cat. 6	Xarxa de dispersió: Cable UTP Cat. 6
UTP Cat. 6	Xarxa interior: Cable UTP Cat. 6

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes

Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.1

El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL

ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL

Esp. Mecànica

Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de cable trenat

Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º

08173 Sant Cugat del Vallès

Crisol Ingenieros

e-mail: crisol@crisol.es

web: www.crisol.es

2.3.C.1

Marg de 2019

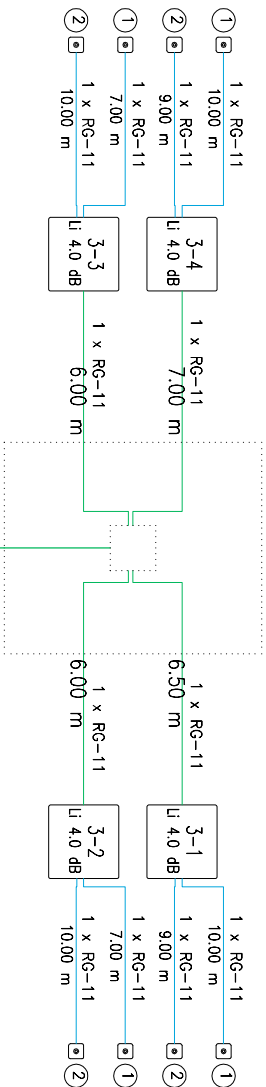
Tel. 93 675 58 51

crisol@crisol.es

Data:

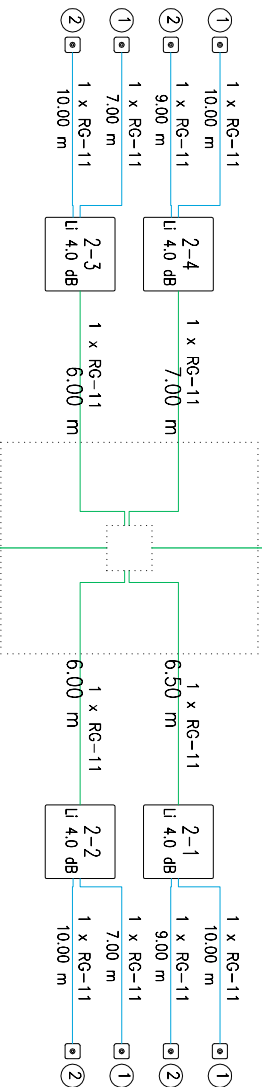
Escala:

Planta coberta



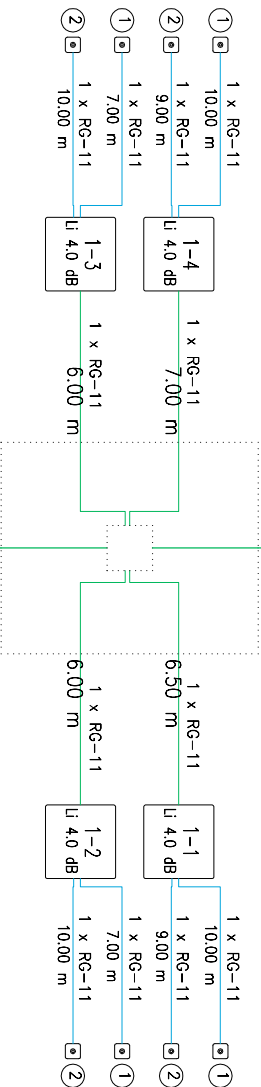
Planta 3

4 x RG-11 (Conductor central de coure)



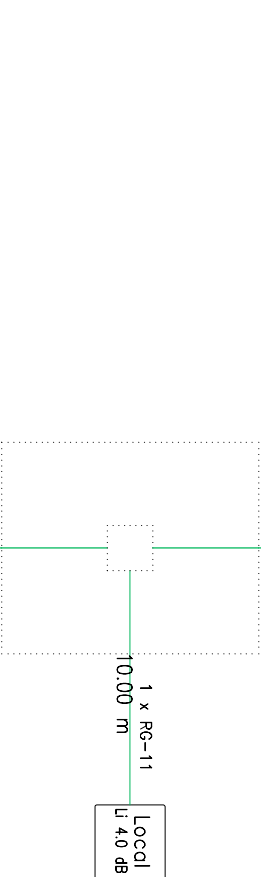
Planta 2

8 x RG-11 (Conductor central de coure)



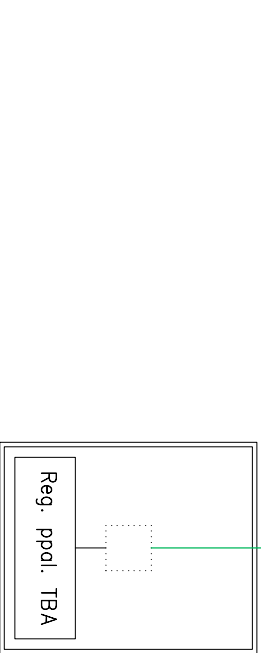
Planta 1

12 x RG-11 (Conductor central de coure)



Planta baixa

13 x RG-11 (Conductor central de coure)



Soterroni 1

Llegendra	
Equips	
	Registre principal de TBA amb cable coaxial
	Distribuïdor de 3 sortides: Li 4.0 dB (5-1000 MHz)
	Preso simple TV/R: Li 0.6 dB (5-1000 MHz)
Cableatge	
RG-11 (Conductor central de coure)	Xarxa de distribució: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.
RG-11 (Conductor central de coure)	Xarxa de dispersió: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.
RG-11 (Conductor central de coure)	Xarxa interior: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes

Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.1

El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL

ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL

Esp. Mecànica

Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de cable coaxial

2.3.C.2

Marg de 2019

Escala: ---

Crisol ingenieros

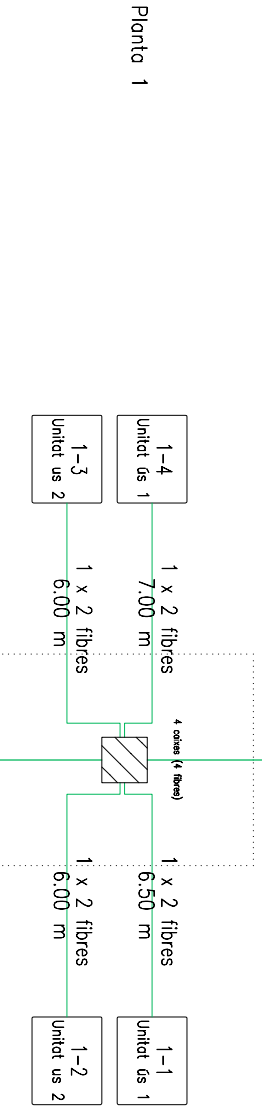
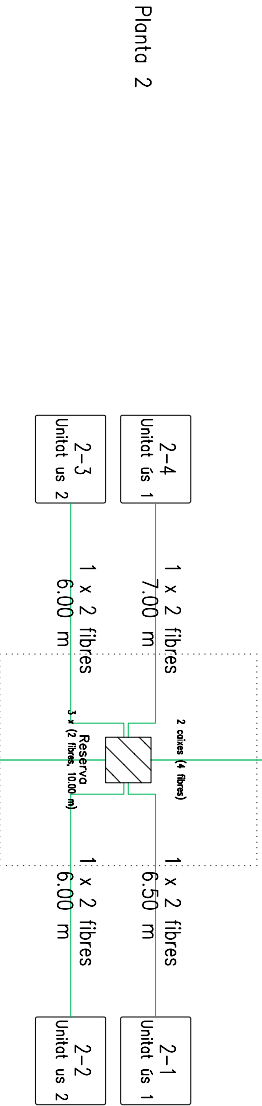
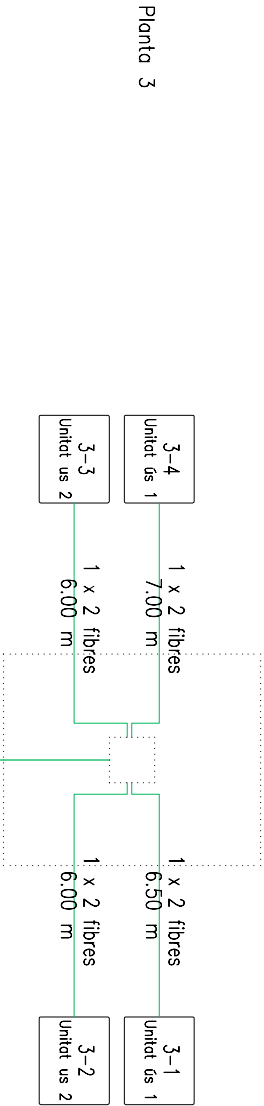
Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º

08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com

Planta coberta



Llegenda

Equips	
	Registre principal de TBA amb fibra òptica
	Coixa de segregació per a reserva
	PAU amb connector tipus SC/APC doble.
Cablatge	
2 fibres	Xarxa de distribució/dispersió: 2 fibres
2 fibres	Xarxa de dispersió: 2 fibres

PROJECTE ICT

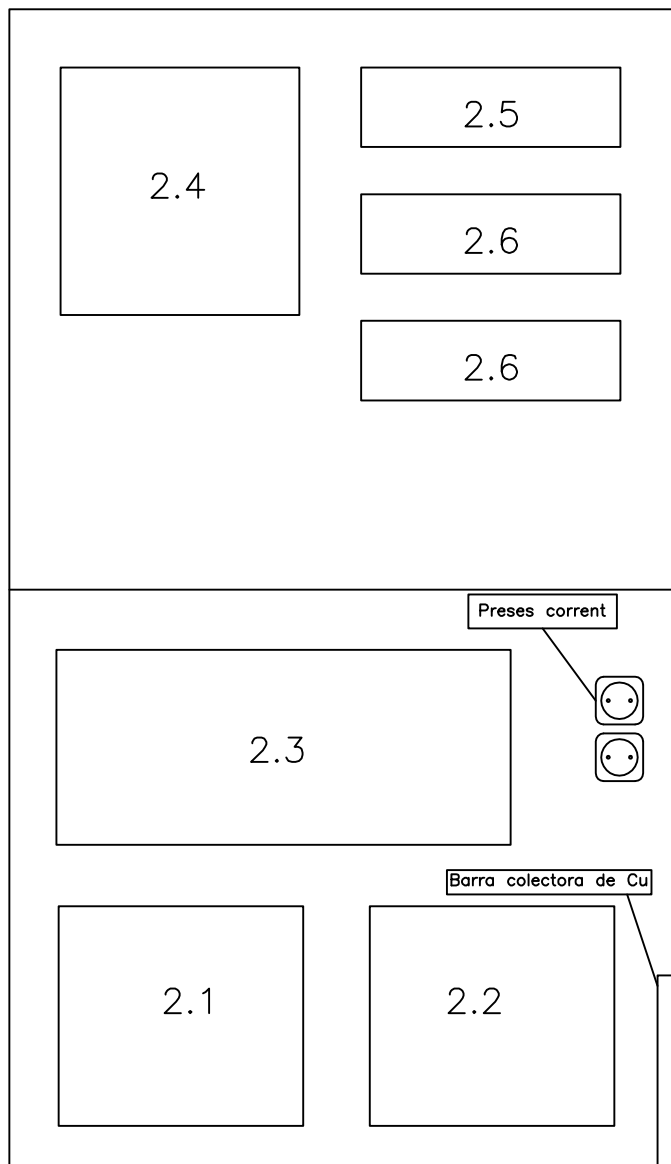
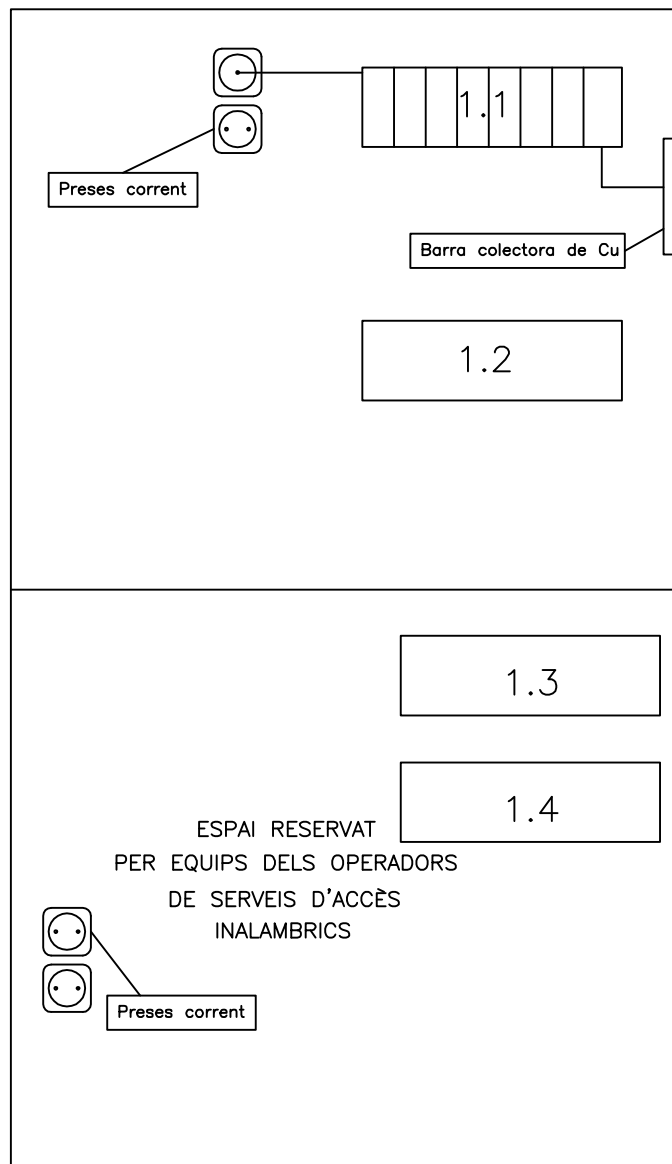
Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.1
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de fibra òptica		Data: 2.3.C.3		Marg. de 2019		Escala: --	
Crisol Ingenieros		Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º		Tel. 93 675 58 51			
08173 Sant Cugat del Vallès				e-mail: crisol@crisolingenieros.com			



① Vista interior RITS

- 1.1 Capçalera de TDT+FM+DAB
- 1.2 Espai previst per a capçalera de TV satel.lit
- 1.3 Quadre de protecció
- 1.4 Quadre de protecció (previsió operadors)

② Vista interior RITI

- 2.1 Registre principal per coaxial
- 2.2 Registre principal per STDP
- 2.3 Registre principal per F.O.
- 2.4 Espai per RS de P.soterrani
- 2.5 Quadre de protecció
- 2.6 Quadre de protecció (previsió operadors)

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII– Cr. Oliver Gomà Esc.1
El Masnou

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

Esquema de distribució
interior RIT's

2.3.E

Data:
Març de 2019

Escala:
—

Crisol ingenieros
Camí de Can Gatxet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com

Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (R.D. 346/2011)

Descripció	<p>Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (ICT) per a l'edificació: destinada a proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit; i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) mitjançant cables de parells trenats i/o cables de parells, de banda ampla per cable coaxial (TBA) i de banda ampla per cable de fibra òptica, prestats a través de xarxes públiques de comunicacions electròniques per operadors habilitats per a l'establiment i explotació d'aquestes.</p> <p>Edifici de 12 habitatges i un local</p> <p>Nombre de plantes: 6 Nombre d'habitatges: 12 Nombre de locals/oficines: 0</p>
Situació	<p>Adreça: Joan XXIII, Cr. Oliver Gomà, Escala 2</p> <p>Població: El Masnou</p> <p>Codi postal: 08320 Província: Barcelona</p> <p>Coordenades geogràfiques (graus, minuts, segons): 41° 28' 48.00" N, 2° 18' 36.00" E</p>
Promotor	<p>Nom o Raó Social: INSTITUT CATALÀ DEL SOL</p> <p>CIF/NIF: Q-0840001-B</p> <p>Adreça: Còrsega 273º</p> <p>Població: Barcelona</p>
Autor del projecte tècnic	<p>Nom: Salvador García Crisol</p> <p>Titulació: Enginyer Tècnic</p> <p>Adreça: Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1ª</p> <p>Localitat: Sant Cugat del Vallès</p> <p>Codi postal: 08173 Província: Barcelona</p>
Dades del projecte	<p>Direcció d'obra De conformitat amb l'establert en l'article 6.5 de l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de Juny.: Si No</p>
Verificat per:	EBCN
Data de presentació:	En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

1.- MEMÒRIA	
1.1.- Dades generals	
1.1.A.- Dades del promotor	
1.1.B.- Descripció de l'edifici	
1.1.C.- Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal	
1.1.D.- Objecte del projecte tècnic	
1.2.- Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions	
1.2.A.- Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres	
1.2.A.a.- <i>Consideracions sobre el disseny</i>	
1.2.A.b.- <i>Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores</i>	
1.2.A.c.- <i>Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores</i>	
1.2.A.d.- <i>Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores</i>	
1.2.A.e.- <i>Pla de freqüències</i>	
1.2.A.f.- <i>Nombre de preses</i>	
1.2.A.g.- <i>Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació</i>	
1.2.A.g.1.- <i>Nombre de distribuïdors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats</i>	
1.2.A.g.2.- <i>Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 MHz - 790 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)</i>	
1.2.A.g.3.- <i>Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)</i>	
1.2.A.g.4.- <i>Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida)</i>	
1.2.A.g.5.- <i>Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas</i>	
1.2.A.g.6.- <i>Relació senyal/soroll en la pitjor presa</i>	
1.2.A.g.7.- <i>Productes d'intermodulació</i>	
1.2.A.g.8.- <i>Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació</i>	
1.2.A.h.- <i>Descripció dels elements components de la instal·lació</i>	
1.2.A.h.1.- <i>Sistemes captadors</i>	
1.2.A.h.2.- <i>Amplificadors</i>	
1.2.A.h.3.- <i>Mescladors</i>	
1.2.A.h.4.- <i>Distribuïdors, derivadors, PAUS</i>	
1.2.A.h.5.- <i>Cables</i>	
1.2.A.h.6.- <i>Materials complementaris</i>	
1.2.B.- Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit	
1.2.B.a.- <i>Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit</i>	
1.2.B.b.- <i>Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit</i>	
1.2.B.c.- <i>Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit</i>	
1.2.B.d.- <i>Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres</i>	
1.2.B.e.- <i>Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació</i>	

1.2.B.e.1.-	<u>Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 950 Mhz - 2150 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari).</u>	.....
1.2.B.e.2.-	<u>Resposta amplitud/freqüència en la banda 950 Mhz - 2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas).</u>	.....
1.2.B.e.3.-	<u>Amplificadors necessaris.</u>	.....
1.2.B.e.4.-	<u>Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas.</u>	.....
1.2.B.e.5.-	<u>Relació senyal/soroll en la pitjor presa.</u>	.....
1.2.B.e.6.-	<u>Productes d'intermodulació.</u>	.....
1.2.B.f.-	<u>Descripció dels elements components de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.-	<u>Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA).</u>	.....
1.2.C.1.-	<u>Xarxes de distribució i de dispersió.</u>	.....
1.2.C.1.a.-	<u>Xarxes de cables de parells o parells trenats.</u>	.....
1.2.C.1.a.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells.</u>	.....
1.2.C.1.a.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.a.3.-	<u>Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.1.a.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats).</u>	.....
1.2.C.1.a.3.ii.-	<u>Altres càlculs.</u>	.....
1.2.C.1.a.4.-	<u>Estructura de distribució i connexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.5.-	<u>Dimensionament de:</u>	.....
1.2.C.1.a.5.i.-	<u>Punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.5.ii.-	<u>Punt de distribució de cada planta.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.i.-	<u>Cables.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.ii.-	<u>Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.iii.-	<u>Regletes dels punts de distribució.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.iv.-	<u>Connectors.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.v.-	<u>Punts d'accés a l'usuari (PAU).</u>	.....
1.2.C.1.b.-	<u>Xarxes de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.-	<u>Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.ii.-	<u>Altres càlculs.</u>	.....
1.2.C.1.b.4.-	<u>Estructura de distribució i connexió.</u>	.....
1.2.C.1.b.5.-	<u>Dimensionament de:</u>	.....
1.2.C.1.b.5.i.-	<u>Punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.b.5.ii.-	<u>Punt de distribució de cada planta.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.i.-	<u>Cables.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.ii.-	<u>Elements passius.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.iii.-	<u>Connectors.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.iv.-	<u>Punts d'accés a l'usuari (PAU).</u>	.....
1.2.C.1.c.-	<u>Xarxes de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica.</u>	.....

1.2.C.1.c.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.c.3.-	Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.1.c.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.3.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.1.c.4.-	Estructura de distribució i connexió.	.....
1.2.C.1.c.5.-	Dimensionament de:	.....
1.2.C.1.c.5.i.-	Punt d'interconnexió.	.....
1.2.C.1.c.5.ii.-	Punt de distribució de cada planta.	.....
1.2.C.1.c.6.-	<u>Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.6.i.-	Cables.	.....
1.2.C.1.c.6.ii.-	Panell de connectors de sortida.	.....
1.2.C.1.c.6.iii.-	Caixes de segregació.	.....
1.2.C.1.c.6.iv.-	Connectors.	.....
1.2.C.1.c.6.v.-	Punts d'accés a l'usuari (PAU).	.....
1.2.C.2.-	Xarxes interiors d'usuari.	.....
1.2.C.2.a.-	Xarxa de cables de parells trenats.	.....
1.2.C.2.a.1.-	<u>Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.2.-	Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.2.a.2.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.2.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.2.a.3.-	Nombre i distribució de les bases d'accés terminal.	.....
1.2.C.2.a.4.-	Tipus de cable.	.....
1.2.C.2.a.5.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.5.i.-	Cables.	.....
1.2.C.2.a.5.ii.-	Connectors.	.....
1.2.C.2.a.5.iii.-	BATs.	.....
1.2.C.2.b.-	Xarxa de cables coaxials.	.....
1.2.C.2.b.1.-	<u>Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.2.-	Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.2.b.2.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.2.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.2.b.3.-	Nombre i distribució de les bases d'accés terminal.	.....
1.2.C.2.b.4.-	Tipus de cable.	.....
1.2.C.2.b.5.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.5.i.-	Cables.	.....
1.2.C.2.b.5.ii.-	Connectors.	.....
1.2.C.2.b.5.iii.-	BATs.	.....
1.2.D.-	Infraestructures de Llar Digital.	.....
1.2.E.-	Canalització i infraestructura de distribució.	.....
1.2.E.a.-	Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici.	.....
1.2.E.b.-	Arqueta d'entrada i canalització externa.	.....
1.2.E.c.-	Registres d'enllaç inferior i superior.	.....
1.2.E.d.-	Canalitzacions d'enllaç inferior i superior.	.....
1.2.E.e.-	Recintes d'instal·lacions de telecomunicació.	.....
1.2.E.e.1.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior.	.....
1.2.E.e.2.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior.	.....
1.2.E.e.3.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic.	.....
1.2.E.e.4.-	Equipament dels recintes.	.....
1.2.E.f.-	Registres principals.	.....
1.2.E.g.-	Canalització principal i registres secundaris.	.....

1.2.E.h.-	Canalització secundària i registres de pas.....
1.2.E.i.-	Registres d'acabament de xarxa.....
1.2.E.j.-	Canalització interior d'usuari.....
1.2.E.k.-	Registres de presa.....
1.2.E.l.-	Quadres resum dels materials necessaris.....
1.2.E.l.1.-	Pericons.....
1.2.E.l.2.-	Tubs de divers diàmetre i canals.....
1.2.E.l.3.-	Registres de diversos tipus.....
1.2.E.l.4.-	Material d'equipament dels recintes.....
1.2.F.-	Varis.....

2.- PLEC DE CONDICIONS.....

2.1.- Condicions particulars.....

2.1.A.-	Radiodifusió sonora i televisió.....
2.1.A.a.-	Condicionants d'accés als sistemes de captació.....
2.1.A.b.-	Característiques dels elements de captació.....
2.1.A.c.-	Característiques dels elements actius.....
2.1.A.d.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.-	<u>Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA).....</u>
2.1.B.a.-	Xarxes de cables de parells o parells trenats.....
2.1.B.a.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.a.2.-	Característiques dels elements actius.....
2.1.B.a.3.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.b.-	Xarxes de cables coaxials.....
2.1.B.b.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.b.2.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.c.-	Xarxes de cables de fibra òptica.....
2.1.B.c.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.c.2.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.c.3.-	<u>Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació.....</u>
2.1.C.-	Infraestructures de Llar Digital.....
2.1.D.-	Infraestructura.....
2.1.D.a.-	Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació.....
2.1.D.b.-	Característiques de les arquetes.....
2.1.D.c.-	<u>Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari.....</u>
2.1.D.d.-	<u>Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips.....</u>
2.1.D.e.-	<u>Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa.....</u>
2.1.E.-	Quadres de mides.....
2.1.E.a.-	<u>Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz.....</u>
2.1.E.b.-	<u>Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla.....</u>
2.1.E.b.1.-	Xarxes de cables de parells o parells trenats.....
2.1.E.b.2.-	Xarxes de cables coaxials.....
2.1.E.b.3.-	Xarxes de cables de fibra òptica.....
2.1.F.-	Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions.....
2.1.F.a.-	Descripció dels elements i del seu ús.....
2.1.F.b.-	Determinació de les servituds imposades als elements.....
2.1.G.-	Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT.....

2.2.- Condicions generals.....

2.2.A.-	Reglament d'ICT i normes annexes.....
2.2.B.-	Reglament de Prevenció de Riscos Laborals.....
2.2.C.-	Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics.....
2.2.D.-	Secret de les comunicacions.....
2.2.E.-	Normativa sobre gestió de residus.....

- 2.2.F.- Normativa en matèria de protecció contra incendis.....
- 2.2.G.- Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma.....
- 2.2.H.- Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals.....

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT.....

A.1.- Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic.....

- A.1.A.- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de las xarxes...
 - A.1.A.a.- *Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici*.....
 - A.1.A.b.- *Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici*.....
- A.1.B.- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.....
 - A.1.B.a.- *Instal·lació dels elements de captació*.....
 - A.1.B.b.- *Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes*.....
 - A.1.B.c.- *Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals*...
 - A.1.B.d.- *Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes*.....

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT.....

1.- MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA

1.1.- Dades generals

1.1.A.- Dades del promotor

Nom o Raó Social: INSTITUT CATALÀ DEL SOL

CIF/NIF: Q-0840001-B

Adreça: Còrsega 273º

CP: 08008

Població: Barcelona

Província: Barcelona

Telèfon:

Fax:

1.1.B.- Descripció de l'edifici

Tipus de projecte: Edifici d'habitatges plurifamiliars

Nom de l'edifici: Avda. Joan XXIII

Situació: Joan XXIII, Cr. Oliver Gomà, Escala 2

Municipi: El Masnou

Província: Barcelona

Nombre de plantes: 6

Nombre d'habitatges: 12

Nombre de locals comercials: 0

Nombre d'oficines: 0

Nombre d'estances comunes: 0

El nombre i distribució per plantes dels diferents tipus d'unitats d'ocupació és el següent:

Planta	Nombre d'unitats d'ocupació i estances comunes	
	Unitat ús 1	Unitat us 2
Planta 3	2	2
Planta 2	2	2
Planta 1	2	2
TOTAL: 12	6	6

A continuació es descriu el nombre d'estances i el nombre de preses per a cadascun de les habitatges:

Descripció de les habitatges									
Tipus	Estances						Registres de presa per servei		
	Saló	Dormitoris	Bany	Lavabo	Altres estances computables	Cuina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Unitat ús 1 (3-4, Planta 3)	1	1	1	0	0	0 (*)	2	2	2
Unitat us 2 (3-3, Planta 3)	1	1	1	0	0	0 (*)	2	2	2
Llegenda									
RTVPresa de ràdio i televisió									
STDP-TBAServei de telefonia disponible al públic i telecomunicacions de banda ampla									
TBA-COAXTelecomunicacions de banda ampla mitjançant cable coaxial									

L'estructura i distribució detallada de l'edifici es troba representada en l'apartat de Plànols d'aquest projecte.

1.1.C.- Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal

L'edificació s'acollirà al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960, del 21 de juliol, de la Propietat Horitzontal, modificada per la Llei 8/1999, del 6 d'abril.

No es preveu en aquesta instal·lació la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte aquells elements constituents de la xarxa interior d'usuari i l'arqueta d'entrada i la canalització externa, aquests últims situats en l'exterior de l'edifici, i per tant en una zona de domini públic.

No existiran, per tant, en aquest edifici servituds de pas a cap de les unitats d'ús per als serveis d'instal·lació i manteniment de la ICT.

A efectes de manteniment de la ICT, les escales formen part d'una única comunitat de propietaris.

1.1.D.- Objecte del projecte tècnic

L'objecte del present projecte és definir la Infraestructura Comuna d'Accés als Serveis de Telecomunicacions que ha de ser implantada en l'immoble descrit i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació de ICT, dotant a aquesta de la capacitat suficient per garantir als usuaris la distribució dels senyals captats de radiodifusió sonora i televisió tant per via terrestre com per satèl·lit i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA), afavorint l'allargament de la seva vida útil.

El present projecte ha estat redactat conforme a l'establert en l'Article 9 del Reial decret 346/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, d'11 de Març, i la seva execució haurà de ser conforme a l'establert en l'Article 10 del citat Reial decret. L'estructura i continguts d'aquests són concordes amb el model tipus de Projecte Tècnic establert pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç en l'Annex I de l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011, del 10 de Juny. Es donarà compliment al Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre, pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la TDT i es regulen determinats aspectes per a la liberalització del divínd digital.

Així mateix, es donarà compliment a la Llei 10/2005, de 14 de juny (BOE 15/06/2005), de mesures urgents per al impuls de la Televisió Digital Terrestre, de liberalització de la televisió per cable i de foment del pluralisme.

1.2.- Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions

1.2.A.- Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres

La infraestructura comuna de telecomunicació (des d'ara 'ICT') consta dels elements necessaris per a satisfer inicialment les següents funcions:

La captació i adaptació dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestre i la seva distribució fins als punts de connexió situats en els diferents habitatges, locals o estances comunes de l'edificació, i la distribució dels senyals de radiodifusió sonora i de televisió per satèl·lit fins als citats punts de connexió. Els senyals de radiodifusió sonora i de televisió terrestre que hauran de ser captades, adaptades i distribuïdes seran aquelles corresponents al servei públic de ràdio i televisió al fet que es refereix la Llei 17/2006, de 5 de Juny, de la ràdio i la televisió de titularitat de l'Estat, i als serveis que, conforme al que es disposa en la Llei 7/2010, de 31 de Març, General de la Comunitat Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitador dins de l'àmbit territorial on es trobi situat l'immoble, sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a l'indicat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del citat reglament.

Proporcionar l'accés al servei de telefonia disponible al públic i als serveis que es puguin prestar a través d'aquest accés, mitjançant l'infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes dels operadors habilitats.

Proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions que es pretenguin prestar per infraestructures diferents a les utilitzades per a l'accés als serveis contemplats en l'apartat anterior (des d'ara, serveis de telecomunicacions de banda ampla) mitjançant la infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes d'operadors habilitats (operadors de xarxes de telecomunicacions per cable, operadors de servei d'accés fix sense fil (SAFI) i altres titulars de llicències individuals habilitats per a l'establiment i explotació de xarxes públiques de telecomunicacions).

La ICT està sustentada per la infraestructura de canalitzacions, dimensionada segons l'Annex III del R.D. 346/2011.

S'ha establert un pla de freqüències per a la distribució dels senyals de televisió i radiodifusió terrestre de les entitats amb títol habilitant que, sense manipulació ni conversió de freqüències, permeti la distribució de senyals no contemplats en la instal·lació inicial pels canals previstos, de manera que no siguin afectats els serveis existents i es respectin els canals destinats a altres serveis que puguin incorporar-se en un futur.

1.2.A.a.- Consideracions sobre el disseny

Caldrà distribuir a la ICT, almenys, aquelles senyals corresponents al servei públic de radio i televisió a que es refereix la Llei 17/2006, de 5 de juny, de la radio i la televisió de titularitat de l'Estat, i els serveis que, conforme al disposat a la Llei 7/2010, de 31 de març, General de la Comunicació Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitant dins de l'àmbit territorial on es troben situats l'immoble sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a:

Radiodifusió sonora terrestre			
Tipus de senyal	Entorn	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
Analògica monofònica	Rural	87,5 - 108,0	48
Analògica monofònica	Urbà	87,5 - 108,0	60
Analògica monofònica	Gran ciutat	87,5 - 108,0	70
Analògica estereofònica	Rural	87,5 - 108,0	54
Analògica estereofònica	Urbà	87,5 - 108,0	66
Analògica estereofònica	Gran ciutat	87,5 - 108,0	74
Digital	-	195,0 - 223,0	58

Televisió terrestre		
Tipus de senyal	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
Digital (*)	470,0 - 790,0	$3 + 20 \log f$ (MHz)

(*) Els paràmetres de qualitat de la senyal de televisió digital terrestre establerts a l'apartat 4.5 del RD 346/2011 només són exigibles si el MER d'aquestes senyals és superior a 23 dB.

La solució tècnica adoptada per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i televisió estarà composta pels següents elements:

Elements de captació:

Conjunt d'elements encarregats de rebre els senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. Estan compostos per les antenes, mastelers i altres sistemes de subjecció necessaris, així com tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per ser lliurades a l'equipament de capçalera.

Les seves característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.c d'aquesta Memòria.

El seu dimensionament s'ha realitzat tenint en compte els nivells d'intensitat de camp dels senyals rebuts, l'orientació per a la recepció de les mateixes i el possible rebuig de senyals interferents, així com la millora de la relació senyal/soroll i possibles obstacles i reflexions.

Els senyals captats per les diferents antenes dels serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres en la instal·lació, arriben, mitjançant els corresponents cables coaxials, i a través dels passamurs pertinents, fins a l'equip de capçalera.

Equips de capçalera:

Conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals dels diferents sistemes captadors i adequar-los per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades.

S'instal·len en el RITS.

La seva ubicació i característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.g d'aquesta Memòria.

RITS, Escala única

Per a l'amplificació dels canals, la capçalera estarà configurada per amplificadors monocanal, a fi d'evitar la intermodulació entre ells. Les característiques de guany, figura de soroll i nivell màxim de sortida s'han seleccionat per garantir els nivells de qualitat establerts pel Reial Decret 346/2011, en les preses d'usuari.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

Nivells de qualitat garantits en les preses d'usuari				
	FM-Ràdio	QPSK-TV SAT	COFDM-TV	COFDM-DAB
Nivells de senyal mínim i màxim (dBμV)	40-70	47-77	47-70	30-70
Resposta amplitud/freqüència màxima (en banda de la xarxa) (dB)	16	20	16	16
Valor mínim de la relació portadora/soroll (dB)	38	DVB-S: >11 / DVB-S2: >12	25	18
Relació d'intermodulació mínima (dB)	-	18	30	-

La sortida dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres obtinguda després de ser amplificada pels elements de capçalera, és dividida i mesclada amb cadascuna dels dos senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit. Aquesta operació de mescla és realitzada per un mesclador-repartidor doble de FI de satèl·lit situat al costat de la capçalera. D'aquesta forma, el conjunt de capçalera entrega a la xarxa de distribució dues sortides coaxials 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', en les quals estan presents els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres, i un senyal de FI de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, diferent en cadascuna d'elles.

Xarxa:

És el conjunt d'elements necessaris per a assegurar la distribució dels senyals des de l'equip de capçalera fins a les preses d'usuari. Aquesta xarxa s'estructura en tres trams determinats, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior, amb dos punts de referència anomenats punts d'accés a l'usuari (PAU) i presa d'usuari (BAT).

Xarxa de distribució

És la part de la xarxa que enllaça l'equip de capçalera amb la xarxa de dispersió. Comença a la sortida del dispositiu de barreja de la capçalera, i finalitza en els elements que permeten la segregació dels senyals a la xarxa de dispersió a través dels derivadors situats en els registres secundaris.

Cadascuna de les dues sortides coaxials, 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', és repartida entre les diferents verticals de la canalització principal, de manera que en la xarxa de distribució estiguin sempre presents ambdues sortides.

RITS	Nombre de verticals
RITS, Escala única	1

En els registres secundaris, els senyals d'ambdós cables coaxials passen pels corresponents derivadors, a partir dels quals comença la xarxa de dispersió.

Xarxa de dispersió

És la part de la xarxa que enllaça la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. Comença a la sortida dels derivadors i finalitza en els punts d'accés a usuari (PAU), a partir dels quals comença la xarxa interior d'usuari. La xarxa de dispersió està formada pels cables coaxials, que transporten els senyals 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', provinents dels derivadors de planta.

El PAU estableix la delimitació de responsabilitats pel que fa a l'origen, localització i reparació d'avaries. Es situa en l'interior del domicili de l'usuari i li permet seleccionar manualment un dels dos senyals coaxials 'Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2'.

L'estructura del conjunt de les xarxes de distribució i dispersió és en arbre-brancha.

Per al funcionament adequat de les xarxes de distribució i dispersió, totes les sortides de derivadors, distribuïdors i PAU no utilitzades seran acabades amb càrregues resistives de 75 Ohms d'impedància.

Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa que, enllaçant amb la xarxa de dispersió en el punt d'accés a usuari, permet la

distribució dels senyals a l'interior dels domicilis o locals dels usuaris, configurant-se en estrella des del punt d'accés a l'usuari fins a les preses.

La presa d'usuari és el dispositiu que permet la connexió a la xarxa dels equips d'usuari necessaris per a accedir als diferents serveis.

Tant la xarxa de distribució, com la de dispersió i la d'usuari, permetran la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz en mode transparent, des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

1.2.A.b.- Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores

A continuació es mostren els canals, procedents d'entitats amb títol habilitant, que es reben a l'emplaçament de les antenes.

Televisió digital terrestre (TDT)				
Canal	Múltiple digital	Centre emissor	Freqüència (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
C23	RGE1	Vallromanes	490	60.00
C24	RGE1	Vallromanes	498	60.00
C27	RGE1	Vallromanes	522	60.00
C29	RGE1	Vallromanes	538	60.00
C31	RGE1	Vallromanes	554	60.00
C33	RGE1	Vallromanes	570	60.00
C34	RGE1	Vallromanes	578	60.00
C41	RGE1	Vallromanes	634	60.00
C44	RGE1	Vallromanes	658	60.00
C47	RGE1	Vallromanes	682	60.00
<i>El tipus de modulació és COFDM-TV. La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central del canal.</i>				

Ràdio analògica			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
87,5-108 (BII)	97.75	FM	60.00
<i>La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central de la banda.</i>			

Ràdio digital (DAB)			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
195-223	209	COFDM-Radio	58.00
<i>La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central de la banda.</i>			

Observacions:

Els nivells d'intensitat de camp han estat amidats en la ubicació definitiva de les antenes.

A la instal·lació definitiva de la ICT s'incorporaran aquells senyals que compleixin amb l'especificat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del R.D. 346/2011, sense duplicar el contingut temàtic, és a dir, el programa o cadena, i triant aquelles que, pel canal utilitzat o la procedència de les mateixes, optimitzin la captació, adaptació i distribució dels senyals fins als habitatges. Els canals que s'incorporaran a la instal·lació es detallaran posteriorment de forma més adequada, en l'apartat corresponent al pla de freqüències d'aquest projecte.

També, i seguint l'establert en el punt 4.1.7 de l'Annex I del R.D. 346/2011, d'11 de març, s'hauran d'incorporar a la instal·lació de la ICT els canals de TV terrestre que, tot i no estant operatius en la data de realització dels projectes, disposin del títol habilitant i en la zona prevista de cobertura s'inclogui la localització de l'edificació objecte del projecte.

Quan arribi el moment de confeccionar l'Acta de Replanteig es comprovaran els programes amb títol habilitant, ja que des de la redacció del projecte podrien haver-se produït noves concessions d'aquest títol. En aquest cas, s'indicaran en el corresponent Annex o Projecte Modificat.

Si aquesta situació hagués variat, en el moment de realitzar la Certificació de fi d'obra o el Butlletí d'instal·lació, s'haurà de realitzar el corresponent Annex al Projecte o Projecte Modificat, segons correspongui.

1.2.A.c.- Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores

L'emplaçament del suport de les antenes per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres s'indica en el document 'Plànols'.

RITS, Escala única

Els suports per a les antenes estan constituïts per un pal de les següents característiques:

Suport				
Ubicació		Longitud	Diàmetre	Gruix
Capçalera	Planta			
RITS, Escala única	Planta coberta	3.00	40.00	2.00

Tots els elements que constitueixen el conjunt de captació estaran subjectes a l'especificat en el Plec de Condicions

Tant el suport com tots els elements captadors quedaran connectats a la presa de terra més propera de l'edifici, seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat de, almenys, 25 mm² de secció.

La ubicació del suport per a les antenes serà tal que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o masteler més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1.5 vegades la longitud del masteler.

En cada suport s'instal·laran les següents antenes:

RITS, Escala única

Característiques de les antenes instal·lades					
Banda de freqüències	Tipus	Guany	ROE	Càrrega de vent	Relació D/A
UHF (470-790 MHz)	Antena UHF (Directiva)	13.00 dB	<2	93.00 N	>25 dB
FM (87.5-108 MHz)	Antena FM (Omnidireccional)	0.00 dB	<2	23.00 N	>25 dB
DAB (195-223 MHz)	Antena DAB (Directiva)	0.00 dB	<2	36.00 N	>25 dB

La ubicació en el pal es realitzarà guardant una separació de 0.50 m entre cadascuna d'elles.

L'antena per a la recepció dels senyals de radiodifusió sonora terrestre se situarà en la part superior del masteler, orientada cap al repetidor, i anirà seguida de l'antena de FM i la de DAB, amb una separació entre elles de 0.50 m. No obstant això, per a l'orientació definitiva d'aquestes es farà ús d'un mesurador de camp.

Les antenes de la ICT es connectaran a la capçalera de TV, mitjançant cable coaxial de 75 Ohm d'impedància, per a instal·lació en exteriors, les característiques de les quals estan citades en el Plec de Condicions d'aquest projecte. L'entrada d'aquests cables a l'interior de l'edifici es realitzarà amb els pertinents passamurs, independents per a cadascun dels cables.

1.2.A.d.- Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores

Els elements de captació hauran de suportar una velocitat i un valor de la pressió de vent de:

Pressió de disseny	
Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
130.00	800.00

Els valors resultants de la càrrega per vent per a cadascuna de les antenes, segons les dades proporcionades pels fabricants, seran els següents:

Càrrega de vent sobre les antenes	
Antena	Càrrega de vent (N)
Antena UHF (Directiva)	93.00
Antena FM (Omnidireccional)	23.00
Antena DAB (Directiva)	36.00

La càrrega de vent sobre el pal es calcula mitjançant la següent expressió:

$$F_m = P_v \cdot S_m$$

'F_m' és la càrrega de vent sobre el pal.

'P_v' és la pressió del vent.

'S_m' és la superfície del pal existent per sobre de la placa d'ancoratge de vents.

Càrrega de vent sobre el pal	
S _m (m ²)	F _m (N)
0.080	64.00

Per al càlcul del moment se suposa que les forces degudes a la pressió que el vent exerceix sobre les antenes estaran distribuïdes al llarg de tot el pal, segons la distribució amb la qual estiguin posicionades. La força deguda a la pressió del vent sobre el propi pal es calcula en el punt mig de la longitud restant a partir de l'ancoratge dels vents mes alts. Amb la superposició d'ambdues obtenim el moment resultant ('M,resultant') de les forces de pressió en el punt on es fixen els vents. Per a garantir la resistència del pal, el moment flector màxim admissible ('M,fabricant') haurà de ser major que el resultant.

M,resultant (N·m)	M,fabricant (N·m)
408.50	656.75

1.2.A.e.- Pla de freqüències

En la taula següent es detalla el pla de freqüències a seguir en la ICT, considerant els canals rebuts en l'emplaçament.

Pla de freqüències: RITS, Escala única			
Banda de freqüències	Canals utilitzats	Canals utilitzables	Servei recomanat
BII			FM-Ràdio
Banda S (alta i baixa)		Tots.	TVSAT D
BIII	C8, C9, C10, C11	C5, C6, C7, C12	DAB
Hiperbanda		Tots.	TVSAT D
BIV	C23, C24, C27, C29, C31, C33, C34	Tots menys C23, C24, C27, C29, C31, C33, C34.	TDT
BV	C41, C44, C47	Tots menys C41, C44, C47.	TDT
950-1446 MHz		Tots.	TVSAT D (FI)
1452-1492 MHz		Tots.	Ràdio D Satèl·lit
1494-2150 MHz		Tots.	TVSAT D (FI)

Per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres, en cap cas es realitzarà conversió de canals d'una banda a una altra, ni dins de la mateixa banda de freqüències.

1.2.A.f.- Nombre de preses

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran les preses d'usuari (BAT), que es connectaran mitjançant la xarxa interior, la configuració de la qual és en estrella, als PAU de cada unitat d'ocupació.

RITS, Escala única			
Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses
Planta 3	3-4	Unitat ús 1	2
Planta 3	3-3	Unitat us 2	2
Planta 3	3-1	Unitat ús 1	2

Planta 3	3-2	Unitat us 2	2
Planta 2	2-4	Unitat ús 1	2
Planta 2	2-3	Unitat us 2	2
Planta 2	2-1	Unitat ús 1	2
Planta 2	2-2	Unitat us 2	2
Planta 1	1-4	Unitat ús 1	2
Planta 1	1-3	Unitat us 2	2
Planta 1	1-1	Unitat ús 1	2
Planta 1	1-2	Unitat us 2	2
TOTAL			24

1.2.A.g.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

RITS, Escala única

Es determina la millor i la pitjor presa de la instal·lació, prenent com a dada de partida el nivell de senyal de sortida a que s'ajusti cadascun dels amplificadors monocanals que conformen la capçalera i tenint en compte les atenuacions que es produeixen en la instal·lació a la freqüència dels canals distribuïts.

Amb les dades que s'obtenen del càlcul de les atenuacions en la millor i pitjor presa de la instal·lació en els extrems de la banda, definirem la resposta amplitud-freqüència.

1.2.A.g.1.- Nombre de distribuïdors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats

Es relacionen a continuació els distribuïdors, derivadors i PAU de la ICT, i posteriorment les característiques més rellevants.

Planta	Element	Quantitat
Planta coberta	Sistema d'amplificació modular	1
Planta 3	Derivador de 4 vies	1
Planta 3	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta 2	Derivador de 4 vies	1
Planta 2	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta 1	Derivador de 4 vies	1
Planta 1	Distribuïdor de 4 sortides	4

Es detallen a continuació les característiques més rellevants del mesclador-repartidor, derivadors i PAU.

Mesclador i repartidor en capçalera

RITS, Escala única

La sortida de Sistema d'amplificació modular és un senyal coaxial que és conduït a un distribuïdor de dues sortides. Cadascun dels senyals coaxials així obtinguts és conduïda a dos mescladors per a la mescla amb cadascun dels dos senyals procedents dels mòduls amplificadors de FI previstos.

Repartidor en capçalera: RITS, Escala única			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-790 MHz	950-2150 MHz	
2	4.00	5.00	Connexió en 'F'

Mesclador				
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Desacoblament entre entrades (dB)
		47-790 MHz	950-2150 MHz	
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	>= 25
				Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Distribuidors en PAU

Els punts d'accés a usuari (PAU) per a TV terrestre i per satèl·lit, en l'interior de cada unitat d'ocupació, disposen de dues entrades i diverses sortides. Una de les entrades queda connectada a un repartidor mentre que l'altra entrada queda permanentment connectada a una càrrega de 75 Ω. El repartidor es dimensionarà amb un nombre de sortides igual al nombre d'estades com a mínim, excloent banys i trasters. El senyal que es distribueix en l'unitat d'ocupació es selecciona manualment canviant les connexions dels cables coaxials d'entrada.

PAU/Distribuidor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00

Preses d'usuari

Les preses separaran les bandes TV/FM i FI mitjançant filtres de banda. Les característiques tècniques seran les següents:

Preses d'usuari		
Tipus	Pèrdues per inserció (dB)	
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Separadora TV/FM-SAT	0.6 dB	1.2 dB

Cables

Atenuació del cable coaxial (dB/m)																
Tipus de cable	98 MHz	209 MHz	490 MHz	498 MHz	522 MHz	538 MHz	554 MHz	570 MHz	578 MHz	634 MHz	658 MHz	682 MHz	950 MHz	1550 MHz	1750 MHz	2150 MHz
RG-59 (Conductor central de coure)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.24	0.32	0.34	0.38

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

1.2.A.g.2.- Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 MHz - 790 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

RITS, Escala única

L'atenuació total, en dB, per a cadascun dels senyals entre la sortida del sistema amplificador de capçalera i la presa d'usuari s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$$At \text{ (total)} = Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} + Ad \text{ (distribuidor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)} + Ai \text{ (PAU)} + Ai \text{ (BAT)} - G$$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida del sistema amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuidor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.
'G' és el guany de l'amplificador de línia.

L'anterior fórmula està referida, per a cada canal, a la sortida del sistema amplificador de la capçalera. S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 5 MHz i 790 MHz, intervenen els valors d'atenuació introduïts per la mescla Z en la capçalera. En aquest projecte, aquesta atenuació és considerada durant l'etapa d'amplificació dins del sistema d'amplificació modular, per la qual cosa no s'ha considerat dins dels valors d'atenuació total.

Escala única							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3, 3-4, 1	27.04	27.60	28.90	28.92	29.00	29.04	29.09
Planta 3, 3-4, 2	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 3, 3-3, 1	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 3, 3-3, 2	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 3, 3-1, 1	27.00	27.55	28.82	28.84	28.91	28.96	29.01
Planta 3, 3-1, 2 (+F)	26.93	27.45	28.65	28.68	28.74	28.79	28.83
Planta 3, 3-2, 1	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 3, 3-2, 2	26.97	27.50	28.74	28.76	28.83	28.87	28.92
Planta 2, 2-4, 1	28.85	29.50	31.00	31.02	31.11	31.16	31.22
Planta 2, 2-4, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-3, 1	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-3, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-1, 1	28.82	29.45	30.91	30.94	31.02	31.08	31.13
Planta 2, 2-1, 2	28.75	29.35	30.75	30.77	30.85	30.90	30.95
Planta 2, 2-2, 1	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-2, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 1, 1-4, 1 (-F)	30.67	31.39	33.09	33.12	33.22	33.28	33.34
Planta 1, 1-4, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-3, 1	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-3, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-1, 1	30.63	31.34	33.01	33.04	33.13	33.19	33.25
Planta 1, 1-1, 2	30.56	31.24	32.84	32.87	32.96	33.02	33.08
Planta 1, 1-2, 1	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-2, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17

Escala única					
Presa	Canal / Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3, 3-4, 1	29.14	29.17	29.33	29.41	29.48
Planta 3, 3-4, 2	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 3, 3-3, 1	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 3, 3-3, 2	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 3, 3-1, 1	29.05	29.08	29.24	29.31	29.38
Planta 3, 3-1, 2 (+F)	28.88	28.90	29.05	29.12	29.19
Planta 3, 3-2, 1	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 3, 3-2, 2	28.96	28.99	29.15	29.22	29.28
Planta 2, 2-4, 1	31.27	31.30	31.49	31.58	31.66
Planta 2, 2-4, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-3, 1	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-3, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-1, 1	31.18	31.21	31.40	31.48	31.56
Planta 2, 2-1, 2	31.01	31.03	31.21	31.29	31.37
Planta 2, 2-2, 1	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-2, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47

Planta 1, 1-4, 1 (-F)	33.40	33.43	33.65	33.75	33.84
Planta 1, 1-4, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-3, 1	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-3, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-1, 1	33.31	33.35	33.56	33.65	33.74
Planta 1, 1-1, 2	33.14	33.17	33.37	33.46	33.55
Planta 1, 1-2, 1	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-2, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65

1.2.A.g.3.- Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	47-790 MHz
FM-Ràdio, AM-TV, 64 QAM-TV	± 3 dB en tota la banda ± 0.5 dB en un ample de banda de 1 MHz
QPSK-TV	≤ 6 dB
COFDM-DAB, COFDM-TV	± 3 dB en tota la banda

Els nivells de qualitat per a senyals d'AM-TV s'indiquen amb l'únic objectiu que puguin ser tinguts en compte si es desitja distribuir amb aquesta modulació algun senyal de distribució no obligatòria en la ICT.

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 47-790 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = A_{t,\text{màxima}} \text{ (dB)} - A_{t,\text{mínima}} \text{ (dB)}$$

'*A_{t,màxima}*' és l'atenuació total màxima de la presa.

'*A_{t,mínima}*' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Canalització vertical	Pitjor presa	F(<i>A_{t,màxima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,màxima}</i> (dB)	F(<i>A_{t,mínima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,mínima}</i> (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 1, 1-4, 1	682.00	33.84	97.75	30.67	3.17

Canalització vertical	Millor presa	F(<i>A_{t,màxima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,màxima}</i> (dB)	F(<i>A_{t,mínima}</i>) (MHz)	<i>A_{t,mínima}</i> (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 3, 3-1, 2	682.00	29.19	97.75	26.93	2.26

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 47-790 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 16 dB en tots dos casos.

1.2.A.g.4.- Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida)

RITS, Escala única

A causa del nivell dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres rebudes en l'emplaçament de l'immoble, i a l'altura de l'edificació, no es fa necessària amplificació intermèdia entre la capçalera i les BAT d'usuari (veure Annex de càlculs al final de la present memòria descriptiva).

S'instal·larà en el recinte RITS una capçalera de televisió composta per un alimentador i els següents mòduls amplificadors sobre un marc suport.

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FM	88 - 108	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195 - 223	50.00	9.00	117.00	50.00
UHF	470 - 790	50.00	9.00	121.00	35.00

El sistema d'amplificadors de capçalera fa ús de connexions tipus Z, entregant dues sortides amb els

senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres amplificades. Les pèrdues estimades en el procés són de 3.3 dB per FM, 3.0 dB per DAB i 4.5 dB per UHF.

La determinació dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera, s'ha calculat tenint en compte els nivells màxim i mínim en la presa d'usuari per a cada tipus de senyal, i els valors d'atenuació en la millor i la pitjor presa calculats anteriorment. Els valors màxim i mínim de senyal (nivells de qualitat) en la presa d'usuari per a cada servei són els establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 i són els següents:

Nivell FM: 40-70 dBµV

Nivell DAB: 30-70 dBµV

Nivell COFDM-TV: 47-70 dBµV

Atenuacions màximes i mínimes Escala única					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
FM	97.75	Planta 1, 1-4, 1	30.67	Planta 3, 3-1, 2	26.93
DAB	209	Planta 1, 1-4, 1	31.39	Planta 3, 3-1, 2	27.45
C23	490	Planta 1, 1-4, 1	33.09	Planta 3, 3-1, 2	28.65
C24	498	Planta 1, 1-4, 1	33.12	Planta 3, 3-1, 2	28.68
C27	522	Planta 1, 1-4, 1	33.22	Planta 3, 3-1, 2	28.74
C29	538	Planta 1, 1-4, 1	33.28	Planta 3, 3-1, 2	28.79
C31	554	Planta 1, 1-4, 1	33.34	Planta 3, 3-1, 2	28.83
C33	570	Planta 1, 1-4, 1	33.40	Planta 3, 3-1, 2	28.88
C34	578	Planta 1, 1-4, 1	33.43	Planta 3, 3-1, 2	28.90
C41	634	Planta 1, 1-4, 1	33.65	Planta 3, 3-1, 2	29.05
C44	658	Planta 1, 1-4, 1	33.75	Planta 3, 3-1, 2	29.12
C47	682	Planta 1, 1-4, 1	33.84	Planta 3, 3-1, 2	29.19

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$S_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,mínima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$

$S_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,màxima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{t,mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{t,màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Partint dels valors anteriorment obtinguts de senyal en la pitjor i la millor presa, es determinen els valors de sortida màxims i mínims que hauran de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera i els valors de sortida definitius dels mateixos.

Nivells de senyal RITS, Escala única			
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
FM	97.75	51.02	77.72
DAB	209	42.14	83.14
C23	490	49.09	80.59
C24	498	48.93	80.43
C27	522	48.49	79.99
C29	538	48.20	79.70
C31	554	47.92	79.42
C33	570	47.65	79.15
C34	578	47.52	79.02

C41	634	46.63	78.13
C44	658	46.27	77.77
C47	682	45.93	77.43

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 113 dB μ V, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 47-790 MHz.

A efectes d'ajust, mesures i proves, s'haurà de tenir en compte el punt de la capçalera on es realitzin les mesures del nivell de senyal. Si aquestes es realitzen a la sortida de cadascun dels amplificadors, són vàlids els valors que es reflecteixen en el quadre anterior. Si les mesures es realitzen en cadascuna de les sortides Z demultiplexades de la capçalera, s'haurà de descomptar un valor de 4 dB pel que fa als valors anteriors.

Així, el guany òptim a la que haurem d'ajustar cadascun dels canals queda reflectit en la següent taula:

Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
FM	97.75	FM	36.00
DAB	209	DAB	50.00
C23	490	UHF	42.00
C24	498	UHF	42.00
C27	522	UHF	42.00
C29	538	UHF	42.00
C31	554	UHF	42.00
C33	570	UHF	42.00
C34	578	UHF	42.00
C41	634	UHF	42.00
C44	658	UHF	42.00
C47	682	UHF	42.00

Per garantir la deguda protecció dels senyals del servei de televisió digital terrestre davant de senyals de serveis de comunicacions electròniques que vagin a utilitzar la subbanda de freqüències compreses entre 790 MHz i 862 MHz (Telefonia mòbil 4G), conforme al Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre, els equips de la instal·lació presentaran propietats específiques per al rebuig d'aquesta subbanda, amb la finalitat d'evitar possibles interferències.

1.2.A.g.5.- Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

RITS, Escala única

Fixats els valors de sortida definitius als quals s'hauran d'ajustar cadascun dels amplificadors, els valors de senyal en la millor i pitjor presa són els següents:

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Escala única					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dB μ V)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dB μ V)
FM	97.75	Planta 1, 1-4, 1	53.05	Planta 3, 3-1, 2	56.79
DAB	209	Planta 1, 1-4, 1	57.74	Planta 3, 3-1, 2	61.69
C23	490	Planta 1, 1-4, 1	53.50	Planta 3, 3-1, 2	57.93
C24	498	Planta 1, 1-4, 1	53.31	Planta 3, 3-1, 2	57.76
C27	522	Planta 1, 1-4, 1	52.77	Planta 3, 3-1, 2	57.25
C29	538	Planta 1, 1-4, 1	52.42	Planta 3, 3-1, 2	56.92

C31	554	Planta 1, 1-4, 1	52.08	Planta 3, 3-1, 2	56.59
C33	570	Planta 1, 1-4, 1	51.75	Planta 3, 3-1, 2	56.28
C34	578	Planta 1, 1-4, 1	51.58	Planta 3, 3-1, 2	56.12
C41	634	Planta 1, 1-4, 1	50.48	Planta 3, 3-1, 2	55.08
C44	658	Planta 1, 1-4, 1	50.02	Planta 3, 3-1, 2	54.65
C47	682	Planta 1, 1-4, 1	49.58	Planta 3, 3-1, 2	54.24

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

1.2.A.g.6.- Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulat pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBμV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBμV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, vindrà donat per a cada senyal a partir de la següent expressió:

$$C \text{ (dBμV)} = E - 20 \cdot \log(F) + G_a + 31.54$$

'E (dBμV/m)' és la intensitat de camp del senyal.

'G_a (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

'F (MHz)' és la freqüència de la senyal.

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

RITS, Escala única

Canal	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31
F (MHz)	97.75	209	490	498	522	538	554
C (dBμV)	51.74	43.14	50.74	50.60	50.19	49.92	49.67

Canal	C33	C34	C41	C44	C47
F (MHz)	570	578	634	658	682
C (dBμV)	49.42	49.30	48.50	48.18	47.86

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N \text{ (W)} = k \cdot T_o \cdot f_{sis} \cdot B$$

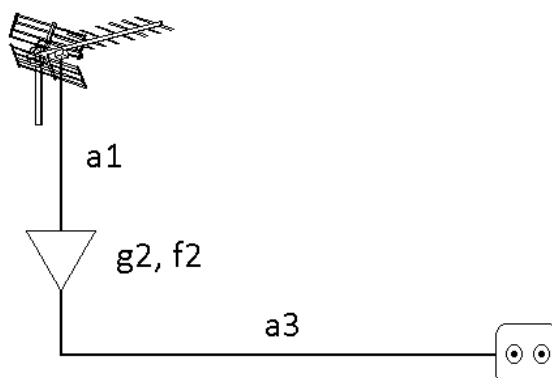
'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (8 MHz per a TV A/D i ràdio DAB i 150 KHz per a ràdio FM).

' T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema ($25\text{ }^{\circ}\text{C} = 298\text{ K}$).
' f_{sis} ' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Escala única

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



' $a1$ ' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.
' $f2$ ' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.
' $g2$ ' és el guany de l'amplificador de capçalera.
' $a3$ ' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, ' f_{sis} ', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{sis} = a1 + (f2 - 1) \cdot a1 + (a3 - 1) \cdot a1/g2$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeix a continuació els resultats obtinguts:

Escala única							
Canal	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31
F (MHz)	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
N (dBμV)	-3.47	13.93	14.64	14.65	14.69	14.72	14.74
C/N (dB)	55.21	29.21	36.09	35.94	35.49	35.21	34.93

Escala única					
Canal	C33	C34	C41	C44	C47
F (MHz)	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
N (dBμV)	14.77	14.78	14.87	14.91	14.94
C/N (dB)	34.65	34.52	33.63	33.27	32.92

Els càlculs s'han realitzat tenint en compte els ampls de banda propis de cada servei, sent aquests de 150 KHz per a ràdio FM i 8 MHz per a televisió.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

C/N FM-Ràdio $\geq 38\text{ dB}$

C/N COFDM-DAB $\geq 18\text{ dB}$

C/N COFDM-TV $\geq 25\text{ dB}$

1.2.A.g.7.- Productes d'intermodulació

Els dispositius susceptibles de generar distorsió no lineal i, per tant, intermodulació, són bàsicament els amplificadors de capçalera i, si són necessaris en la instal·lació, els amplificadors de línia, els repetidors intermedis, els convertidors de canal i altres dispositius actius.

Els amplificadors comercialitzats per a distribució de TV s'adapten bàsicament a les normes indicades en la següent taula, per a intermodulació de tercer ordre:

Norma	Àmbit d'aplicació
DIN EN 50083 VDE 0855	Distribució per cable de senyals audiovisuals difosos
DIN EN 50083 VDE 0855 3	Equipament actiu de banda ampla per a xarxes de distribució amb cable coaxial
DIN EN 50083 VDE 0855 5	Equipament per a capçalera

Determinació del nivell de sortida		
Dispositiu	Mètode de càlcul	Nota
Amplificadors de canal	EN 50083-5 / Secció 3.154 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004K (analògic)
Amplificadors de canal	EN 50083-5 / Annex 1 35 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificadors de banda	EN 50083-5 / Secció 3.266 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificació de distribució a l'interior de l'habitatge	EN 50083-5 / Secció 3.260 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificadors de senyal de satèl·lit	EN 50083-5 / Annex 1 35 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B

Intermodulació simple en l'etapa d'amplificació en capçalera

RITS, Escala única

No existeix una formulació contrastada per a aquest càlcul en la banda de TDT. El càlcul es realitzarà mitjançant el model que s'aplicava per a amplificadors monocanal, en el qual es defineix la intermodulació simple com la relació en dB entre el nivell de la portadora i el nivell dels productes d'intermodulació de tercer ordre provocats per les portadores presents al canal. Aquesta relació ve donada per la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el nivell d'intermodulació simple de l'amplificador.

'V_{o,max} (dBμV)' és la sortida màxima que permet l'amplificador (segons el fabricant).

'S (dBμV)' és el nivell de senyal real a la qual s'ajusta la sortida de l'amplificador.

Nivell d'intermodulació					
RITS, Escala única					
Canal	Freqüències (MHz)	V _{o,max} (dBμV)	C/I _{ref} (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
C23	490	121.00	35.00	91.09	94.83
C24	498	121.00	35.00	90.93	95.13
C27	522	121.00	35.00	90.49	96.02
C29	538	121.00	35.00	90.20	96.60
C31	554	121.00	35.00	89.92	97.15
C33	570	121.00	35.00	89.65	97.70
C34	578	121.00	35.00	89.52	97.96
C41	634	121.00	35.00	88.63	99.74
C44	658	121.00	35.00	88.27	100.46
C47	682	121.00	35.00	87.93	101.15

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

C/I COFDM-TV >= 30 dB

Intermodulació múltiple

No es tindran en compte els efectes d'intermodulació múltiple en les capçaleres, ja que tots els amplificadors emprats en la instal·lació són amplificadors monocanal.

1.2.A.g.8.- Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació

RITS, Escala única

Al no existir cap etapa d'amplificació en la xarxa de distribució, no existeix cap limitació quant al nombre de canals que es poden incorporar amb posterioritat a la instal·lació.

1.2.A.h.- Descripció dels elements components de la instal·lació

La descripció detallada dels diferents elements que componen la instal·lació es troba en el capítol 'Amidament i pressupost' del present projecte.

1.2.A.h.1.- Sistemes captadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Antena UHF (Directiva)	(En el Plec de condicions)
1	Antena FM (Omnidireccional)	(En el Plec de condicions)
1	Antena DAB (Directiva)	(En el Plec de condicions)
1	Pal Diàmetre 40 mm Longitud 3.00 m Gruix 2 mm	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
10.00 m	Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.2.- Amplificadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Mòdul amplificador FM	(En el Plec de condicions)
1	Mòdul amplificador DAB	(En el Plec de condicions)
10	Mòdul amplificador UHF	(En el Plec de condicions)
2	Mòdul amplificador FI	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.3.- Mescladors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Mesclador en capçalera	(En el Plec de condicions)
1	Distribuïdor en capçalera	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.4.- Distribuïdors, derivadors, PAUS.

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
3	Derivador 4D, 15 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Distribuïdor de 4 sortides	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.5.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
405.00 m	Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.6.- Materials complementaris

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Preses d'usuari	(En el Plec de condicions)

1.2.B.- Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit

La normativa vigent no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per rebre aquests serveis, havent de tenir en compte només la previsió per a la seva posterior incorporació.

Per a facilitar la futura instal·lació de la radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, a continuació es desenvolupen els estudis i càlculs pertinents.

1.2.B.a.- Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Orientació de les antenes

Es preveu la instal·lació de dues antenes parabòliques en cada capçalera, amb l'orientació adequada per a captar els canals procedents dels satèl·lits 'Astra' i 'Hispasat'. Ambdós satèl·lits transmeten senyals digitals modulats en 'QPSK-TV'.

L'emplaçament previst queda reflectit en el plànol de coberta.

L'orientació de les antenes quedarà definida pels angles d'azimut ('Ac') i d'elevació ('El'), definits per les següents expressions:

$$\begin{aligned}El (\circ) &= \arctg[(\cos\Phi - \varepsilon)/\sin\Phi] \\Ac (\circ) &= 180^\circ + \arctg(\tan\delta/\sin\chi) \\ \delta &= \beta - \alpha \\ \Phi &= \arccos(\cos\chi \cdot \cos\delta)\end{aligned}$$

' α ' és la longitud de l'òrbita geostacionària.

' β ' és la longitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' χ ' és la latitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' ε ' és la relació entre el valor del radi de la Terra i el de l'òrbita dels satèl·lits geostacionaris (0,15127).

La longitud Est i la latitud Nord es consideraran positives, mentre que la longitud Oest i la latitud Sud negatives.

L'orientació de cadascuna de les antenes serà la següent:

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
α ($^\circ$)	-30.00	α ($^\circ$)	19.20
β ($^\circ$)	2.31	β ($^\circ$)	2.31
χ ($^\circ$)	41.48	χ ($^\circ$)	41.48
δ ($^\circ$)	32.31	δ ($^\circ$)	-16.89
Φ ($^\circ$)	50.71	Φ ($^\circ$)	44.20
El ($^\circ$)	31.91	El ($^\circ$)	39.05
Ac ($^\circ$)	223.68	Ac ($^\circ$)	155.37

Els angles d'elevació es prendran respecte a l'horitzontal del terreny, mentre que els d'azimut es prendran en sentit horari des de la direcció Nord.

Guany mínim necessari de les antenes

La determinació del guany necessari de les antenes en les instal·lacions de ICT, es basa en la superació dels valors de la relació portadora/soroll en les preses d'usuari establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del R.D. 346/2011.

El nivell de soroll en la presa d'usuari, referit a la sortida de l'antena, ve donat per les següents expressions:

$$\begin{aligned}N (W) &= k \cdot T_{sis} \cdot B \\ T_{sis} (K) &= T_a + T_o \cdot (f_{sis} - 1)\end{aligned}$$

' k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

' B (Hz)' és l'ample de banda considerat (36 MHz per a QPSK-TV).

' T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

' T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

' T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

' f_{sis} ' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Es disposarà un convertidor LNB per a l'antena parabòlica (HISPASAT) de 50.00 dB de guany, amb una figura de soroll F=0.70 dB.

Es disposarà un convertidor LNB per a l'antena parabòlica (ASTRA) de 50.00 dB de guany, amb una figura

de soroll $F=0.70$ dB.

Per als càlculs, es suposarà que 'fsis' és el factor de soroll del convertidor LNB (1.174). Aquesta hipòtesi queda justificada per l'elevat valor del guany del convertidor.

Els valors de la potència de soroll en la presa d'usuari, referida a la sortida de l'antena, i per als dos tipus de senyals que estem tractant, són els següents:

Modulació	Ample de banda (MHz)	N (dBW)
QPSK-TV	27	-133.66

La potència de la portadora a la sortida de l'antena es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

'PIRE (dBW)' és la potència isòtropa radiada aparent del satèl·lit cap a l'emplaçament de l'antena.

'Ga (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

' $20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ ' és l'atenuació corresponent al trajecte de propagació entre el satèl·lit i l'antena receptora.

' λ ' és la longitud d'ona del senyal (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'A (dB)' és un factor d'atenuació deguda als agents atmosfèrics. El seu valor es determina de manera estadística, sent d'aproximadament 1,8 dB per al 99% del temps que el valor de portadora calculat serà superat.

'D' és la distància entre el satèl·lit i l'antena receptora, que s'estima mitjançant la següent expressió:

$$D \text{ (m)} = 35786000 \cdot [1 + 0,41999 \cdot (1 - \cos\Phi)]^{1/2}$$

Coneixent el nivell de soroll i la potència de la portadora, la relació senyal/soroll en la presa d'usuari ve determinada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = \text{PIRE (dBW)} + G_a \text{ (dBi)} + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A \text{ (dB)} - N \text{ (dBW)}$$

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
Paràmetre	Valor	Paràmetre	Valor
PIRE (dBW)	52.00	PIRE (dBW)	50.00
$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.72	$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.59
A (dB)	1.80	A (dB)	1.80
QPSK-TV			
N (dBW)	-133.66	N (dBW)	-133.66
C/N (dB)	14.00	C/N (dB)	14.00
Ga (dBi)	35.86	Ga (dBi)	37.73

Diàmetre mínim necessari per a les antenes

Després d'obtenir, mitjançant les expressions anteriors, el guany necessari de l'antena el diàmetre de la mateixa es calcula mitjançant la següent expressió:

$$S \text{ (m}^2\text{)} = (g_a \cdot \lambda^2) / (4\pi e)$$

$$d \text{ (m)} = 2 \cdot (S/\pi)^{1/2}$$

'S' és la superfície del reflector parabòlic.

'ga' és el guany de l'antena (en vegades).

' λ ' és la longitud d'ona de treball (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'e' és el factor d'eficiència de l'antena.

'd' és el diàmetre del reflector parabòlic.

Per a calcular les dimensions de l'antena, es tindrà en compte que els senyals a rebre comprendran l'ample de banda que va des dels 10,75 GHz als 12 GHz, pel que es realitzarà el càlcul per a les longituds d'ona de cadascuna d'aquestes freqüències i es prendrà el valor més desfavorable.

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
Ga (dB)	35.86	Ga (dB)	37.73
qa	3856.51	qa	5926.02
e	0.60	e	0.60
λ (F = 10,75 GHz)	0.028	λ (F = 10,75 GHz)	0.028
S (m ²)	0.40	S (m ²)	0.62
λ (F = 12 GHz)	0.025	λ (F = 12 GHz)	0.025
S (m ²)	0.32	S (m ²)	0.49
Diàmetre de l'antena (m)	0.71	Diàmetre de l'antena (m)	0.89

1.2.B.b.- Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Per a la fixació de les antenes parabòliques es construiran dues bases d'ancoratge, de dimensions definides en el Projecte Arquitectònic, a les quals es fixaran en el seu moment, mitjançant perns d'acer, els pedestals de les antenes. El conjunt format per les bases i els perns d'ancoratge serà capaç de suportar la següent càrrega de vent:

Pressió de disseny	
Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
130.00	800.00

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N
- Esforç vertical: 1549 N
- Moment: 3399 N·m

Tant els suports com tots els elements captadors, quedaran connectats a la presa de terra de l'edifici seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat amb una secció mínima de 25 mm².

Les dimensions i composició de les bases d'ancoratge seran definides per l'arquitecte, tenint en compte els esforços i moments màxims, calculats segons el Document Bàsic SE-AE del Codi Tècnic de l'Edificació.

El moment flector d'aquesta paràbola serà el valor de la càrrega del vent, considerant la velocitat de vent esmentada anteriorment, multiplicat per la longitud del suport de l'antena (1,2 m):

	Sup. Antena (m ²)	Pressió del vent (N/m ²)	Càrrega de vent (N)	Moment flector (N·m)
Hispasat	0.40	800.00	320.80	384.96
Astra	0.62	800.00	492.96	591.55

El peu o suport de la paràbola haurà de resistir un moment flector major que el de l'antena parabòlica, ja que haurà de suportar el moment produït per aquesta.

1.2.B.c.- Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit

La instal·lació dels serveis de ràdio i televisió tant terrenals com per satèl·lit, ha de permetre la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz de forma transparent des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

D'aquesta manera, l'ICT ha de distribuir els senyals FI-SAT en la banda de 950 a 2150 MHz. No obstant això, la normativa aplicable no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per a rebre aquests serveis,

reflectint aquest projecte només una previsió per a la seva posterior instal·lació.

En els següents apartats es realitza l'estudi d'aquesta previsió, suposant que es distribuïran només els canals digitals modulats en QPSK i subministrats per les actuals entitats habilitades de caràcter nacional. La introducció d'altres serveis o la modificació de la tècnica de modulació emprada per a la seva distribució requerirà modificar algunes de les característiques indicades, concretament la grandària de les antenes i el nivell de sortida dels amplificadors de FI.

1.2.B.d.- Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres

Els senyals de satèl·lit de 10,75 a 12 GHz, prèviament convertides a FI-SAT pel LNB allotjat en l'antena parabòlica, seran amplificades en els mòduls amplificadors FI-SAT.

La mescla dels senyals de TV terrestre i de TV per satèl·lit es realitzarà en els mescladors de RF-FI disposats a la sortida de la capçalera de ràdio i televisió terrestres. Tots dos mescladors realitzen la mescla independentment un de l'altre, de manera que s'obtenen dos cables de distribució. En un d'ells es distribuirà el servei de ràdio i televisió terrestres més el senyal d'un dels satèl·lits i per l'altre es distribuirà el senyal terrestre més la de l'altre satèl·lit.

L'usuari tindrà possibilitat de seleccionar manualment la plataforma desitjada realitzant les connexions pertinents en el corresponent PAU.

1.2.B.e.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

Com freqüències representatives de la banda 950-2150 MHz s'han considerat, per a cada satèl·lit, les següents: 950, 1550, 1750 i 2150 MHz. Els senyals es suposaran modulades en QPSK per ser aquest el cas més desfavorable.

1.2.B.e.1.- Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 950 Mhz - 2150 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

RITS, Escala única

L'atenuació total en cada presa s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$At (total) = Ai (mescla FI) + At (cables) + Ad (distribuïdor) + Ai (derivadors anteriors) + Ad (derivador) + Ai (PAU) + Ai (BAT) - G$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida del sistema amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuïdor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

'G' és el guany de l'amplificador de línia.

S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 950 i 2150 MHz, no intervenen els valors d'atenuació introduïts per les connexions Z en la capçalera. Les pèrdues introduïdes per la mescla de senyals terrestre i de satèl·lit s'estimen, per a aquestes últimes, en 2 dB.

Escala única				
Presa	950 (MHz)	1550 (MHz)	1750 (MHz)	2150 (MHz)
Planta 3, 3-4, 1	27.95	29.57	30.02	30.82
Planta 3, 3-4, 2	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 3, 3-3, 1	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 3, 3-3, 2	27.71	29.25	29.68	30.44

Planta 3, 3-1, 1	27.83	29.41	29.85	30.63
Planta 3, 3-1, 2 (+F)	27.60	29.09	29.51	30.25
Planta 3, 3-2, 1	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 3, 3-2, 2	27.71	29.25	29.68	30.44
Planta 2, 2-4, 1	30.66	32.53	33.04	33.96
Planta 2, 2-4, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-3, 1	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-3, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-1, 1	30.55	32.37	32.87	33.77
Planta 2, 2-1, 2	30.31	32.05	32.53	33.39
Planta 2, 2-2, 1	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-2, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 1, 1-4, 1 (-F)	33.38	35.48	36.07	37.11
Planta 1, 1-4, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-3, 1	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-3, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-1, 1	33.26	35.32	35.90	36.92
Planta 1, 1-1, 2	33.02	35.01	35.55	36.53
Planta 1, 1-2, 1	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-2, 2	33.14	35.16	35.73	36.73

1.2.B.e.2.- Resposta amplitud/freqüència en la banda 950 Mhz - 2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	950-2150 MHz
QPSK-TV	± 4 dB en tota la banda ± 1.5 dB en un ample de banda de 1 MHz

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 950-2150 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = A_{t,\text{màxima}} \text{ (dB)} - A_{t,\text{mínima}} \text{ (dB)}$$

'At,màxima' és l'atenuació total màxima de la presa.

'At,mínima' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Canalització vertical	Pitjor presa	F(At,màxima) (MHz)	At,màxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 1, 1-4, 1	2150.00	37.11	950.00	33.38	3.73

Canalització vertical	Millor presa	F(At,màxima) (MHz)	At,màxima (dB)	F(At,mínima) (MHz)	At,mínima (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 3, 3-1, 2	2150.00	30.25	950.00	27.60	2.65

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 950-2150 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 20 dB en tots dos casos.

1.2.B.e.3.- Amplificadors necessaris

Els nivells d'amplificació necessaris en els senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, perquè el nivell del senyal sigui l'adequat en totes i cadascuna de les preses d'usuari, hauran de ser ajustats en els amplificadors FI-SAT (950-2150 MHz) de la capçalera, ja que els mòduls LNB que converteixen el senyal dels satèl·lits (10.75 - 12 GHz) a la freqüència intermèdia, tenen un guany fix de 55 dB. Aquests amplificadors de FI-SAT són mòduls amplificadors de banda ampla, amb la possibilitat de regular el guany, de manera que el senyal lliurat a la sortida s'adapti a les característiques de la instal·lació.

Per a l'amplificació de cadascuna dels senyals digitals de satèl·lit, es tria un amplificador de banda ampla

amb les següents característiques:

RITS, Escala única

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBµV)	C/I, ref (dB)
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Les atenuacions corresponents a les xarxes de distribució, dispersió i usuari, incloent tots els seus components, dins de la banda 950-2150 MHz, per a la millor i pitjor presa de la instal·lació, són:

Escala única			
Millor presa			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
Hispasat	950.00	Planta 3, 3-1, 2	27.60
	1550.00	Planta 3, 3-1, 2	29.09
	1750.00	Planta 3, 3-1, 2	29.51
	2150.00	Planta 3, 3-1, 2	30.25
Astra	950.00	Planta 3, 3-1, 2	27.60
	1550.00	Planta 3, 3-1, 2	29.09
	1750.00	Planta 3, 3-1, 2	29.51
	2150.00	Planta 3, 3-1, 2	30.25

Escala única			
Pitjor presa			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
Hispasat	950.00	Planta 1, 1-4, 1	33.38
	1550.00	Planta 1, 1-4, 1	35.48
	1750.00	Planta 1, 1-4, 1	36.07
	2150.00	Planta 1, 1-4, 1	37.11
Astra	950.00	Planta 1, 1-4, 1	33.38
	1550.00	Planta 1, 1-4, 1	35.48
	1750.00	Planta 1, 1-4, 1	36.07
	2150.00	Planta 1, 1-4, 1	37.11

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,mínima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

$$S_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,màxima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{t,mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{t,màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Dins del rang dels valors anteriorment obtinguts per als nivells de senyal, es fixen els valors de sortida definitius als quals hauran de ser ajustats cadascun dels amplificadors de la capçalera.

Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
HISPASAT	950	66.71	114.71
	1550	65.90	113.90
	1750	65.68	113.68
	2150	65.28	113.28

ASTRA	950	66.71	114.71
	1550	65.90	113.90
	1750	65.68	113.68
	2150	65.28	113.28

Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 110 dBμV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 950-2150 MHz.

Segons les dades del fabricant, la tensió de sortida $V_{o,max}$ és la tensió màxima que pot obtenir-se per a dos canals analògics amb igual amplitud. AL tractar-se d'un amplificador de banda ampla, el valor d'aquesta tensió de sortida ha de reduir-se, en funció del nombre de canals a amplificar, segons la següent fórmula:

$$\Delta V_{o,max} = 7,5 \cdot \log(n - 1)$$

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

D'aquesta forma, el valor que s'obté per a $V_{o,max}$ és de 112.07 dBμV.

Per a obtenir els nivells de sortida requerits, s'ajustarà el guany en cada un dels amplificadors als valors següents:

Ajustament del guany (dB)	
Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)
HISPASAT	50.00
ASTRA	50.00

L'ajustament de cada amplificador es realitzarà una vegada orientades correctament les antenes parabòliques corresponents a ambdós satèl·lits, mesurant un dels senyals centrats en banda i regulant la sortida de l'amplificador fins al nivell indicat.

1.2.B.e.4.- Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

Amb els nivells de sortida indicats anteriorment per als amplificadors FI-SAT, a continuació es mostra, per a cada freqüència, els nivells de senyal mínim i màxim obtinguts per a la pitjor i millor presa:

RITS, Escala única

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Escala única					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBμV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBμV)
HISPASAT	950	Planta 1, 1-4, 1	83.34	Planta 3, 3-1, 2	89.12
	1550	Planta 1, 1-4, 1	80.42	Planta 3, 3-1, 2	86.81
	1750	Planta 1, 1-4, 1	79.61	Planta 3, 3-1, 2	86.17
	2150	Planta 1, 1-4, 1	78.17	Planta 3, 3-1, 2	85.03
ASTRA	950	Planta 1, 1-4, 1	83.34	Planta 3, 3-1, 2	89.12
	1550	Planta 1, 1-4, 1	80.42	Planta 3, 3-1, 2	86.81
	1750	Planta 1, 1-4, 1	79.61	Planta 3, 3-1, 2	86.17
	2150	Planta 1, 1-4, 1	78.17	Planta 3, 3-1, 2	85.03

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

QPSK-TV 47-77 dBμV

1.2.B.e.5.- Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulada pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBμV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBμV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, es calcula, com ja hem vist en l'apartat de selecció d'antenes, mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

RITS, Escala única

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950	1550	1750	2150	950	1550	1750	2150
C (dBμV)	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N \text{ (W)} = k \cdot T_{\text{sis}} \cdot B$$

$$T_{\text{sis}} \text{ (K)} = T_a + T_o \cdot (f_{\text{sis}} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (36 MHz per a QPSK-TV).

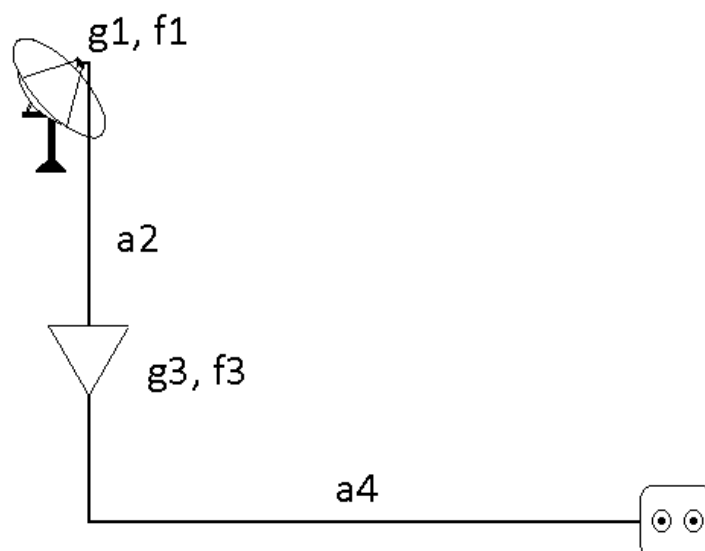
'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'g1' és el guany del LNB.
 'f1' és el soroll del LNB.
 'a2' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.
 'f3' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.
 'g3' és el guany de l'amplificador de capçalera.
 'a4' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'fsis', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{sis} = f_1 + [(a_2 - 1)/g_1] + [(f_3 - 1) \cdot a_2/g_1] + [(a_4 - 1) \cdot a_2/(g_1 g_3)]$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeix a continuació els resultats obtinguts:

Escala única								
Canal	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87
C/N (dB)	15.23	15.22	15.22	15.22	15.23	15.22	15.22	15.22

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, en el qual s'especifica que els nivells de relació portadora-soroll mínims en la presa d'usuari, per als tipus de modulació utilitzats, seran:

C/N QPSK DVB-S > 11 dB

C/N QPSK DVB-S2 > 12 dB

1.2.B.e.6.- Productes d'intermodulació

RITS, Escala única

A l'actualitat, no existeixen mètodes de càlcul contrastats que permetin calcular els nivells d'intermodulació de tercer ordre que es produeixen en l'amplificació en banda ampla de senyals amb modulació digital del tipus utilitzat en els senyals de satèl·lit.

El valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals, en l'amplificador de banda ampla FI-SAT de capçalera, es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{ref} + 2 \cdot (V_{o,max} - S) - 15 \cdot \log(n - 1)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el valor de referència de la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple a la sortida de l'amplificador FI-SAT, per al nivell de sortida màxim del mateix i quan només s'amplifiquen dos canals.

'Vo,max (dBμV)' és el nivell màxim de sortida de l'amplificador per al qual s'especifica 'C/I,ref'.
 'S (dBμV)' és el valor del senyal de portadora a la sortida de l'amplificador.
 'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

Nivell d'intermodulació					
RITS, Escala única					
Satèl·lit	Freqüències (MHz)	Vo,max (dBμV)	C/I,ref (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950	124.00	35.00	116.71	25.70
	1550	124.00	35.00	115.90	27.32
	1750	124.00	35.00	115.68	27.77
	2150	124.00	35.00	115.28	28.57
ASTRA	950	124.00	35.00	116.71	25.70
	1550	124.00	35.00	115.90	27.32
	1750	124.00	35.00	115.68	27.77
	2150	124.00	35.00	115.28	28.57

El càlcul del nivell d'intermodulació hauria de reflectir també l'efecte de l'etapa d'amplificació del LNB.

El mòdul LNB, degut als nivells tan baixos de senyal amb els quals ha de treballar, pot dissenyar-se amb molt alt guany i uns índexs de linealitat molt elevats, per la qual cosa el seu comportament davant els productes d'intermodulació produïts a la seva sortida serà sempre millor que el de l'amplificador FI-SAT de capçalera.

Prenent el pitjor dels casos, i suposant que el valor de 'C/I' del LNB fos igual que el de l'amplificador de FI-SAT, el valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals en la cascada formada pel LNB i l'amplificador FI-SAT ve donada per l'expressió:

$$C/I,t \text{ (dB)} = -20 \cdot \log(10^{-C/I \text{ LNB}/20} + 10^{-C/I \text{ cab}/20})$$

'C/I,t (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple total.

'C/I LNB (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple del convertidor LNB.

'C/I cab (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple de l'amplificador de capçalera.

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

RITS, Escala única		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	25.70
	1550.00	27.32
	1750.00	27.77
	2150.00	28.57
ASTRA	950.00	25.70
	1550.00	27.32
	1750.00	27.77
	2150.00	28.57

Els valors compleixen amb l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, que estableix uns valors de relació d'intermodulació:

C/I,t QPSK-TV ≥ 18 dB

1.2.B.f.- Descripció dels elements components de la instal·lació

Aquest apartat no procedeix, ja que no s'instal·larà cap sistema de captació ni amplificació de televisió per satèl·lit.

1.2.C.- Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

En el present apartat es dissenya i dimensiona la ICT per a l'accés i distribució del servei de telefonia disponible al públic (STDP) i per a serveis de telecomunicacions de banda ampla (TBA), per a la seva

implementació en l'edificació descrita en l'apartat 1.1.B d'aquest projecte. Es considera únicament l'accés dels usuaris d'habitatges al servei telefònic bàsic. No es considera per tant l'accés dels usuaris a la RDSI.

El dimensionament de les diferents xarxes de la ICT vindrà condicionat per la presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació, per la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors i per l'aplicació dels criteris de previsió de demanda establerts en el Reial Decret 346/2011.

La presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació i la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors serà avaluada d'acord amb el que es disposa a l'article 8 del Reial Decret 346/2011.

Definició de la xarxa de l'edificació

La xarxa de l'edificació és el conjunt de conductors, elements de connexió i equips, tant actius com passius, que és necessari instal·lar per establir la connexió entre les bases d'accés de terminal (BAT) i la xarxa exterior d'alimentació.

Es divideix en els següents trams:

a) Xarxa d'alimentació

Existeixen dues possibilitats en funció del mètode d'enllaç utilitzat pels operadors entre les seves centrals i l'edificació.

Quan l'enllaç es produeix mitjançant cable:

És la part de la xarxa de l'edificació, propietat de l'operador, formada pels cables que uneixen les centrals o nodes de comunicació amb l'edificació. S'introdueix a través del pericó d'entrada i de la canalització externa fins al registre d'enllaç, on es troba el punt d'entrada general, i d'on parteix la canalització d'enllaç, fins a arribar al registre principal situat en el recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior, on se situa el punt d'interconnexió. Inclourà tots els elements, actius o passius, necessaris per lliurar a la xarxa de distribució de l'edificació els senyals de servei, en condicions de ser distribuïdes.

Quan l'enllaç es produeix per mitjans radioelèctrics:

És la part de la xarxa de l'edificació formada pels equips de captació dels senyals emesos per les estacions base dels operadors, equips de recepció i processament d'aquests senyals i els cables necessaris per deixar-les disponibles per al servei en el corresponent punt d'interconnexió de l'edificació. Els elements de captació aniran situats a la coberta o terrat de l'edificació introduint-se en la ICT a través del corresponent element passamurs i la canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior, on aniran instal·lats els equips de recepció i processament dels senyals captats i d'on, a través de la canalització principal de la ICT, partiran els cables d'unió amb el recinte inferior de telecomunicació on es troba el punt d'interconnexió situat en el registre principal.

El disseny i dimensionament de la xarxa d'alimentació, així com la seva realització, seran responsabilitat dels operadors del servei.

b) Xarxa de distribució

És la part de la xarxa formada pels cables, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements que perllonguen els cables de xarxa d'alimentació, distribuint-los per l'edificació per poder donar el servei a cada possible usuari.

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça amb la xarxa de dispersió en els punts de distribució situats en els registres secundaris per al cas de cables de parells, ja que en el cas de parells trenats el punt de distribució mancaria d'implementació física. La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

c) Xarxa de dispersió

És la part de xarxa, formada pel conjunt de cables de connexió de servei, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements, que uneix la xarxa de distribució amb cada habitatge, local o estança comuna.

Part dels punts de distribució, situats en els registres secundaris (en ocasions en el registre principal) i, a través de la canalització secundària (en ocasions a través de la principal i la secundària), enllaça amb la xarxa interior d'usuari en els punts d'accés a l'usuari situats en els registres de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comuna.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

d) Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa formada pels cables de parells trenats, cables coaxials (quan existeixin) i altres elements que transcorren per l'interior de cada domicili d'usuari, suportant els serveis de telefonia disponible al públic i de telecomunicacions de banda ampla. Dóna continuïtat a la xarxa de dispersió de la ICT començant en els punts d'accés a l'usuari i, a través de la canalització interior d'usuari configurada en estrella, finalitzant a les bases d'accés de terminal situades en els registres de presa.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

e) Elements de connexió

Són els elements utilitzats com a punts d'unió o de terminació dels trams de xarxa definits anteriorment:

1. Punt d'interconnexió o punt de terminació de xarxa:

Realitza la unió entre cadascuna de les xarxes d'alimentació dels operadors del servei i les xarxes de distribució de la ICT de l'edificació, i delimita les responsabilitats quant a manteniment entre l'operador del servei i la propietat de l'edificació. Se situarà en el registre principal, amb caràcter general, a l'interior del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior de l'edifici, i estarà compost per una sèrie de panells de connexió o regletes d'entrada on finalitzaran les xarxes d'alimentació dels diferents operadors de servei, per una sèrie de panells de connexió o regletes de sortida on finalitzarà la xarxa de distribució de l'edificació, i per una sèrie de tirantets d'interconnexió que s'encarregaran de donar continuïtat a les xarxes d'alimentació fins a la xarxa de distribució en funció dels serveis contractats pels diferents usuaris.

Habitualment el punt d'interconnexió de la ICT serà únic per a cadascuna de les xarxes incloses en la mateixa. No obstant això, en els casos en què així ho aconselli la configuració i tipologia de l'edificació (multiplicitat d'edificis verticals atesos per la ICT, edificacions amb un nombre elevat d'escals, etc.), el punt d'interconnexió podrà ser distribuït o realitzat en mòduls, de tal forma que cadascun d'aquests pugui atendre adequadament a un subconjunt identificable de l'edificació.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, els panells de connexió o regletes d'entrada, els panells de connexió o regletes de sortida, i els tirantets d'interconnexió adoptaran diferents configuracions i, en conseqüència, el punt d'interconnexió podrà adoptar les següents configuracions:

- Punt d'interconnexió de parells (Registre principal de parells)
- Punt d'interconnexió de cables coaxials (Registre principal coaxial)

- Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica (Registre principal òptic)

En qualsevol cas, els panells de connexió o regletes d'entrada de cada operador de servei present en l'edificació seran independents. Tant els panells de connexió o regletes d'entrada com els tirantets d'interconnexió, seran dissenyats, dimensionaments i instal·lats pels operadors de servei, que podran dotar els seus panells de connexió o regletes d'entrada amb els dispositius de seguretat necessaris per evitar manipulacions no autoritzades de les esmentades terminacions de la xarxa d'alimentació.

El disseny, dimensionament i instal·lació dels panells de connexió o regletes de sortida serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

2. Punt de distribució

Realitza la unió entre les xarxes de distribució i de dispersió (en ocasions, entre les d'alimentació i de dispersió) de la ICT de l'edificació. Quan existeixi, s'allotjarà en els registres secundaris.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus físics de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, el punt de distribució podrà adoptar algunes de les següents realitzacions:

- Xarxa de distribució de parells trenats
- Xarxa de distribució de parells
- Xarxa de distribució de cables coaxials
- Xarxa de distribució formada per cables de fibra òptica

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

3. Punt d'accés a l'usuari:

Realitza la unió entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari de la ICT de l'edificació.

Permet la delimitació de responsabilitats quant a la generació, localització i reparació d'avaries entre la propietat de l'edificació o la comunitat de propietaris, i l'usuari final del servei. Se situarà en el registre de terminació de xarxa situat a l'interior de cada habitatge, local o estança comuna.

El punt d'accés a l'usuari podrà adoptar diverses configuracions en funció de la naturalesa de la xarxa de dispersió que rep i de la naturalesa de la xarxa interior que atén:

- Xarxa de dispersió de parells trenats
- Xarxa de dispersió de parells
- Xarxa de dispersió de cables coaxials
- Xarxa de dispersió formada per cables de fibra òptica
- Xarxa interior d'usuari de parells trenats

- Xarxa interior d'usuari de cables coaxials

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

4. Bases d'accés terminal

Serveixen com a punt d'accés dels equips terminals de telecomunicacions de l'usuari final del servei a la xarxa interior d'usuari multiservei.

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.- Xarxes de distribució i de dispersió

1.2.C.1.a.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

1.2.C.1.a.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat (3-4, Planta 3) a una distància inferior a 100 m (19.00 m) segons l'especificat en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure de classe E (Cable UTP Cat. 6).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.a.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables

RITI (Escala única)

Escala única

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina a l'estar definida la distribució en planta i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista pel factor 1,2.

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines	-

Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
Connexions de servei previstes	12
Connexions de servei necessàries	$12 \times 1.2 = 14.4$
Reserva	3
TOTAL	15

S'instal·larà un total de 12 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 3 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

1.2.C.1.a.3.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.a.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats)

RITI (Escala única)

Escala única

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable Cable UTP Cat. 6:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040
8.0	0.057
10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la Cable UTP Cat. 6 són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1

100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

3-4 (Planta 3, Escala única), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.399	0.760	1.083	1.197	1.520	1.710	1.919	2.166	3.135	4.047	5.985	6.821
Atenuació total (dB)	0.499	0.860	1.183	1.297	1.620	1.810	2.019	2.266	3.235	4.247	6.185	7.021

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

1.2.C.1.a.3.ii.- Altres càlculs

Les següents taules mostren les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.273	0.520	0.741	0.819	1.040	1.170	1.313	1.482	2.145	2.769	4.095	4.667
Atenuació total (dB)	0.373	0.620	0.841	0.919	1.140	1.270	1.413	1.582	2.245	2.969	4.295	4.867

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.252	0.480	0.684	0.756	0.960	1.080	1.212	1.368	1.980	2.556	3.780	4.308
Atenuació total (dB)	0.352	0.580	0.784	0.856	1.060	1.180	1.312	1.468	2.080	2.756	3.980	4.508

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.263	0.500	0.713	0.787	1.000	1.125	1.263	1.425	2.063	2.663	3.938	4.487
Atenuació total (dB)	0.363	0.600	0.813	0.887	1.100	1.225	1.363	1.525	2.163	2.863	4.138	4.688

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.252	0.480	0.684	0.756	0.960	1.080	1.212	1.368	1.980	2.556	3.780	4.308
Atenuació total (dB)	0.352	0.580	0.784	0.856	1.060	1.180	1.312	1.468	2.080	2.756	3.980	4.508

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.336	0.640	0.912	1.008	1.280	1.440	1.616	1.824	2.640	3.408	5.040	5.744
Atenuació total (dB)	0.436	0.740	1.012	1.108	1.380	1.540	1.716	1.924	2.740	3.608	5.240	5.944

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.315	0.600	0.855	0.945	1.200	1.350	1.515	1.710	2.475	3.195	4.725	5.385
Atenuació total (dB)	0.415	0.700	0.955	1.045	1.300	1.450	1.615	1.810	2.575	3.395	4.925	5.585

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.326	0.620	0.884	0.977	1.240	1.395	1.566	1.767	2.558	3.301	4.883	5.564
Atenuació total (dB)	0.425	0.720	0.984	1.077	1.340	1.495	1.666	1.867	2.658	3.502	5.083	5.765

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.315	0.600	0.855	0.945	1.200	1.350	1.515	1.710	2.475	3.195	4.725	5.385
Atenuació total (dB)	0.415	0.700	0.955	1.045	1.300	1.450	1.615	1.810	2.575	3.395	4.925	5.585

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.399	0.760	1.083	1.197	1.520	1.710	1.919	2.166	3.135	4.047	5.985	6.821
Atenuació total (dB)	0.499	0.860	1.183	1.297	1.620	1.810	2.019	2.266	3.235	4.247	6.185	7.021

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
	Freqüència (MHz)											

	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.378	0.720	1.026	1.134	1.440	1.620	1.818	2.052	2.970	3.834	5.670	6.462
Atenuació total (dB)	0.478	0.820	1.126	1.234	1.540	1.720	1.918	2.152	3.070	4.034	5.870	6.662

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.389	0.740	1.055	1.166	1.480	1.665	1.869	2.109	3.053	3.941	5.827	6.641
Atenuació total (dB)	0.489	0.840	1.155	1.266	1.580	1.765	1.969	2.209	3.153	4.141	6.027	6.841

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.378	0.720	1.026	1.134	1.440	1.620	1.818	2.052	2.970	3.834	5.670	6.462
Atenuació total (dB)	0.478	0.820	1.126	1.234	1.540	1.720	1.918	2.152	3.070	4.034	5.870	6.662

1.2.C.1.a.4.- Estructura de distribució i connexió

RITI (Escala única)

En el punt d'interconnexió, la capacitat de cada regleta serà de 10 parells.

En el punt d'interconnexió cada regleta de connexió quedarà perfectament identificada, així com cada parell dintre de la posició en la regleta.

Escala única

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, s'acaben en altres regletes de connexió (regletes de sortida), que seran instal·lades per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

Taula de connexió de parells			
Punt d'interconnexió Registre principal		Canalització vertical	Unitat d'ocupació
Reglet	Posició	Nombre de parell: Maca/Total	PAU
1	1	1 / 1	1-4 (Planta 1)
1	2	2 / 2	1-3 (Planta 1)
1	3	3 / 3	1-1 (Planta 1)
1	4	4 / 4	1-2 (Planta 1)

1	5	5 / 5	2-4 (Planta 2)
1	6	6 / 6	2-3 (Planta 2)
1	7	7 / 7	2-1 (Planta 2)
1	8	8 / 8	2-2 (Planta 2)
1	9	9 / 9	3-4 (Planta 3)
1	10	10 / 10	3-3 (Planta 3)
2	1	11 / 11	3-1 (Planta 3)
2	2	12 / 12	3-2 (Planta 3)
2	3	13 / 13	Reserva (Planta 3)
2	4	14 / 14	Reserva (Planta 3)
2	5	15 / 15	Reserva (Planta 3)

1.2.C.1.a.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.a.5.i.- Punt d'interconnexió

RITI (Escala única)

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



Place du Maréchal Alphonse

El registre principal tindrà les dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1.a de l'Annex II del Reial decret 346/2011. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 10.

Escala única

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb tants connectors femella miniatura de vuit vies (RJ45) com a escomeses de parells trenats constitueixin la xarxa de distribució de l'edificació. La unió amb les regletes d'entrada es realitzarà mitjançant tirantets d'interconnexió.

La unió entre les regletes d'entrada i les regletes de sortida es realitzarà mitjançant tirantets d'interconnexió.

1.2.C.1.a.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.a.6.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells

1.2.C.1.a.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
76.50 m	Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D ₂ -sd2,d2,a2 de reacció al foc.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.ii.- Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Registre principal per a la xarxa de parells de coure, de 500x500x500 mm.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.iii.- Regletes dels punts de distribució

No procedeix

1.2.C.1.a.6.iv.- Connectors

No procedeix

1.2.C.1.a.6.v.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Roseta de terminació de xarxa de dispersió, formada per connector femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, i caixa de superfície.	(En el Plec de condicions)
12	Multiplexor passiu amb connectors femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.- Xarxes de cables coaxials

1.2.C.1.b.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari, PAU, igual o inferior a 20, la xarxa serà configurada en estrella. En el registre principal, els cables seran acabats en un connector tipus F, mentre que en els PAU es connectaran als distribuïdors de cada usuari situats en aquests.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Escala única

El panell de connexió, o regleta d'entrada, estarà constituït pels derivadors necessaris per alimentar a la xarxa de distribució de l'edificació, les sortides de la qual estaran dotades amb connectors tipus F femella dotats amb la corresponent càrrega anti-violable. El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït pels propis cables de la xarxa de distribució de l'edificació acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant els cables en els registres secundaris i en tots dos RIT en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.b.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable coaxial, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina al estar definida la distribució en planta i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'establert a l'apartat 3.1.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

RITI (Escala única)

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines	-
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
TOTAL	12

Escala única

La xarxa de distribució-dispersió estarà formada per 12 cables coaxials del tipus Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

1.2.C.1.b.3.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.b.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials

L'atenuació o pèrdua d'inserció és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

RITI (Escala única)

Escala única

A continuació s'indiquen les atenuacions a diferents freqüències de càlcul tant del tipus de cable coaxial utilitzat com dels diferents equips que formen part d'aquesta instal·lació.

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

RITI (Escala única)

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

Escala única

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.31	0.56	0.64	2.12

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reial decret 346/2011, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 20 dB.

1.2.C.1.b.3.ii.- Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions per a la banda de freqüències 5-860 MHz produïdes pels equips i cables que componen les diferents xarxes, des del registre principal fins al punt d'accés a l'usuari de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.21	0.38	0.44	1.45

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.19	0.35	0.41	1.34

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.20	0.37	0.42	1.40

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.19	0.35	0.41	1.34

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.26	0.47	0.54	1.79

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.24	0.44	0.51	1.68

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.25	0.45	0.53	1.73

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.24	0.44	0.51	1.68

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.31	0.56	0.64	2.12

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.29	0.53	0.61	2.01

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.30	0.54	0.63	2.07

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.29	0.53	0.61	2.01

1.2.C.1.b.4.- Estructura de distribució i connexió

RITI (Escala única)

Escala única

En el registre principal, els cables seran acabats en un connector tipus F, mentre que en els PAU es connectaran als distribuïdors de cada usuari situats en aquests.

Els cables coaxials de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, s'acaben en els derivadors amb capacitat total per a la connexió de tots els habitatges i locals o oficines existents, que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
1-4, Planta 1	1
1-3, Planta 1	2
1-1, Planta 1	3
1-2, Planta 1	4
2-4, Planta 2	5
2-3, Planta 2	6
2-1, Planta 2	7
2-2, Planta 2	8
3-4, Planta 3	9
3-3, Planta 3	10
3-1, Planta 3	11
3-2, Planta 3	12

1.2.C.1.b.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.b.5.i.- Punt d'interconnexió

El punt d'interconnexió de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



Place de Material Address

RITI (Escala única)

Escala única

En ser una distribució en estrella, el panell de connexió, o regleta d'entrada, que haurà d'instal·lar l'operador, estarà constituït pels derivadors necessaris per alimentar a la xarxa de distribució de l'edificació, les sortides de la qual estaran dotades amb connectors tipus F femella dotats amb la corresponent càrrega anti-violable. El panell de connexió, o regleta de sortida, que haurà d'instal·lar la propietat i que contemplem en aquest projecte, estarà constituït pels propis cables de la xarxa de distribució acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

1.2.C.1.b.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En realitzar-se la connexió de servei des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa, els cables de la xarxa de distribució es troben, en aquest punt, en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.b.6.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials

1.2.C.1.b.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
184.50 m	Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.ii.- Elements passius

A la xarxa de distribució no s'han situat elements passius, atès que la instal·lació serà executada en estrella des del punt d'interconnexió.

1.2.C.1.b.6.iii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.iv.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Distribuïdor de 5-1000 MHz, de 3 sortides de 4.00 dB de pèrdues d'inserció, amb connectors tipus "F".	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.- Xarxes de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de PAU igual o inferior a 15 i tal com indica l'apartat 3.3.4 de l'Annex II del R.D. 346/2011, la xarxa de distribució/dispersió es podrà realitzar amb cables de connexió de servei de dues fibres òptiques directament des del punt de distribució situat en el registre principal. Del registre principal sortiran, si s'escau, els cables de connexió de servei que pujaran a les plantes per acabar directament en els punts d'accés a l'usuari.

Com en aquest cas les fibres òptiques de les connexions de servei de la xarxa de dispersió són les mateixes fibres òptiques dels cables de la xarxa de distribució, aquestes fibres estaran en pas en el punt de distribució, el qual estarà format per una o diverses caixes de segregació en les que es deixaran emmagatzemats, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal i secundària, enllaça directament amb els punts d'accés a l'usuari.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.c.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable de dues fibres òptiques, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estades o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'apartat 3.1.4 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011.

Segons l'indicat a l'apartat 3.3.4 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista pel factor 1,2.

RITI (Escala única)

Escala única

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines	-
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
Connexions de servei previstes	12
Reserva	3
TOTAL	15

S'instal·larà un total de 15 cables de connexió de servei, des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa de les unitats d'ús.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

1.2.C.1.c.3.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.c.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica

Segons s'estableix en l'apartat 6.6 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, és recomanable que l'atenuació òptica de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i de dispersió no sigui superior a 1,55 dB. En cap cas la citada atenuació ha de superar els 2 dB.

En la taula exposada a continuació s'indiquen els valors d'atenuació per al cable de fibra òptica monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, per a diferents longituds d'ona.

Longitud d'ona	Atenuació
1310 nm	0.00035 dB/m
1460 nm	0.00025 dB/m
1550 nm	0.00021 dB/m

RITI (Escala única)

Escala única

Els valors d'atenuació per als connectors SC/APC són:

Atenuació del connector preconnectoritzat (dB)	Atenuació del connector connectoritzat manualment (dB)
0.30	0.35

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat és:

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65665
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65475
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65399

1.2.C.1.c.3.ii.- Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65455
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65325
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65273

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65420
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65300
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65252

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65437
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65312
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65263

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65420
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65300
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65252

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65560

1460	0.00025	0.30	0.35	0.65400
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65336

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65525
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65375
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65315

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65542
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65387
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65325

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65525
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65375
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65315

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65665
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65475
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65399

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65630
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65450
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65378

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65647
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65463
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65389

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65630
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65450
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65378

1.2.C.1.c.4.- Estructura de distribució i connexió

Els cables de fibres òptiques de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió

independent per a cada operador del servei. Aquests panells seran instal·lats per aquests operadors.

Totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució s'acabaran en connectors tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, agrupats en un panell de connectors de sortida, comuna per a tots els operadors del servei.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix cap a dalt, d'acord a l'ordre de les unitats d'ocupació disposades.

RITI (Escala única)

Escala única

Assignació	Posició
1-4 (Planta 1, Escala única)	1
1-4 (Planta 1, Escala única)	2
1-3 (Planta 1, Escala única)	3
1-3 (Planta 1, Escala única)	4
1-1 (Planta 1, Escala única)	5
1-1 (Planta 1, Escala única)	6
1-2 (Planta 1, Escala única)	7
1-2 (Planta 1, Escala única)	8
2-4 (Planta 2, Escala única)	9
2-4 (Planta 2, Escala única)	10
2-3 (Planta 2, Escala única)	11
2-3 (Planta 2, Escala única)	12
2-1 (Planta 2, Escala única)	13
2-1 (Planta 2, Escala única)	14
2-2 (Planta 2, Escala única)	15
2-2 (Planta 2, Escala única)	16
3-4 (Planta 3, Escala única)	17
3-4 (Planta 3, Escala única)	18
3-3 (Planta 3, Escala única)	19
3-3 (Planta 3, Escala única)	20
3-1 (Planta 3, Escala única)	21
3-1 (Planta 3, Escala única)	22
3-2 (Planta 3, Escala única)	23
3-2 (Planta 3, Escala única)	24
Reserva	25
Reserva	26
Reserva	27
Reserva	28
Reserva	29
Reserva	30

Assignació	Posició
Lliure	31
Lliure	32
Lliure	33
Lliure	34
Lliure	35
Lliure	36
Lliure	37
Lliure	38

1.2.C.1.c.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.c.5.i.- Punt d'interconnexió

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòdul, un d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors, i un altre de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.

RITI (Escala única)

En aquest cas s'instal·larà un mòdul de 8 connectors tipus SC/APC en el corresponent distribuïdor modular per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici. En aquest mòdul s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en el corresponent connector tipus SC/APC.

1.2.C.1.c.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, on les fibres òptiques de les connexions de servei de la xarxa de dispersió són les mateixes fibres òptiques dels cables de xarxa de distribució, hi haurà continuïtat de pas de les fibres òptiques en els punts de distribució. No obstant els punts de distribució estaran formats igualment per una o diverses caixes de segregació en les que es deixarà emmagatzemat, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per poder arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

1.2.C.1.c.6.- Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
319.50 m	Cable dielèctric de 2 fibres òptiques monomode G.657 en tub central folgat, amb filatura de fibres d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure d'halògens, de 4,2 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.ii.- Panell de connectors de sortida

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Caixa mural per a fibra òptica, amb capacitat per a 1 mòduls òptics, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)
1	Mòdul òptic de 8 connectors tipus SC/APC simple, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iii.- Caixes de segregació

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
6	Caixa de segregació de 4 fibres òptiques, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iv.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Connector tipus SC/APC doble.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.v.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Roseta per a fibra òptica, formada per connector tipus SC/APC doble i caixa de superfície.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.- Xarxes interiors d'usuari**1.2.C.2.a.- Xarxa de cables de parells trenats****1.2.C.2.a.1.- Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats**

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran els registres de presa, equipats amb BAT, que es connectaran al corresponent PAU a través de la xarxa interior d'usuari, en una configuració en estrella.

En habitatges, el nombre de registres de presa equipats amb BAT és com a mínim d'un per cada estança, excloent banys i trasters, amb un mínim de dos. Com a mínim, en dos dels registres de presa s'equiparan BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU.

La xarxa interior es realitzarà amb cable UTP Cat. 6 distribuït en estrella.

1.2.C.2.a.2.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació**1.2.C.2.a.2.i.- Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats**

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats s'ha considerat l'atenuació total del cable, la del connector RJ45 mascle de l'extrem del RTR i la de la base d'accés terminal.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació en cadascuna de les preses pertanyents al PAU més allunyat:

RITI (Escala única)**Escala única**

3-4 (Planta 3, Escala única), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

1.2.C.2.a.2.ii.- Altres càlculs

En les taules següents s'indiquen els valors d'atenuació en cadascuna de les preses pertanyents a les unitats d'ocupació:

RITI (Escala única)

Escala única

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.78	1.22	1.61	1.75	2.14	2.37	2.62	2.92	4.10	5.50	7.85	8.86
2	0.76	1.18	1.55	1.69	2.06	2.28	2.52	2.81	3.93	5.29	7.53	8.50

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.76	1.18	1.55	1.69	2.06	2.28	2.52	2.81	3.93	5.29	7.53	8.50
2	0.76	1.18	1.55	1.69	2.06	2.28	2.52	2.81	3.93	5.29	7.53	8.50

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.77	1.20	1.58	1.72	2.10	2.32	2.57	2.87	4.01	5.39	7.69	8.68
2	0.75	1.16	1.53	1.65	2.02	2.23	2.47	2.75	3.85	5.18	7.37	8.32

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.76	1.18	1.55	1.69	2.06	2.28	2.52	2.81	3.93	5.29	7.53	8.50
2	0.76	1.18	1.55	1.69	2.06	2.28	2.52	2.81	3.93	5.29	7.53	8.50

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78

2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

1.2.C.2.a.3.- Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres de presa per a les diferents unitats d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta 1	1-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 1	1-3	Unitat us 2	-/2
Planta 1	1-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 1	1-2	Unitat us 2	-/2
Planta 2	2-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 2	2-3	Unitat us 2	-/2
Planta 2	2-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 2	2-2	Unitat us 2	-/2
Planta 3	3-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 3	3-3	Unitat us 2	-/2
Planta 3	3-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 3	3-2	Unitat us 2	-/2
TOTAL			-/24

1.2.C.2.a.4.- Tipus de cable

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

1.2.C.2.a.5.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats

1.2.C.2.a.5.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
468.00 m	Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D _{ca} -sd2,d2,a2 de reacció al foc.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.ii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
48	Connector mascle tipus RJ45.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.iii.- BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Preses dobles amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.- Xarxa de cables coaxials

1.2.C.2.b.1.- Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

En habitatges, almenys, en cadascuna de les dues estades principals es col·loca un registre de presa de cables coaxials per a serveis de TBA (segons l'apartat 5.13 de l'Annex III del Reial decret 346/2011).

La xarxa interior es realitzarà amb cables coaxials que compliran amb les especificacions de la norma UNE-EN 50117-2-1, amb configuració en estrella.

1.2.C.2.b.2.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.b.2.i.- Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

A continuació es mostren les atenuacions des del registre de terminació de xarxa més allunyat del registre principal fins a cadascuna de les preses, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI (Escala única)

Escala única

Distribuïdor	
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)
	5-860 MHz
3	4.00

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

Bases d'Accés de Terminal	
Referència	Atenuacions dB (1000 MHz)
1	0.60
2	0.60

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m					
Preses	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.07	5.45	5.58	7.84
2	9.0	5.05	5.42	5.55	7.73

1.2.C.2.b.2.ii.- Altres càlculs

A continuació es mostren les atenuacions des del registre de terminació de xarxa fins a cadascuna de les preses de les unitats d'ocupació, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI (Escala única)

Escala única

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.97	5.27	5.38	7.17
2	9.0	4.95	5.24	5.35	7.06

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06
2	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.96	5.26	5.36	7.12
2	9.0	4.95	5.23	5.33	7.00

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06
2	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.02	5.36	5.48	7.51
2	9.0	5.00	5.33	5.45	7.40

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40
2	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.01	5.35	5.46	7.45
2	9.0	4.99	5.32	5.43	7.34

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40
2	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40

3-4 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 19.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.07	5.45	5.58	7.84
2	9.0	5.05	5.42	5.55	7.73

3-3 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.05	5.42	5.55	7.73
2	10.0	5.05	5.42	5.55	7.73

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.06	5.44	5.57	7.79
2	9.0	5.04	5.41	5.53	7.68

3-2 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.00 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.05	5.42	5.55	7.73
2	10.0	5.05	5.42	5.55	7.73

1.2.C.2.b.3.- Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres per a presa de cable coaxial per a serveis de telecomunicacions de banda ampla en les diferents unitats d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Referència	Nombre de preses
1-4, Planta 1	2
1-3, Planta 1	2
1-1, Planta 1	2
1-2, Planta 1	2
2-4, Planta 2	2
2-3, Planta 2	2
2-1, Planta 2	2
2-2, Planta 2	2
3-4, Planta 3	2
3-3, Planta 3	2
3-1, Planta 3	2
3-2, Planta 3	2
Total	24

1.2.C.2.b.4.- Tipus de cable

RITI (Escala única)

Escala única

S'utilitzarà cable del tipus Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

1.2.C.2.b.5.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

1.2.C.2.b.5.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
234.00 m	Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.ii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.iii.- BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz.	(En el Plec de condicions)

1.2.D.- Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

1.2.E.- Canalització i infraestructura de distribució

En aquest capítol es defineixen, dimensionen i situen les canalitzacions, registres i recintes que constituïran la infraestructura on s'allotjaran els cables i equipament necessari per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els capítols anteriors.

1.2.E.a.- Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici

La infraestructura que suporta l'accés als serveis de telecomunicació de l'immoble respondrà als esquemes reflectits en els diagrames o plànols inclosos en l'apartat de plànols d'aquest projecte.

Aquests esquemes obeeixen a la necessitat d'establir de manera clara els diferents elements que conformen la ICT de l'edificació i que permeten suportar els diferents serveis de telecomunicació.

Les xarxes d'alimentació dels diferents operadors s'introdueixen en la ICT per la part inferior de l'edificació, a través del pericó d'entrada i de les canalitzacions externa i d'enllaç, travessant el punt d'entrada general de l'edificació i, per la seva banda superior, a través del passamurs i de la canalització d'enllaç fins als registres principals situats en els recintes d'instal·lacions de telecomunicació, on es produeix la interconnexió amb la xarxa de distribució de la ICT.

La xarxa de distribució té com a principal funció portar a cada planta de l'edificació els senyals necessaris per alimentar la xarxa de dispersió. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització principal, que uneix els recintes d'instal·lacions de telecomunicació inferior i superior, i pels registres principals.

La xarxa de dispersió s'encarrega, dins de cada planta de l'immoble, de portar els senyals dels diferents serveis de telecomunicació fins als PAU de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització secundària i els registres secundaris.

La xarxa interior d'usuari té com a funció principal distribuir els senyals a l'interior de cada habitatge o local, des dels PAU fins a les diferents bases de presa (BAT) de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització interior d'usuari i els registres de terminació de xarxa i de presa.

1.2.E.b.- Arqueta d'entrada i canalització externa

El pericó d'entrada és el recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la ICT. Es troba a la zona exterior de l'edificació i a ella conflueixen, d'una banda, les canalitzacions dels diferents operadors i, per una altra, la canalització externa de la ICT. La seva construcció correspon a la propietat de l'edificació i, tret que compti amb l'autorització de la propietat, només podrà ser utilitzada per donar servei a l'edificació de la qual forma part.

La canalització externa accedeix a la zona comú de l'immoble a través del punt d'entrada general.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

Pericó d'entrada en canalització externa, de 400x400x600 mm.

Canalització externa soterrada formada per 4 tubs de Ø 63 mm (2 STDP+TBA, 2 Reserva).

Els anteriors elements se situaran a la zona indicada en el document Plànols, per a això s'ha tingut en compte el resultat obtingut en la consulta i intercanvi d'informació al fet que es fa referència en l'article 8 del Reial decret 346/2011.

1.2.E.c.- Registres d'enllaç inferior i superior

No és necessària la utilització de registres d'enllaç, ja que no existeixen obstacles o recolzes per on discorren els conductes.

1.2.E.d.- Canalitzacions d'enllaç inferior i superior

Canalització d'enllaç inferior

No existeix aquest tipus de canalització.

Canalització d'enllaç superior

En la canalització d'enllaç superior, els cables recorreran entre els elements de captació (antenes) i el recinte d'instal·lacions de telecomunicació. La canalització tindrà les següents característiques:

Canalització d'enllaç superior, superficial, formada per 2 tubs de Ø 40 mm.

1.2.E.e.- Recintes d'instal·lacions de telecomunicació

S'ha previst, en l'immoble objecte d'aquest projecte, la disposició de 1 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior (RITI) i de 1 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior (RITS).

1.2.E.e.1.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior

És el local on s'instal·laran els registres principals corresponents als diferents operadors dels serveis de telefonia bàsica disponible al públic (STDP) i de telecomunicacions de banda ampla (TBA), amb els possibles elements necessaris per al subministrament d'aquests serveis. Així mateix, d'aquest recinte arrenca la canalització principal de la ICT.

Estarà situat en zona comunitària i sobre la rasant, d'acord amb l'especificat en l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011. S'ha evitat, en la mesura del possible, el seu emplaçament sota la projecció vertical de canalitzacions o desguassos. La seva situació s'indica en el document Plans i haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran:

Referència	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
RITI (Escala única)	Soterrani 1	2000x1000x500 mm

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

1.2.E.e.2.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior

És el local on s'instal·laran els elements necessaris per subministrar i adequar els senyals procedents dels sistemes de captació d'emissions radioelèctriques de RTV.

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

La seva situació, com s'indica en el document Plànols, no està per sota de l'última planta de l'edificació, d'acord a l'especificat a l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011.

El RITS haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran les següents:

Referència	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
RITS (Escala única)	Planta coberta	2000x1000x500 mm

1.2.E.e.3.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic

No es contempla la disposició d'aquest tipus d'element.

1.2.E.e.4.- Equipament dels recintes

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.

Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.

Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, haurà de preveure's espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

1.2.E.f.- Registres principals

Registre principal per a cables de parells trenats

El registre principal de cables de parells trenats comptarà amb l'espai suficient per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida.

En el càlcul de l'espai necessari es tindrà en compte que el nombre total de parells dels panells o regletes d'entrada, en una instal·lació amb un nombre de PAU major a 10, serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de connectors dels panells de sortida.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

Registre principal per a cables coaxials dels serveis de TBA

El registre principal de cables coaxials comptarà amb l'espai suficient per permetre la instal·lació d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt

d'interconnexió i, si s'escau, dels elements amplificadors necessaris.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

Registre principal per a cables de fibra òptica

El registre principal de cables de fibra òptica comptarà amb l'espai suficient per allotjar el repartidor de connectors d'entrada, que farà de panell de connexió, i el panell de connectors de sortida. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

1.2.E.g.- Canalització principal i registres secundaris

La canalització principal és la que suporta la xarxa de distribució de la ICT. Connecta el RITI i RITS entre si i aquests amb els registres secundaris.

En el cas d'accés radioelèctric de serveis diferents als de radiodifusió sonora i televisió, la canalització principal té com missió afegida la de fer possible el trasllat dels senyals des del RITS fins al RITI, no sent necessari, en aquest cas, la instal·lació de cap tipus de canalització addicional.

Els registres secundaris es disposen intercalats en cada derivació de la canalització principal i serveixen per poder segregar d'aquesta tots els serveis cap als registres de terminació de xarxa dels diferents usuaris. Es troben situats en zona comunitària i de fàcil accés. Estaran dotats amb el corresponent sistema de tancament i, en els casos en els quals en el seu interior s'allotgi algun element de connexió, disposaran de clau que haurà d'estar en possessió de la propietat de l'edificació. En el seu interior s'allotjaran els derivadors de la xarxa de RTV i de la xarxa de cables coaxials de TBA, així com les regletes i caixes de segregació de cables de parells i de fibra òptica i el pas de cables de parells trenats i de fibra òptica.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

Canalització principal, superficial, formada per 5 tubs de Ø 50 mm (1 RTV, 1 STDP, 1 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva).

Canalització principal, superficial, formada per 6 tubs de Ø 50 mm (1 RTV, 1 STDP, 2 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva).

Registre secundari format per armari de 500x700x150 mm.

Tots els elements de la canalització principal i els registres secundaris, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.h.- Canalització secundària i registres de pas

La canalització secundària és la qual suporta la xarxa de dispersió. Connecta els registres secundaris amb els registres de terminació de xarxa.

Canalització secundària, superficial, formada per 4 tubs de Ø 25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA).

La canalització escomet directament des del registre secundari de cada planta als registres de terminació de xarxa. La descripció i característiques dels diferents trams de la canalització es detallen a continuació:

No és necessari disposar registres de passada sobre la canalització secundària.

Les característiques d'aquests elements s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.i.- Registres d'acabament de xarxa

Els registres de terminació de xarxa són els elements que connecten la xarxa secundària amb la xarxa interior d'usuari. En aquests registres s'allotgen els punts d'accés a usuari (PAU) dels diferents serveis. Aquest punt s'empra per separar la xarxa comunitària de la privada de cada usuari.

Registre de terminació de xarxa de 500x600x80 mm.

Aquests registres es col·locaran a més de 20 cm i menys de 230 cm del sòl.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.j.- Canalització interior d'usuari

La canalització interior d'usuari és la que suporta la xarxa interior d'usuari i uneix els registres de terminació de xarxa (RTR) amb els diferents registres de presa. Està formada per tubs corrugats de PVC de 20 mm de diàmetre exterior, que discorren encastrats per l'interior de la unitat d'ocupació. El traçat de les línies és en estrella, tenint en compte que cada registre de presa s'uneix al seu registre de terminació de xarxa amb un tub independent.

Quan sigui necessari es disposaran registres de passada per a facilitar la instal·lació posterior dels cables. La seva ubicació i dimensions s'indiquen en els plànols corresponents.

Les característiques dels tubs de la canalització interior, així com els registres de passada, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.k.- Registres de presa

Els registres de presa són els elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses d'usuari. La seva ubicació a l'interior dels habitatges o locals és la reflectida en el document Plànols.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de cable coaxial per a serveis de RTV, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de parells trenats, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de cable coaxial per a serveis de TBA, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari configurable, de 71x71x60 mm.

En habitatges es col·locaran, almenys, els següents registres de presa encastrats en la paret:

- a) En cadascuna de les dues estances principals: 2 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- b) En la resta de les estances, exclosos banys i trasters: 1 registre per a presa de cables de parells trenats i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- c) En la proximitat del PAU: 1 registre per a presa configurable.

En locals i oficines, quan estiguin distribuïdes en estances, i en les estances comunes de l'edificació, hi haurà un mínim de tres registres de presa encastrats o superficials, un per cada tipus de cable (parells trenats, cables coaxials per a serveis de TBA i cables coaxials per a serveis de RTV).

Els registres de presa tindran en els seus voltants, a una distància màxima de 50 cm, una presa de corrent altern o base d'endoll.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.l.- Quadres resum dels materials necessaris

1.2.E.l.1.- Pericons

Element	Quantitat / Dimensions
Pericó d'entrada	1 / 400x400x600 mm

1.2.E.l.2.- Tubs de divers diàmetre i canals

Element	Longitud/Dimensions (Servei)
Canalització externa soterrada	10.00 m/4Ø63 mm (2 STDP+TBA, 2 Reserva)
Canalització d'enllaç superior	10.00 m/2Ø40 mm
Canalització principal	6.00 m/5Ø50 mm (1 RTV, 1 STDP, 1 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva)
	9.00 m/6Ø50 mm (1 RTV, 1 STDP, 2 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva)
Canalització secundària	76.50 m/4Ø25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA)
Canalització interior d'usuari	408.00 m/4Ø20 mm

1.2.E.I.3.- Registres de diversos tipus

Element	Quantitat / Dimensions
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior	1 / 2000x1000x500 mm
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior	1 / 2000x1000x500 mm
Registres secundaris	3 / 500x700x150 mm
Registres d'acabament de xarxa	12 / 500x600x80 mm
Registres de presa (Coaxial RTV)	24 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Coaxial TBA)	24 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Telèfon)	24 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Configurable)	24 / 71x71x60 mm

1.2.E.I.4.- Material d'equipament dels recintes

Equipament dels recintes

Equipament per al/als RITI		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interruptor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interruptor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interruptor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interruptor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	1
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		2
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

Equipament per al/als RITS		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interruptor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interruptor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interruptor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interruptor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	2
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		4
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

1.2.F.- Varis

Els requisits de seguretat entre instal·lacions seran els següents:

- Com a norma general, es procurarà la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicació i les de la resta de serveis i, llevat d'excepcions justificades, les xarxes de telecomunicació no es podran allotjar en el mateix compartiment utilitzat per a altres serveis. Els creuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les canalitzacions de telecomunicació per sobre de les d'un altre tipus, amb una separació entre la canalització de telecomunicació i les d'altres serveis de, com a mínim, 100 mm per a traçats paral·lels i de 30 mm per a creuaments, excepte en la canalització interior d'usuari, on la distància de 30 mm serà vàlida en

tots els casos.

- La rigidesa dielèctrica dels envans de separació de les canalitzacions secundàries conjuntes haurà de tenir un valor mínim de 1500 V (segons assaig recollit en la norma UNE-EN 50085). Si són metàl·liques, es posaran a terra.
- Quan els sistemes de conducció de cables per a les instal·lacions de comunicacions siguin metàl·lics i simultàniament accessibles a les parts metàl·liques d'altres instal·lacions, s'hauran de connectar a la xarxa d'equipotencialitat.

A més, la ICT haurà de ser executada, en els aspectes relatius a la seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica, segons l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte, tenint en compte:

- Disposició relativa de cablejats: amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, les entrades a l'edifici dels cables d'alimentació de les xarxes d'accés de comunicacions electròniques i els d'alimentació d'energia elèctrica es realitzaran a través d'accessos independents, però propers entre si, i propers també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.
- Interconnexió equipotencial i apantallament: quan s'instal·lin els diferents equips (armaris, bastidors i altres estructures metàl·liques accessibles), es crearà una xarxa mallada d'equipotencialitat que connecti les parts metàl·liques accessibles de tots ells entre si i a l'anell de terra de l'immoble. Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en el punt més proper possible de la seva entrada al recinte que allotgi el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.
- Descàrregues atmosfèriques: en funció del nivell ceràmic i del grau d'apantallament presents a la zona considerada, pot ser convenient dotar als portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de dispositius protectors contra sobretensions, connectats també a l'anell de terra. La determinació de la necessitat d'aquestes proteccions i el seu disseny, subministrament i instal·lació, serà responsabilitat dels operadors del servei.

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019
Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.- PLEC DE CONDICIONS

El present plec té efecte sobre l'execució de totes les obres que comprèn el projecte. Al mateix temps, es fa constar que les condicions que s'exigeixen en el present plec seran les mínimes acceptables en la realització de la ICT d'aquest edifici.

El contractista executor de l'obra s'atindrà en tot moment al que s'exposa en aquest Plec de Condicions, pel que fa a la qualitat dels materials emprats, execució, materials d'obra, preus, amidament i abonament de les diferents parts de l'obra.

El contractista queda obligat a acatar qualsevol decisió que l'Enginyer o Enginyer Tècnic en Telecomunicacions Director de l'obra formulï durant el desenvolupament de la mateixa i fins al moment de la recepció definitiva de l'obra acabada.

2.1.- Condicions particulars

En aquest punt s'inclouen les especificacions dels elements, materials, procediments o condicions d'instal·lació i quadre de mesures, per a cada tipus de servei, d'acord amb l'establert en el Reial decret 346/2011, d'11 de març i en l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

2.1.A.- Radiodifusió sonora i televisió

2.1.A.a.- Condicionants d'accés als sistemes de captació

En el plànol corresponent a la planta de coberta, es mostra la ubicació dels sistemes de captació de RTV terrestre i per satèl·lit, així com la situació de la sortida que dona accés als sistemes de captació des de l'interior de l'edificació.

Per a la realització dels treballs d'instal·lació i posterior manteniment dels elements de captació, s'accedirà a la coberta de l'edifici mitjançant una trapa amb escala fixa, que faciliti la sortida.

2.1.A.b.- Característiques dels elements de captació

Propietats de les antenes de radiodifusió sonora i televisió terrestre i dels seus elements de subjecció

Les antenes i elements annexos, tals com suports, ancoratges i riostes, hauran d'estar fabricats amb materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes.

Els pals o tubs que serveixin de suport a les antenes i elements annexos, hauran d'estar dissenyats de manera que no es produeixi l'entrada d'aigua en aquests i, en qualsevol cas, es garanteixi l'evacuació de la qual es pogués recollir.

Els pals d'antena, així com tots i cadascun dels elements de captació, hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 25 mm² de secció com a mínim.

La ubicació del suport d'antena es triarà de forma tal que hagi una distància mínima de 5 metres a l'obstacle més pròxim, mentre que la distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la longitud del pal.

Els pals per a les antenes es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i allunyats de xemeneies o altres obstacles.

Els cables de connexió seran de tipus adequat per a la intempèrie.

Les característiques de les antenes instal·lades per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres són les següents:

Característiques de les antenes instal·lades: RITS, Escala única					
Banda de freqüències	Tipus	Guany	ROE	Càrrega de vent	Relació D/A
UHF (470-790 MHz)	Antena UHF (Directiva)	13.00 dB	<2	93.00 N	>25 dB
FM (87.5-108 MHz)	Antena FM (Omnidireccional)	0.00 dB	<2	23.00 N	>25 dB
DAB (195-223 MHz)	Antena DAB (Directiva)	0.00 dB	<2	36.00 N	>25 dB

Les antenes hauran de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment.

Propietats de les antenes de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit i dels seus elements de subjecció

Per a la recepció dels serveis de radiodifusió sonora i televisió procedents dels satèl·lits Hispasat i Astra serà necessari instal·lar, si en un futur així es desitja, sengles antenes parabòliques dotades de la corresponent unitat externa (convertidor LNB), amb les següents característiques:

Característiques de les antenes parabòliques: RITS, Escala única		
	Hispasat	Astra
Diàmetre de l'antena	0.71 m	0.89 m
Figura de soroll del LNB	0.70 dB	0.70 dB
Guany del LNB	50.00 dB	50.00 dB
Impedància de sortida	75 Ω	75 Ω

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N
- Esforç vertical: 1549 N
- Moment: 3399 N·m

La distància entre la ubicació de les bases serà, com a mínim, de 1,5 m, per permetre l'orientació d'aquestes. El punt exacte de la seva ubicació es decidirà per la direcció d'obra, per evitar que es puguin produir ombres electromagnètiques entre els diferents sistemes de captació.

2.1.A.c.- Característiques dels elements actius

RITS, Escala única

L'equipament de capçalera estarà compost per tots els elements actius i passius encarregats de processar els senyals de radiodifusió sonora i televisió. Les característiques tècniques que aquest equipament haurà de presentar en la sortida del senyal són les següents:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedància	75 Ω	75 Ω
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus 'Z'	> 6 dB	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	> 10 dB	> 6 dB
Nivell màxim de treball/sortida	120 (dB μ V)	110 (dB μ V)

Els equips de capçalera seran modulars, amb capacitat per a albergar mòduls d'amplificació, conversió i modulació. Les dimensions aproximades dels mòduls seran de 190x38x87 mm. Tots els mòduls tindran les seves entrades i sortides amb connectors 'F'. El muntatge haurà de poder realitzar-se sense eines i sobre bases de suport de fixació mural.

Els amplificadors seran monocanal i multicanal, aquests últims concebuts per a la recepció de radiodifusió sonora. Utilitzaran el sistema de demultiplexatge 'Z' d'entrada i multiplexatge 'Z' de sortida.

Haurà d'incloure la possibilitat d'albergar mòduls d'amplificador/acoplador FI/SAT.

El mòdul d'alimentació, amb dimensions aproximades de 215x35x140 mm, utilitzarà corrent altern i proporcionarà una tensió de sortida de 24 Vdc.

Es detallen, a continuació, les característiques dels mòduls d'amplificació

Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
UHF	470.00-790.00	50.00	9.00	121.00	35.00

Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

L'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal (teletext, so estereofònic, etc.) i permetre la transmissió dels serveis digitals.

No són necessaris altres equips actius després de l'equipament de capçalera.

2.1.A.d.- Característiques dels elements passius

En qualsevol punt de la xarxa es mantindran els següents valors:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedància (Ω)	75	75
Pèrdua de retorn en qualsevol punt	>6	-

RITS, Escala única

Distribuïdor en capçalera

Repartidor en capçalera: RITS, Escala única			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-790 MHz	950-2150 MHz	
2	4.00	5.00	Connexió en 'F'

Mesclador

Mesclador					
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Desacoblament entre entrades (dB)	Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz		
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	>= 25	Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Punt d'accés a usuari (PAU)

Aquest element ha de permetre la interconnexió entre qualsevol de les dues terminacions de la xarxa de dispersió ('Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2') amb totes les bases de presa (BAT) en la xarxa interior d'usuari.

PAU/Distribuïdor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00

4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00
----	-------------	---	------	------

Bases d'accés terminal (BAT)

Han de cobrir la banda de freqüències entre 47 i 2150 MHz. A més, tindran les següents característiques:

Preses d'usuari		
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Desacoblament TV - SAT	0.6 dB	1.2 dB

Els equips que es disposin finalment en la instal·lació, qualsevol que sigui la seva marca o model, han de produir en les preses d'usuari unes atenuacions totals que no superin, en cap cas, a les calculades en aquest projecte.

El compliment d'aquests nivells serà responsabilitat de la direcció d'obra, i el seu resultat es recollirà en el corresponent quadre d'amidaments de la certificació final.

Cables

Les especificacions tècniques dels cables coaxials empleats en la instal·lació són les següents:

- Conductor central de coure, amb recobriments de polietilè cel·lular físic.
- Pantalla cinta metal·litzada i trena de coure o d'alumini.
- Coberta classe E_{ca} de reacció al foc per a instal·lacions interiors i classe F_{ca} de reacció al foc per a instal·lacions exteriors, segons la norma UNE-EN 50575.
- Impedància característica mitjana de $75 \pm 3 \Omega$.
- Les pèrdues de retorn, segons l'atenuació en el cable a 800 MHz ('At(800)'), seran les següents:

Pèrdues de retorn				
Tipus de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470-790 MHz	950-2150 MHz
At(800) < 0,18 dB/m	23	23	20	18
At(800) > 0,18 dB/m	20	20	18	16

Es presumiran conformes a aquestes especificacions aquells cables que acreditin el compliment de les normes UNE-EN 50117-4 (per a instal·lacions interiors) i UNE-EN 50117-5 (per a instal·lacions exteriors).

Per al càlcul de les pèrdues a través dels cables, s'han assumit els següents valors per a l'atenuació per unitat de longitud:

Atenuació del cable coaxial (dB/m)									
Tipus de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	0.05	0.07	0.16	0.22	0.25	0.29	0.31	0.34	0.38

El cable finalment disposat en les diferents xarxes tindrà unes atenuacions que no podran ser, en cap cas, superiors a les donades en les taules anteriors, ni inferiors al 20% dels valors indicats.

2.1.B.- Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

2.1.B.a.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

Serà responsabilitat de la propietat de l'immoble el disseny i instal·lació de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari d'aquest servei.

2.1.B.a.1.- Característiques dels cables

RITI (Escala única)

Escala única

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

Cable UTP Cat. 6

○ Característiques tècniques

- Conductor unifilar de coure
- Aïllament de polietilè
- Colors dels parells trenats: blau/blanc i blau, taronja/blanc i taronja, verd/blanc i verd, i marró/blanc i marró
- Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc.
- Diàmetre exterior del cable: 6,2 mm
- Pes: 42 kg/km
- Radi mínim de curvatura del cable: 25 mm

○ Característiques elèctriques

Freqüència MHz	At,màxima dB/100 m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ELFEXT dB	PS-ELFEXT dB	ACR dB/100 m	PS-ACR dB/100 m	Pèrdua de retorn dB
0.772	1.6	77.5	74.5	74.1	71.1	94.8	92	0
1	1.8	76.7	73.7	73	70	92.9	90.1	37.4
4	3.5	72.1	69.1	67	64	82	79	35.6
8	5	69.9	66.9	62.9	59.9	75.9	72.8	34.7
10	6.5	69.2	66.2	61	58	73.9	70.8	34.4
16	8.2	67.6	64.6	56.9	53.9	69.3	66.2	33.8
25	8.8	66.2	63.2	53	20	64.5	61.3	33.6
31.25	9.9	65.4	62.4	51.1	48.1	61.9	58.7	33.3
62.5	14.1	61.9	58.9	45.1	42.1	53.1	49.9	33
100	18	58.9	55.9	41	38	46.1	42.8	32.1

155	22.7	56	53	37.2	34.2	38.5	35.1	31.5
250	26	54.3	51.3	35	32	33.5	30.1	30.6
350	29.2	52.9	49.9	33	30	28.8	25.4	30.4
400	35.1	50.7	47.7	30.1	27.1	20.7	17.2	
500	38.1	49.8	46.8	29	26	16.8	13.3	

- Resistència màxima del conductor a 20°C de temperatura: 89.

- Desequilibri de resistència: 2%

- Capacitat d'operació màxima: 52 nF/km

Hauran de complir amb les especificacions del tipus ICT+100 de la norma UNE 212001, segons la norma UNE-EN 50575, excepte els paràmetres d'atenuació i impedància característica, que compliran amb el que indica la taula següent:

Atenuació màxima fins a 40 Mhz	f(MHz)	0.1	0.3	0.5	0.6	1	2
	At(dB/100m)	0.81	1.15	1.45	1.85	2.1	2.95
	f(MHz)	4	10	16	20	31.25	40
	At(dB/100m)	4.3	6.5	8.2	9.2	11.8	13.7
Impedància característica	100 Ω \pm 15 % de 1 a 40 MHz						
Suma de potències de paradiafonia (dB/100 m)	-59 + 15 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						
Suma de potències de relació de telediafonia (dB/100 m)	-55 + 20 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						

2.1.B.a.2.- Característiques dels elements actius

No existeixen elements actius.

2.1.B.a.3.- Característiques dels elements passius

RITI (Escala única)

Escala única

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

2.1.B.b.- Xarxes de cables coaxials

2.1.B.b.1.- Característiques dels cables

Amb caràcter general, els cables coaxials a utilitzar a les xarxes de distribució i dispersió seran dels tipus RG-6, RG-11, i RG-59.

Els cables coaxials compliran amb les especificacions de les Normes UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxials. Part 2-1: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució per cable. Cables d'interior per a la connexió de sistemes funcionant entre 5 MHz i 1000 MHz) i de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxials. Part 2-2: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució cablejades. Cables de connexió de servei exterior per a sistemes operant entre 5-1000 MHz) i complint:

- Impedància característica mitjana 75 Ohms
- Conductor central d'acer recobert de coure d'acord a la Norma UNE-EN 50117-1
- Dielèctric de polietilè cel·lular físic, expandit mitjançant injecció de gas d'acord a la norma UNE-EN 50290-2-23, estant adherit al conductor central
- Pantalla formada per una cinta laminada d'alumini-polièster-alumini solapada i enganxada sobre el dielèctric
- Malla formada per una trena de filferros d'alumini, el percentatge de recobriment del qual serà superior al 75%
- Coberta externa de PVC, resistent a raigs ultraviolat per a l'exterior, classe E_{ca} de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.
- Quan sigui necessari, el cable haurà d'estar dotat amb un compost antihumitat contra la corrosió, assegurant la seva estanquitat longitudinal

Els diàmetres exteriors i atenuació màxima dels cables compliran:

	RG-11	RG-6	RG-59
Diàmetre exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuacions	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuació d'apantallament	Classe A segons Apartat 5.1.2.7 de les Normes UNE-EN 50117-2-1 i UNE-EN 50117-2-2		

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest projecte, les característiques del cable coaxial que s'ha utilitzat com a referència són les següents:

Característiques del cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de Coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

RG-11 (Conductor central de coure)									
Freqüència (MHz)	55	100	450	862	1000	1350	1500	1750	2150
Atenuació (dB)	0.03	0.04	0.08	0.11	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19

2.1.B.b.2.- Característiques dels elements passius

Elements passius

Tots els elements passius utilitzats a la xarxa de cables coaxials tindran una impedància nominal de 75 Ohms, amb unes pèrdues de retorn superiors a 15 dB en el marge de freqüències de

funcionament d'aquests que, almenys, estarà comprès entre 5 MHz i 1000 MHz, i estaran dissenyats de manera que permetin la transmissió de senyals en tots dos sentits simultàniament.

La resposta amplitud-freqüència dels derivadors complirà el que es disposa en la norma 75 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, so i serveis interactius. Part 4: Equips passius de banda ampla utilitzats a les xarxes de distribució coaxial), tindran una directivitat superior a 15 dB, un aïllament derivació-sortida superior a 5 MHz i el seu aïllament electromagnètic complirà el que es disposa en la norma 1000 MHz (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

Tots els ports dels elements passius estaran dotats amb connectors tipus F i la base d'aquests disposarà d'una ferramenta per a la fixació del dispositiu en paret. El seu disseny serà tal que asseguri l'apantallament electromagnètic i, en el cas dels elements passius d'exterior, l'estanquitat del dispositiu.

Tots els elements passius d'exterior permetran el pas i tall de corrent inclús quan la tapa estigui oberta. Aquesta tapa estarà equipada amb una junta de neoprè o de poliuretà i una malla metàl·lica, que assegurin tant la seva estanquitat com el seu apantallament electromagnètic. Els elements passius d'interior no permetran el pas de corrent.

Carregues tipus F anti-violables

Cilindre format per una peça única de material d'alta resistència a la corrosió. El port d'entrada F tindrà una espiga per a la instal·lació en el port F femella del derivador. La rosca de connexió serà de 3/8-32.

Càrregues de terminació

La càrrega de terminació coaxial a instal·lar en tots els ports dels derivadors o distribuïdors (inclosos els de terminació de línia) que no portin connectat un cable de connexió de servei serà una càrrega de 75 Ohms de tipus F.

Connectors

Amb caràcter general, a la xarxa de cables coaxials s'utilitzaran connectors de tipus F universal de compressió.

Distribuïdor

Estarà constituït per un distribuïdor simètric de dues sortides equipades amb connectors del tipus F femella.

CONNECTOR		F	
SORTIDES		3	
BANDA		MHz	5-1000
Atenuació de distribució	5-469 MHz470-862 MHz863-1000	dB	≤ 4 ≤ 4
Desacoblament entre sortides	5-469 MHz470-1000	dB	≥ 25 ≥ 30

f) Bases d'Accés de Terminal

Tindran les següents característiques:

- Característiques físiques: Segons normes UNE 20523-7 (Instal·lacions d'antenes col·lectives.

Caixa de presa), UNE 20523-9 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Prolongador) i UNE-EN 50083-2 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

- Impedància: 75 Ω

- Banda de freqüències: 86-862 MHz

- Banda de retorn: 5-65 MHz

Pèrdues de retorn de radiodifusió sonora FM: ≥ 10 dB

- L'atenuació de connexió de les bases utilitzades és inferior o igual a 3.5 dB per TV i inferior o igual a 10 dB per a RD.

2.1.B.c.- Xarxes de cables de fibra òptica

2.1.B.c.1.- Característiques dels cables

a) Cables multifibra

El cable multifibra de fibra òptica per a distribució vertical serà preferentment de fins a 48 fibres òptiques. Les fibres òptiques que s'utilitzaran en aquest tipus de cables seran monomode del tipus G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures i estan definides en la Recomanació UIT-T G.657 "Característiques de les fibres i cables òptics monomode insensibles a la pèrdua per flexió per a la xarxa d'accés". Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652 "Característiques de les fibres òptiques i els cables monomode".

La primera protecció de les fibres òptiques haurà d'estar acolorida de forma intensa, opaca i fàcilment distingible i identificable al llarg de la vida útil del cable, d'acord amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris	7	Marró
2	Vermell	4	Groc	6	Violeta	8	Taronja

El cable haurà de ser completament dielèctric, sense posseir cap element metàl·lic. El material de la coberta dels cables haurà de complir la classe D_{ca} -sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575. Les fibres òptiques estaran distribuïdes en micromòduls amb 1, 2, 4, 6 o 8 fibres. Els micromòduls seran de material termoplàstic elastòmer de polièster o similar, impregnats amb compost blocador de l'aigua, de fàcil pelat sense usar eines especials, i estaran acolorits segons el següent codi:

Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

El cable haurà d'estar realitzat amb suficients elements de reforç per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. Quan sigui necessari, en els cables s'haurà de disposar sota la coberta un fil esquinçat. El diàmetre d'aquests cables estarà entorn de 8 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (8 cm).

Alternativament, es podrà considerar vàlid un disseny del cable realitzat amb fibres òptiques de 900 micres individuals, en lloc de micromòduls de diverses fibres. El diàmetre d'aquests cables estarà entorn de 15 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu

vegades el diàmetre (15 cm).

Quan els cables tinguin més de 12 fibres, es repetiran els colors afegint anells de color negre cada 50 mm, 1 anell entre les fibres 13 i 24, 2 anells entre les fibres 25 i 36 i 3 anells entre les fibres 37 i 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

Les característiques de les fibres òptiques dels cables multifibra de fibra òptica per a distribució horitzontal seran iguals que les indicades per al cable de distribució vertical amb el següent requisit addicional: el cable comptarà amb els elements necessaris per evitar la penetració d'aigua en aquest.

b) Cables de connexió de servei individual

1. Interior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació en interior serà de dues fibres òptiques amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 450 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre estarà entorn de 4 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm).

2. Exterior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació exterior serà de dues fibres òptiques:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació, i que el cable haurà de tenir protecció enfront dels agents climàtics i preferentment ser de color negre. El seu diàmetre estarà entorn de 5 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 10 vegades el diàmetre (5 cm).

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les regletes o les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm i 1550 nm) a un extrem i un detector o mesurador adequat a l'altre extrem.

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de fibra òptica, situades en el registre principal òptic, fins als connectors òptics de la roseta dels PAU situada en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comú.

L'atenuació òptica de la xarxa de distribució i dispersió de fibra òptica no haurà de ser superior a 2 dB en cap cas, recomanant-se que no superi 1.55 dB. L'atenuació dels cables de fibres òptiques utilitzats en la instal·lació és la següent:

Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)
1310	0.00035
1460	0.00025
1550	0.00021

2.1.B.c.2.- Característiques dels elements passius

a) Caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica.

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica estarà situada en el RIT, i constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòduls:

- i) Mòdul de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.
- ii) Mòdul d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors.

El mòdul bàsic per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici permetrà la terminació de fins a 8 connectors en regletes on s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en el corresponent connector SC/APC. S'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris per atendre la totalitat de la xarxa de distribució de l'edificació.

Els mòduls de terminació de xarxa òptica hauran d'haver superat les proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'acord a la part corresponent de la família de normes UNE-EN 60068-2 (Assajos ambientals. Part 2: assajos).

Les caixes, a l'ésser de material plàstic, hauran de complir la prova d'autoextingibilitat i haver superat les proves de resistència enfront de líquids i pols d'acord a les normes UNE 20324 "Graus de protecció proporcionats per les envolupants (Codi IP)", on el grau de protecció exigít serà IP 55. També, hauran d'haver superat la prova d'impacte d'acord a la norma UNE-EN 50102 "Graus de protecció proporcionats per les envolupants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (Codi IK)", on el grau de protecció exigít serà IK 08.

Finalment, les caixes hauran d'haver superat les proves de càrrega estàtica, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: Assajos).

b) Caixa de segregació de cables de fibra òptica.

La caixa de segregació de fibres òptiques estarà situada en els registres secundaris i en el RITS, i constituirà la realització física del punt de distribució òptic. En aquest cas, les caixes de segregació seran d'interior (fins a 8 fibres òptiques), equipades amb casset per a l'emmagatzematge i protecció dels empalmaments mecànics.

Les caixes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (el grau de protecció exigít serà IP 52, en el cas de caixes d'interior, i IP 68 en el cas de caixes d'exterior), grau de protecció IK 08, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat a.

Tots els elements de la caixa de segregació estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 15 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

c) Roseta de fibra òptica.

La roseta per a cables de fibra òptica estarà situada en el registre de terminació de xarxa i estarà formada per una caixa que, al seu torn, contindrà o allotjarà els connectors òptics SC/APC de terminació de la xarxa de dispersió de fibra òptica.

Les rosetes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura,

humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (el grau de protecció exigida serà IP 52), i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat a.

Quan la roseta òptica estigui equipada amb una cueta per ser empalmada a les connexions de servei de fibra òptica de la xarxa de distribució, la cueta amb connector que es vagi a posicionar en el PAU serà de fibra òptica optimitzada enfront de curvatures, del tipus G.657, categoria A2 o B3, i l'empalmament i els bucles de les fibres òptiques aniran allotjats en una caixa. Tots els elements de la caixa estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 20 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

La caixa de la roseta òptica estarà dissenyada per allotjar dos connectors òptics, com a mínim, amb els seus corresponents adaptadors.

d) Connectors per a cables de fibra òptica.

Els connectors per a cables de fibra òptica seran de tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, per ser instal·lats en els panells de connexió preinstal·lats en el punt d'interconnexió del registre principal òptic i en la roseta òptica del PAU, on aniran equipats amb els corresponents adaptadors. Les característiques dels connectors òptics respondran al projecte de norma PNE-prEN 50377-4-2.

Les característiques òptiques dels connectors òptics, en relació amb la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos), seran les següents:

Assaig	Mètode d'assaig	Requisits
Atenuació (At) enfront de connector de referència	UNE-EN 61300-3-4 Mètode B	mitjana $\leq 0,30$ dBmàxima $\leq 0,50$
Atenuació (At) d'una connexió aleatòria	UNE-EN 61300-3-34	mitjana $\leq 0,30$ dBmàxima $\leq 0,60$
Pèrdua de retorn (PR)	UNE-EN 61300-3-6 Mètode 1	APC ≤ 60 dB

2.1.B.c.3.- Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació

No procedeix

2.1.C.- Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

2.1.D.- Infraestructura

2.1.D.a.- Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació

S'ha estimat oportuna la ubicació del pericó d'entrada que s'indica en el document Plànols, ja que s'ha tingut en compte la màxima proximitat al punt d'entrada general amb la finalitat de que la canalització externa sigui de la mínima longitud possible.

No obstant l'anterior, prèviament a la confecció de l'Acta de Replanteig, es consultarà als operadors informant-los d'aquesta ubicació. En el cas que determinin justificadament una altra ubicació, es procedirà per part del director d'obra a realitzar el corresponent Annex indicant la definitiva ubicació i les variacions en la canalització externa.

2.1.D.b.- Característiques de les arquetes

Seràn preferentment de formigó armat o d'altre material, sempre que suportin les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'embranchada del terreny.

La tapa serà de formigó armat o de foneria.

Haurà de suportar les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'empenta del terreny. Es presumiran conformes les tapes que compleixin l'especificat en la norma UNE-EN 124 per a la classe B 125, amb una càrrega de ruptura a 125 kN. Haurà de tenir un grau de protecció IP 55 segons EN 6059. Disposarà de tancament de seguretat i de dos punts per a estesa de cables en parets oposades a les entrades de conductes, situats a 15 cm del fons, i que suportin una tracció de 5 kN. En la tapa hauran de figurar les sigles ICT.

La seva ubicació final, objecte de la direcció d'obra, serà la prevista en el document 'Plans', tret que per raons de conveniència els operadors dels diferents serveis i el promotor proposin altra alternativa que s'avaluarà.

2.1.D.c.- Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari

Totes les canalitzacions es realitzaran amb tubs, les dimensions dels quals i nombre s'indiquen en la Memòria. Seran de material plàstic no propagador de la flama i de paret interior llisa, excepte els de la canalització interior d'usuari, que podran ser corrugats.

Com norma general, les canalitzacions haurien d'estar, com a mínim, a 10 cm de qualsevol trobada entre dos paraments.

Tots els tubs vacants estaran proveïts de guia per a facilitar l'estesa de les escomeses dels serveis de telecomunicació entrants a l'immoble. Aquesta guia serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de diàmetre, sobresortint 20 cm en els extrems de cada tub.

La canalització externa inferior és subterrània. Per tant, els tubs que la componen es disposaran enterrats i embotits en un prisma de formigó des de l'arqueta fins al punt d'entrada a l'edifici.

Les canalitzacions d'enllaç superior se subjectaran al sostre o paret mitjançant grapes o brides.

Els tubs corresponents a la canalització principal s'allotjaran en les xemeneies de ventilació previstes a aquest efecte en el projecte arquitectònic i es subjectaran mitjançant bastidors o sistema similar.

Els tubs corresponents a la canalització secundària i a la canalització interior d'usuari recorreran encastats en el sostre o la paret.

L'ocupació de totes les canalitzacions pels diferents serveis serà la indicada en els corresponents apartats de la Memòria.

Les principals característiques tècniques que han de complir els tubs utilitzats per a les diferents canalitzacions, en funció del tipus de muntatge emprat, seran les següents:

Propietats	DISPOSICIÓ		
	En superfície	Encastat	Soterrat
Resistència a compressió	$\geq 1250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$	$\geq 450 \text{ N}$
Resistència a l'impacte	$\geq 2 \text{ J}$	$\geq 1 \text{ J}$, R = 320 N	Normal
		$\geq 2 \text{ J}$, R > 320 N	
Temperatura d'instal·lació i servei	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	No declarades
Conductivitat elèctrica	Aïllant	Aïllant	Aïllant
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	No propagador	No propagador

Tots els tubs compliran els requisits establerts en la norma UNE-EN 50086.

2.1.D.d.- Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran

equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.

Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.

Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de $2 \times 6 + T$ mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, haurà de preveure's espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

2.1.D.e.- Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa

Registre secundari

Els registres secundaris es podran realitzar practicant en el mur o paret de la zona comunitària de cada planta (replans) un buit de 150 mm de profunditat a una distància d'uns 300 mm del sostre en la seva part més alta. Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament enlluïdes i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament arrebossades i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Una altra possible disposició per als registres secundaris de cada planta, que serà la qual haurà d'adoptar-se per als registres secundaris del tram horitzontal de la canalització principal, és encastant en el mur, o muntant en superfície, una caixa amb la corresponent porta o tapa que tindrà un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102.

Els registres secundaris de cada planta, a més, haurien de disposar d'espais delimitats per a cadascun dels serveis.

Es consideraran conformes els registres secundaris de característiques equivalents als classificats anteriorment que compleixin amb la UNE EN 62208 (Envolupants buides destinades als conjunts d'aparellatge de baixa tensió. Requisits generals) o amb la UNE EN 60670-1 (Caixes i envolupants per a accessoris elèctrics en instal·lacions elèctriques fixes per a ús domèstic i anàlegs. Part 1: Requisits generals).

Registres de pas, d'acabament de la xarxa i de presa

Les característiques dels registres de terminació de xarxa i de presa d'usuari seran conformes a la norma UNE 20451. Els registres de passada seran conformes a la norma UNE 20451 o a la UNE-EN 50298. Haurien de tenir un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 05, segons UNE-EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa.

Els registres de terminació de xarxa integren tots els serveis en un únic registre. La seva ubicació s'indica en els plànols de planta i les seves dimensions són les assenyalades en el corresponent apartat de la Memòria. Els diferents registres de terminació de xarxa disposaran de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les canalitzacions interiors d'usuari que accedeixin a ells.

Els registres de presa haurien de disposar, per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) d'almenys, dos orificis per a cargols separats entre si 6 cm. Els registres de TLCA-SAFI i RTV tindran en les seves immediateses (màxim 50 cm) una presa de corrent altern. En els registres de presa per a telefonia, això és recomanable, a fi de permetre la utilització d'equips terminals que necessitin alimentació (telèfons sense fils, contestadors, fax, etc.).

2.1.E.- Quadres de mides

2.1.E.a.- Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz

A continuació s'especifiquen les proves i mesures que ha de realitzar l'instal·lador de telecomunicacions per a verificar la bondat de la instal·lació referent a radiodifusió sonora, televisió terrenal i per satèl·lit, i telefonia disponible al públic.

Radiodifusió sonora i televisió

Els senyals distribuïts a cada presa d'usuari haurien de reunir les següents característiques:

Paràmetre	Unitats	Banda de freqüències	
		15 Mhz - 790 MHz	950 Mhz - 2150 MHz
Nivell de senyal			
AM-TV	dBµV	57 - 80	
64QAM-TV	dBµV	45 - 70	
QPSK-TV	dBµV	47 - 77	
FM	dBµV	40 - 70	
DAB Radio	dBµV	30 - 70	
COFDM-TV	dBµV	47 - 70	
Resposta amplitud/freqüència en canal per als senyals:			
FM-radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda; ± 0,5 dB en un ample de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	dB	<= 6	± 4 dB en tota la banda; ± 1,5 dB en un ample de banda de 36 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda	
Resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa	dB	<= 16	<= 20
Relació portadora/soroll aleatori			
C/N FM	dB	>= 38	

C/N AM-TV	dB	>= 43	
C/N QPSK DVB-S	dB	> 11	
C/N QPSK DVB-S2	dB	> 12	
C/N 64QAM-TV	dB	>= 28	
C/N COFDM-DAB	dB	>= 18	
C/N COFDM-TV	dB	>= 25	
Desacoblament entre preses de diferents usuaris	dB	47-300 MHz >=38 300-790 MHz >=30	>= 20
Relació portadora/interferències a freqüència única:			
AM-TV	dB	>= 54	
64QAM-TV	dB	>= 35	
QPSK-TV	dB	>= 18	
COFDM-TV	dB	>= 10	

2.1.E.b.- Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla

2.1.E.b.1.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

Les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari hauran de complir els requisits especificats a les normes UNE-EN 50174-1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'interior dels edificis) i UNE-EN 50174-3 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'exterior dels edificis) i seran certificades conformement a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

2.1.E.b.2.- Xarxes de cables coaxials

Com a requisit necessari en el compliment de la norma UNE-EN 50083-7 (Xarxes de distribució per cable per als senyals de distribució, senyals de so i serveis interactius. Part 7: Prestacions del sistema) per al senyal de televisió analògica i digital en el punt d'accés a l'usuari, es comprovarà la continuïtat i atenuació dels cables coaxials de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari, així com la identificació de les diferents branques.

2.1.E.b.3.- Xarxes de cables de fibra òptica

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm, 1550 nm) en un extrem i un detector o mesurador adequat en l'altre extrem.

2.1.F.- Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions

No es preveu la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte l'arqueta d'entrada que es situarà en la vorera que dóna accés al vestíbul, i la canalització externa, que quedarà soterrada per sota d'aquesta vorera.

2.1.F.a.- Descripció dels elements i del seu ús

L'arqueta d'entrada, que se situarà en la vorera que dóna accés a l'edifici, i la canalització externa, que quedarà enterrada per sota de la citada vorera, estaran situades en la zona de domini públic i s'utilitzaran per a establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'immoble.

2.1.F.b.- Determinació de les servituds imposades als elements

Al no realitzar-se la instal·lació a través d'elements no comuns de l'immoble, no existiran servituds de passada a cap zona del mateix.

2.1.G.- Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT

D'acord amb el RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008), pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es realitza una estimació dels residus procedents de la instal·lació de la Infraestructura Comuna de Telecomunicacions.

Veure Annex sobre gestió de residus.

2.2.- Condicions generals

2.2.A.- Reglament d'ICT i normes annexes

IAA INSTAL·LACIONS | AUDIOVISUALS | XARXA DE CABLES COAXIALS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 28 de febrero de 1998

Modificat per:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto Ley 1/1998 por la disposición adicional sexta de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000, de 20 de diciembre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 2 de diciembre de 2000

Modificat per:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

Ley de Telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 9 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de mayo de 2014

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de mayo de 2010

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 8 de abril de 2004

Ley de medidas urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2005

Modificada per:

Medidas urgentes en materia de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/2009, de 23 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 24 de febrero de 2009

Derogada, excepte l'article 5 i la disposició adicional segona per:

Ley general de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2010

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Desenvolupant per:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Real Decreto por el que se regula la Televisión Digital Terrestre en alta definición

Real Decreto 691/2010, de 20 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 2 de junio de 2010

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 691/2010, de 20 de mayo, por el que se regula la Televisión Digital Terrestre en alta definición

Real Decreto 169/2011, de 11 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 12 de febrero de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.2.B.- Reglament de Prevenció de Riscos Laborals

Veure Annexe sobre condicions de seguretat i salut.

2.2.C.- Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics

Connexió a terra

El sistema general de connexió a terra de l'immoble ha de tenir un valor de resistència elèctrica no superior a 10 ohms respecte a la terra llunyana.

El sistema de connexió a terra de cadascun dels recintes (RIT) constarà essencialment d'una barra col·lectora sòlida de coure, que serà fàcilment accessible i de dimensions adequades i estarà connectada directament al sistema general de terra de l'immoble en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o de equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar connectats a terra regularment.

El cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estarà format per conductors flexibles de coure de 25 mm² de secció. Els suports, ferramenta, bastidors, safates, etc. metàl·lics dels RIT estaran units a la terra local.

Si en l'immoble existeix més d'una connexió de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Interconnexions equipotencials i apantallat

Es suposa que l'immoble consta d'una xarxa d'interconnexió comuna, o general d'equipotencialitat, de tipus mallat, unida a la connexió a terra del propi immoble. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'immoble.

Tots els cables metàl·lics portadors de senyals de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran

apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en un punt tan pròxim com sigui possible a la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.

Accessos i cablejats

Amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicació i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accessos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

Compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes d'instal·lacions de telecomunicació

A l'ambient electromagnètic que cap esperar en els RIT, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, els requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que generen, figuren en la norma ETS 300 386 del ETSI. El valor acceptable d'emissió de camp elèctric de l'equipament o sistema per a un ambient de classe 2 es fixa en 40 dB (V/m) dins de la gamma de 30 MHz a 230 MHz i en 47 dB (V/m) en la de 230 MHz a 1000 MHz, mesurats a 10 m de distància.

Aquests límits són d'aplicació en els RIT, encara quan només disposin en el seu interior d'elements passius.

2.2.D.- Secret de les comunicacions

L'article 39 de la Llei 9/2014 de 9 de maig, General de Telecomunicacions, obliga als operadors que presten serveis de Telecomunicació al públic a garantir el secret de les comunicacions, tot això de conformitat amb els articles 18.3 i 55.2 de la Constitució Espanyola.

Atès que en aquest projecte s'han dissenyat xarxes de comunicacions de Telefonia Disponible al Públic, s'haurien d'adoptar les mesures tècniques precises per a complir la Normativa vigent en funció de les característiques de la infraestructura utilitzada.

En el moment de la redacció d'aquest Projecte, la Normativa vigent és el R.D. 346/2011 d'11 de Març, havent-se dissenyat la infraestructura conforma a aquest R.D. Totes les xarxes de telecomunicació discorren per tubs o canals tancats, de manera que en tot el seu recorregut no és possible l'accés als cables que les suporten, i els registres principals dels diferents operadors estaran dotats de panys amb clau per a evitar manipulacions no autoritzades dels mateixos, romanent les claus en possessió de la propietat de l'immoble o del president de la comunitat.

2.2.E.- Normativa sobre gestió de residus

Veure Annex sobre gestió de residus.

2.2.F.- Normativa en matèria de protecció contra incendis

IO INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SI.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Anulado el párrafo segundo de la definición de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia del documento SI del Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SI/1 Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SI/2 Normas de ensayo y clasificación de las puertas resistentes al fuego y sus herrajes y mecanismos de apertura

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Abril 2012

Documento de apoyo:

DA DB-SI/3 Mantenimiento de puertas peatonales con funciones de protección contra incendios reguladas por el DB SI

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 14 de diciembre de 1993

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre

B.O.E.: 7 de mayo de 1994

Desenvolupant per:

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28 de abril de 1998

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2004

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre

B.O.E.: 5 de marzo de 2005

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Tots els materials detallats en el plec de condicions per a l'execució de la instal·lació d'ICT de l'edifici objecte d'aquest projecte, compleixen amb els requisits sobre seguretat contra incendis establerts al

Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació, en particular:

- La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de la instal·lació tals com les canalitzacions, d'acord amb l'establert a l'article SI 1 (propagació interior), apartat 3, del Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Als efectes especificats al Document Bàsic DB-SI, els recintes de telecomunicació, excepte els modulars, tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució.
- Quan la canalització principal estigui formada per conductes d'obra de fàbrica, les seves parets hauran de tenir una resistència al foc mínima EI 120. En aquests casos, i per evitar la caiguda d'objectes i propagació de les flames, es disposaran elements tallafocs com a mínim cada tres plantes.
- Quan la canalització principal estigui formada per conductes d'obra, les tapes o portes de registre secundari tindran una resistència al foc mínima EI 30.

2.2.G.- Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma

En la Comunitat Autònoma on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap norma que li pugui afectar.

2.2.H.- Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals

En l'Ajuntament on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap Norma o Ordenança que ha de ser tinguda en consideració al redactar aquest Projecte Tècnic de ICT.

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

Ft.: Salvador García Crisol

Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

A.1.- Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic

Es descriuen, a continuació, les activitats i feines que s'han de realitzar per l'execució de la infraestructura projectada, així com pel manteniment previst de la mateixa, de tal manera que el responsable de la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut (o de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut) evalui els riscos que es deriven de les mateixes i estableixi les mesures preventives adequades.

L'execució d'un projecte d'Infraestructura de Telecomunicacions en l'interior dels edificis té dos parts clarament diferenciables que es realitzen en dos moments diferents de la construcció:

Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes que es realitzarà normalment en la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes, que es realitzarà normalment en la fase d'instal·lacions de l'obra.

Es descriuen, a continuació, aquestes activitats.

A.1.A.- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes

Aquesta infraestructura es pot subdividir en dos parts, una que es realitza en l'exterior de l'edifici i una altra que es realitza en l'interior de l'edifici.

Normalment es realitza durant la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

A continuació, es detallen aquestes dues parts i els treballs que comporten.

A.1.A.a.- Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici

La infraestructura en l'exterior de l'edifici està constituïda per:

Una arqueta que s'instal·la en l'exterior de l'edifici.

Una canalització externa que parteix de l'arqueta i finalitza en el registre d'enllaç inferior.

Els treballs que comporta la instal·lació de l'arqueta i la canalització externa consisteixen en:

Excavació d'un buit per a la col·locació del pericó.

Excavació d'una rasa per a la col·locació de la canalització.

Instal·lació d'una arqueta i tancat del forat

Instal·lació de la canalització, confecció del prisma que la conté i tanca del mateix.

Reposició del paviment.

Poden ser realitzats amb medis mecànics o amb medis manuals.

A.1.A.b.- Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici

La infraestructura en l'interior de l'edifici està constituïda per:

Dos recintes (RITI i RITS) que es construeixen dins de l'edifici.

Una xarxa de tubs que uneix el registre d'enllaç inferior amb els recintes.

Una xarxa de tubs que uneix els recintes entre sí, discorrent per la vertical de l'escala, amb interrupció en els replans dels pisos, on s'instal·len els registres secundaris.

Una xarxa de tubs que parteix dels registres secundaris dels replans i discurren per aquests fins els registres de terminació de xarxa, situats en l'entrada de cada PAU.

Una xarxa de tubs que parteix dels registres de terminació de xarxa situats a l'entrada de cada PAU, i discorrent per l'interior de les mateixes fins punts concrets de diverses estances.

Els treballs que comporta consisteixen en:

Estesa i fixació de tubs de canalització.

Realització de regates per a conductes i registres.

Col·locació dels diferents registres.

A.1.B.- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Es poden considerar quatre parts diferenciades:

La instal·lació en la coberta dels elements captadors de senyal i els seus suports (antenes i màstils).

La instal·lació elèctrica en l'interior dels recintes, consistent en un quadre de protecció, endolls i enllumenat.

El muntatge dels equips de capçalera i dels registres principals dels diferents serveis en els recintes.

L'estesa dels diferents cables de connexió a través dels tubs i registres i el seu connexionat.

A continuació, es detallen aquestes quatre parts i els treballs que comporten.

A.1.B.a.- Instal·lació dels elements de captació

Els treballs a realitzar per la instal·lació dels elements de captació es realitzen en la coberta de l'edifici, i seran els següents:

Col·locació de la base del màstil

Col·locació de l'antena sobre el màstil.

Connexió del cable coaxial a l'antena.

Connexió a terra del conjunt sistema de captació-elements de suport.

Les instal·lacions abans descrites han de ser mantingudes periòdicament, ser complementades amb altres similars o inclús substituïdes.

Donat que aquests treballs es realitzaran després de finalitzada l'obra i acabat l'edifici, les mesures de protecció que s'hagin definit com a necessàries per la realització dels treballs d'instal·lació seran també necessàries durant aquests treballs de manteniment.

Per això, en l'Estudi de Seguretat i Salut o en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es definiran aquestes proteccions com permanents, definint, igualment, les mesures de conservació de les mateixes per garantir la seva eficàcia en el transcurs del temps.

A.1.B.b.- Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes

La instal·lació elèctrica en els recintes de ICT consisteix principalment en:

Canalització directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins el quadre de protecció de cada recinte.

Instal·lació en cada recinte del quadre de protecció dels interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Instal·lació de les bases de presa de corrent.

Instal·lació d'enllumenat normal i d'emergència.

Xarxa d'alimentació dels equips que la requereixen.

S'utilitzen tensions màximes de 230 V - 50 Hz per alimentació d'equipament.

A.1.B.c.- Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals

La instal·lació dels equips de capçalera i registres principals consisteix en la fixació a la paret, mitjançant cargols, d'un xassis pel muntatge en el mateix d'amplificadors i altres elements de petita mida i pes (així com manguets, regletes, etc.) i la connexió elèctrica a una base de corrent.

A.1.B.d.- Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Consisteix en:

Pelat de cables coaxials i cables elèctrics.

Connexió dels mateixos a bases o altres elements de connexió.

Utilització esporàdica de soldadors elèctrics.

Totes elles es realitzen en l'interior de l'edifici (excepte el cable coaxial de connexió a les antenes).

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

Ft.: Salvador García Crisol

Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

RITS, ESCALA ÚNICA

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

$A_t(\text{dispersió/interior}) = A_i(\text{BAT}) + A_t(\text{cables}) \cdot L_{\text{xarxa}} + A_i(\text{PAU/repartidor})$

' $A_t(\text{dispersió/interior})$ ' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

' $A_t(\text{cables})$ ' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

' L_{xarxa} ' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

' $A_i(\text{PAU/repartidor})$ ' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

' $A_i(\text{BAT})$ ' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-790 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
0.60	1.20

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Xarxes de dispersió i interior d'usuari			
Presa	Longitud		
	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)

Planta 3, 3-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 3, 3-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 3, 3-3, 1	10.00	6.00	16.00
Planta 3, 3-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 3, 3-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 3, 3-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 3, 3-2, 1	10.00	6.00	16.00
Planta 3, 3-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 2, 2-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 2, 2-3, 1	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 2, 2-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 2, 2-2, 1	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 1, 1-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 1, 1-3, 1	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 1, 1-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 1, 1-2, 1	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-2, 2	10.00	6.00	16.00

RITS, Escala única (Escala única)							
Presa	Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3, 3-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 3, 3-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 3, 3-3, 1	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 3, 3-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 3, 3-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 3, 3-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 3, 3-2, 1	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 3, 3-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 2, 2-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-3, 1	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 2, 2-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 2, 2-2, 1	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 1, 1-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-3, 1	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 1, 1-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 1, 1-2, 1	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39

RITS, Escala única (Escala única)					
Presa	Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682

Planta 3, 3-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 3, 3-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 3, 3-3, 1	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 3, 3-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 3, 3-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 3, 3-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 3, 3-2, 1	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 3, 3-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 2, 2-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-3, 1	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 2, 2-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 2, 2-2, 1	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 1, 1-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-3, 1	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 1, 1-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 1, 1-2, 1	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70

RITS, Escala única (Escala única)					
Presa	Freqüències (MHz)				
	950	1550	1750	2150	
Planta 3, 3-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68	
Planta 3, 3-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 3, 3-3, 1	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 3, 3-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 3, 3-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49	
Planta 3, 3-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11	
Planta 3, 3-2, 1	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 3, 3-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 2, 2-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68	
Planta 2, 2-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 2, 2-3, 1	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 2, 2-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 2, 2-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49	
Planta 2, 2-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11	
Planta 2, 2-2, 1	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 2, 2-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 1, 1-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68	
Planta 1, 1-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 1, 1-3, 1	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 1, 1-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 1, 1-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49	
Planta 1, 1-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11	
Planta 1, 1-2, 1	10.00	11.30	11.66	12.30	
Planta 1, 1-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30	

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

At (capçalera + distribució) = At (Z) + Ai (mescla FI) + At (cables)·L,xarxa + Ad (distribuïdor) + Ai (derivadors anteriors) + Ad (derivador)

'At (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins

a la sortida de cada derivador de planta.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

'L,xarxa' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'			
Atenuació (dB)			
FM	DAB	UHF	FI
3.30	3.00	4.50	0.00

Distribuïdor en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-790 MHz	950-2150 MHz
4.00	5.00

Mesclador en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-790 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Longituds de cable en la xarxa de distribucióEscala única		
Planta	Derivador	Longitud (m)
Planta 3	4D-15.00 dB	3.00
Planta 2	4D-15.00 dB	3.00
Planta 1	4D-15.00 dB	3.00

At (capçalera + distribució) 47-790 MHz (dB)							
Planta	Freqüències (MHz)						
	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31
	97.75	209	490	498	522	538	554
Planta 3	0.22	0.30	0.50	0.50	0.51	0.52	0.52
Planta 2	2.03	2.20	2.59	2.60	2.62	2.63	2.65
Planta 1	3.85	4.10	4.69	4.70	4.73	4.75	4.77

At (capçalera + distribució) 47-790 MHz (dB)					
Planta	Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3	0.53	0.53	0.56	0.57	0.58
Planta 2	2.66	2.67	2.72	2.74	2.76
Planta 1	4.79	4.80	4.88	4.91	4.95

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB)				
Planta	950	1550	1750	2150
Planta 3	0.71	0.96	1.02	1.14
Planta 2	3.43	3.91	4.05	4.29
Planta 1	6.14	6.87	7.07	7.43

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At \text{ (baixada antenna)} = At \text{ (cables)} \cdot L, \text{xarxa} + At \text{ (Z)}$

'At (baixada antenna)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L,xarxa' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	2.38	3.19	3.41	3.81	2.38	3.19	3.41	3.81

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena		
Ubicació		Capçalera
Capçalera	Planta	
RITS, Escala única	Planta coberta	10.00

At (baixada antenna) 47-790 MHz (dB)								
Ubicació		Freqüències (MHz)						
Capçalera	Planta	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
RITS, Escala única	Planta coberta	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75

At (baixada antenna) 47-790 MHz (dB)						
Ubicació		Freqüències (MHz)				
Capçalera	Planta	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
RITS, Escala única	Planta coberta	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94

At (baixada antenna) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicació		950	1550	1750	2150
Capçalera	Planta				
RITS, Escala única	Planta coberta	2.38	3.19	3.41	3.81

Relació senyal/soroll en la banda 47-790 MHz. (pitjor presa)

Escala única							
	Freqüències MHz						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
PITJOR PRESA	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1
A1 (dB)	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75
a1	1.18	1.26	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50
G2 (dB)	36.00	50.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
g2	3981.07	100000.00	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93
f2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
F2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	30.67	31.39	33.09	33.12	33.22	33.28	33.34
a3	1167.00	1378.59	2037.28	2052.02	2096.87	2127.31	2158.20
fsis	9.72	10.01	11.80	11.84	11.94	12.01	12.08
Fsis (dB)	9.88	10.01	10.72	10.73	10.77	10.80	10.82

Escala única					
	Freqüències MHz				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
PITJOR PRESA	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1
A1 (dB)	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94
a1	1.50	1.51	1.54	1.55	1.56
G2 (dB)	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
g2	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93
f2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
F2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	33.40	33.43	33.65	33.75	33.84
a3	2189.53	2205.37	2319.49	2370.19	2421.99
fsis	12.15	12.18	12.43	12.54	12.65
Fsis (dB)	10.85	10.86	10.95	10.98	11.02

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'a3' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida dels amplificadors de capçalera fins a la pitjor presa d'usuari.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Escala única (Hispasat)				
	Freqüències MHz			
	950	1550	1750	2150
PITJOR PRESA	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1
G1 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
g1	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A2 (dB)	2.38	3.19	3.41	3.81
a2	1.73	2.08	2.19	2.40
G3 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q3	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
f3 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
F3	17.78	17.78	17.78	17.78
A4 (dB)	33.38	35.48	36.07	37.11
a4	2176.24	3534.76	4042.03	5135.70
fsis	1.17	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

Escala única (Astra)				
	Frequències MHz			
	950	1550	1750	2150
PITJOR PRESA	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1	Planta 1, 1-4, 1
G1 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q1	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A2 (dB)	2.38	3.19	3.41	3.81
a2	1.73	2.08	2.19	2.40
G3 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
q3	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
f3 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
F3	17.78	17.78	17.78	17.78
A4 (dB)	33.38	35.48	36.07	37.11
a4	2176.24	3534.76	4042.03	5135.70
fsis	1.17	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a2' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A2' equival a 'a2' expressada en dB.

'f3' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

'F3' equival a 'f3' expressada en dB.

'g3' és el guany de l'amplificador FI.

'G3' equival a 'g3' expressada en dB.

'a4' és l'atenuació de la xarxa.

'A4' equival a 'a4' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

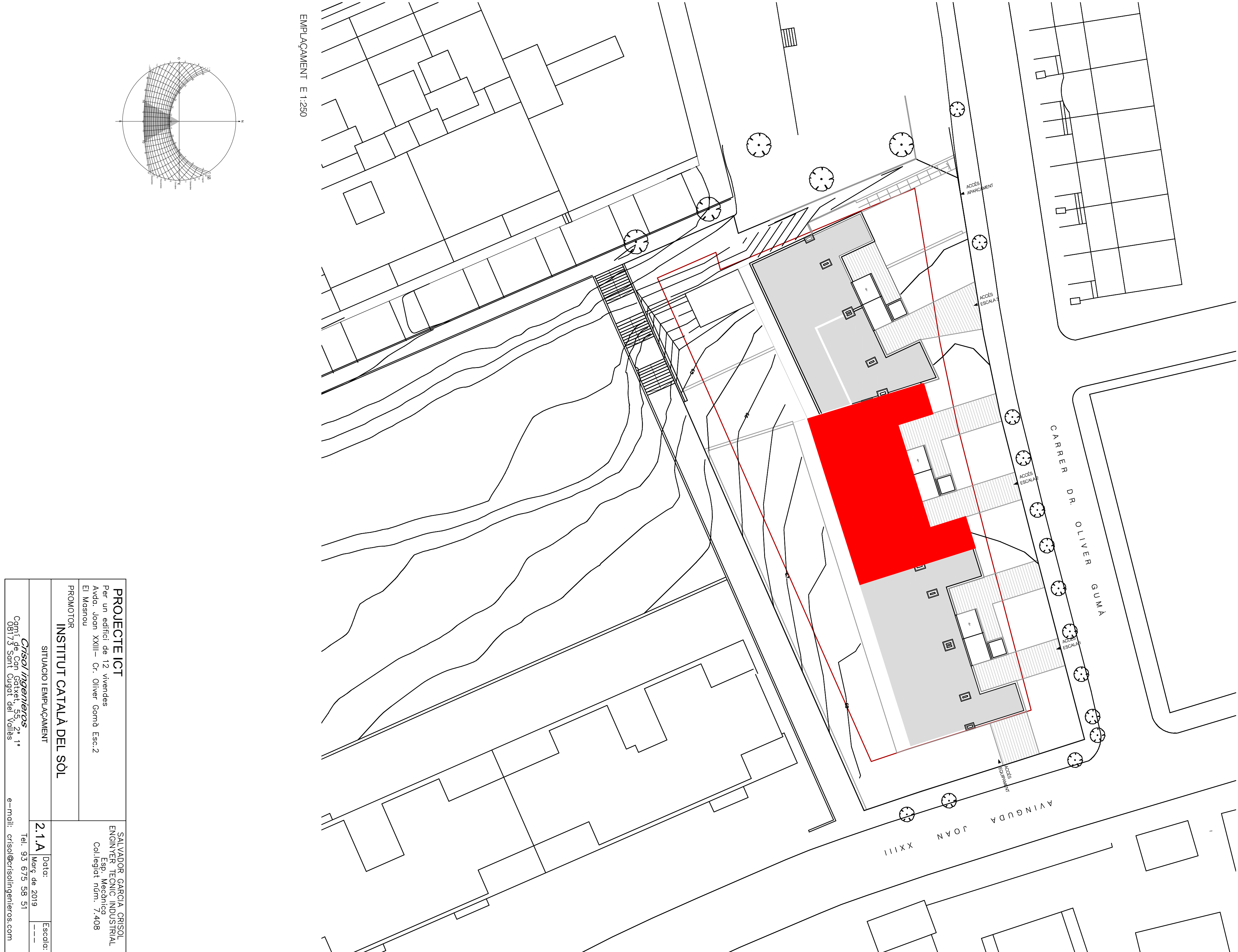
En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

Ft.: Salvador García Crisol

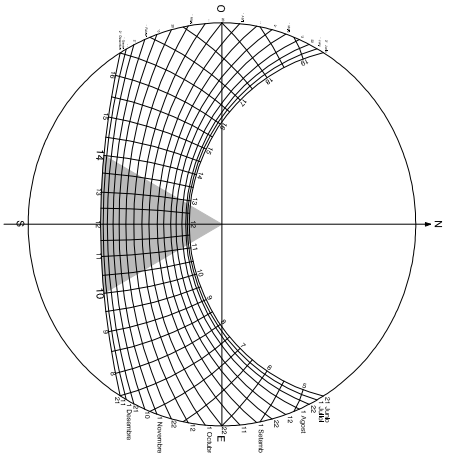
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

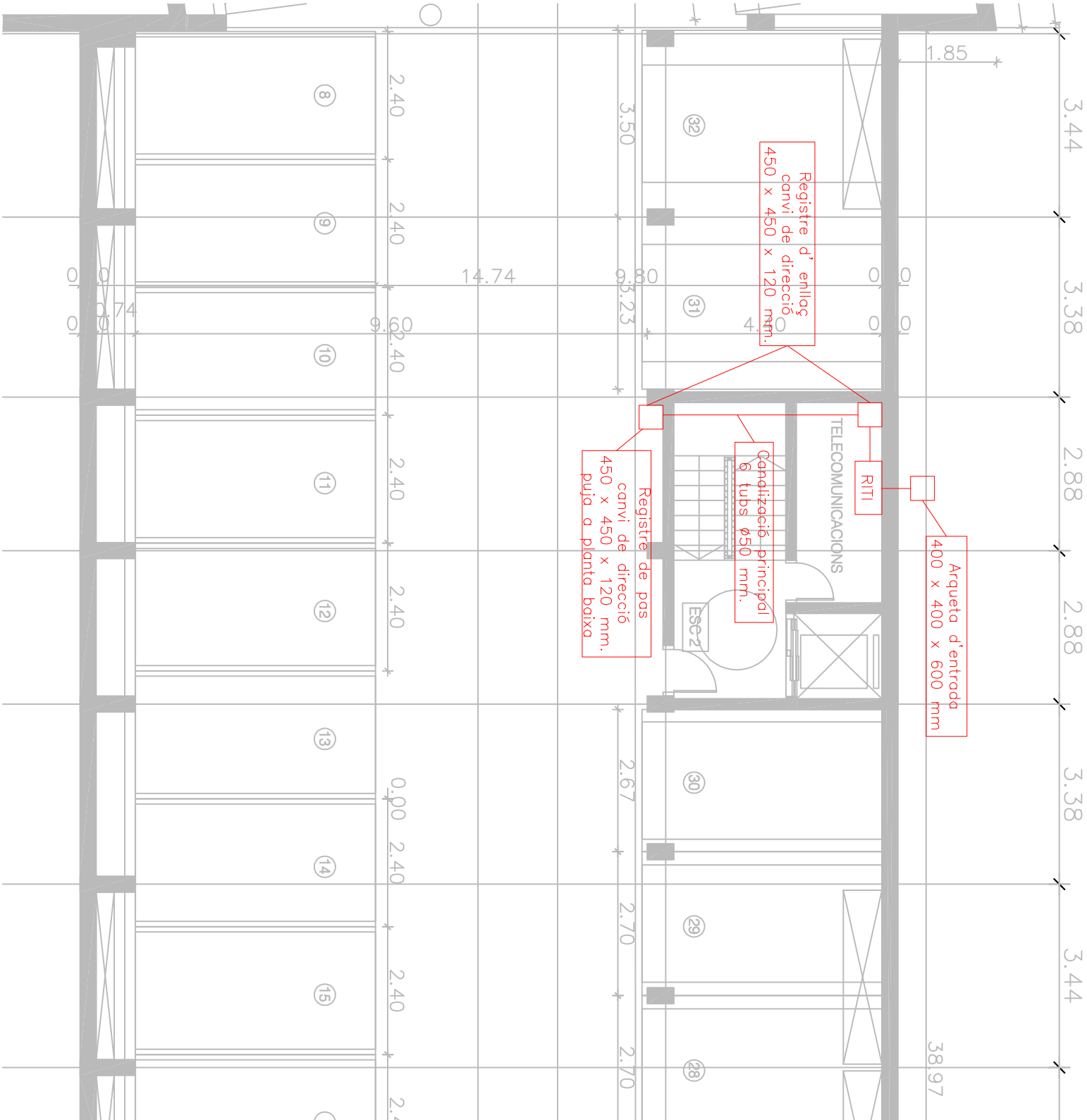
PROJECTE ICT SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALÀ DEL SÒL	
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT Situació i emplaçament del projecte	2.1.A [Data: Març de 2019] [Escala: ---]
Crisol Ingenieros, S.L. C/ Muntaner, 111 - 1a planta 08017 Sot del Celler, Vallès Occidental	
Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com	



EMPLAÇAMENT E 1:250



SITUACIÓ E 1:2500



PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALA DEL SOL

PLANTA SOTERRANI

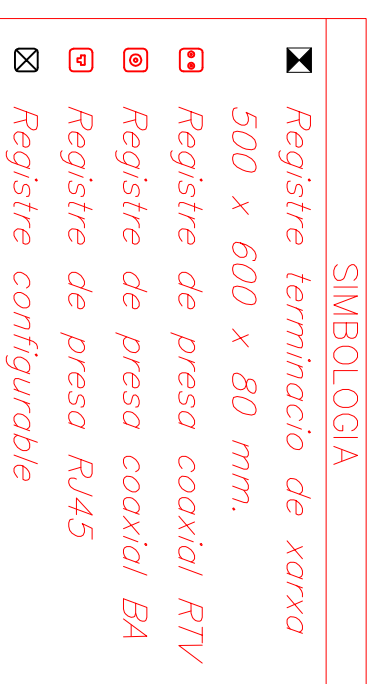
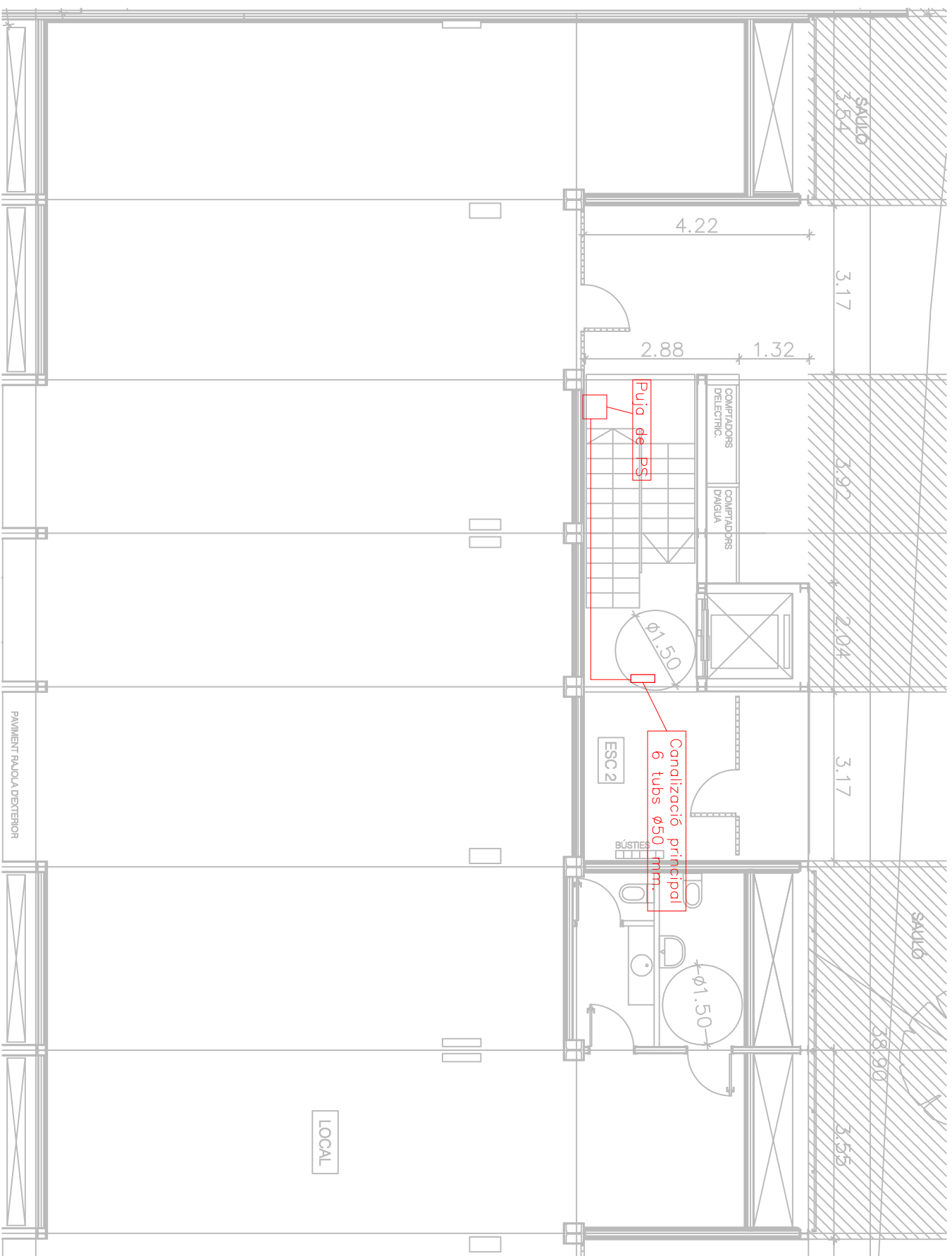
2.2.A

Data:
Març de 2019

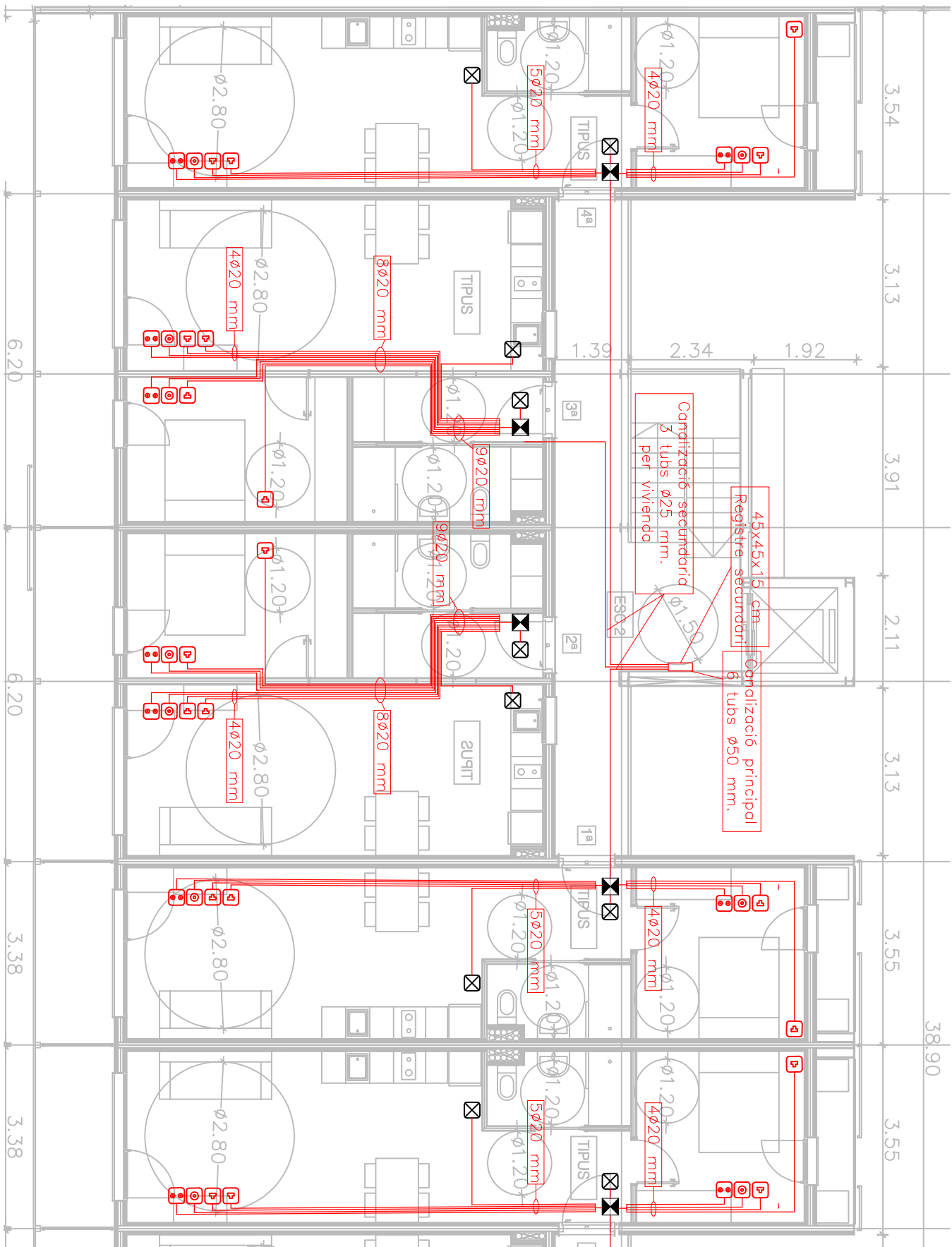
Escala:
1:100

Crisol Ingenieros
Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51
e-mail: crisol@crisolingenieros.com



PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
PLANTA BAIXA	2.2.B	Data: Març de 2019	Escala: 1:100
<i>Crisol ingenieros</i> Camí de Can Gatxet, 55, 2.º, 1.º 08173 Sant Cugat del Valles e-mail: crisol@crisolin ingenieros.com Tel. 93 675 58 51			



- SIMBOLOGIA
- Registre terminacio de xarxa
500 x 600 x 80 mm.

Registre de presa coaxial RTV

Registre de presa coaxial BA

Registre de presa RJ45

Registre configurable

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.2
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

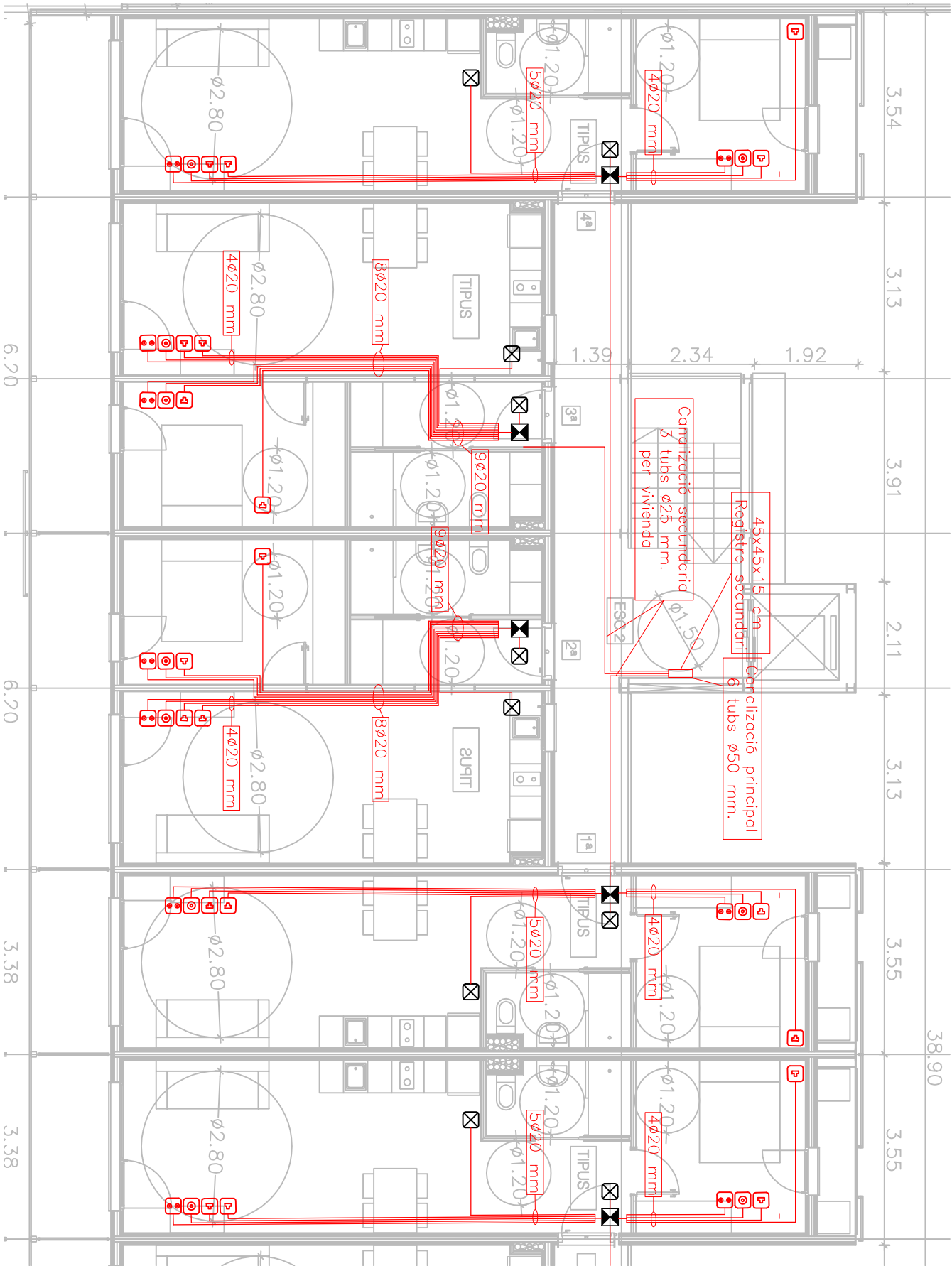
PROMOTOR
INSTITUT CATALA DEL SOL

Crísol Ingenieros
Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51
e-mail: crisol@crisolingenieros.com

PLANTA PRIMERA I SEGONA

2.2.C
Data: Març de 2019
Escala: 1:100



SIMBOLOGIA	
❏	Registre terminacio de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
Ⓡ	Registre de presa coaxial RTV
Ⓢ	Registre de presa coaxial BA
Ⓣ	Registre de presa RJ45
Ⓤ	Registre configurable

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALA DEL SOL

Crisol ingenieros
Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

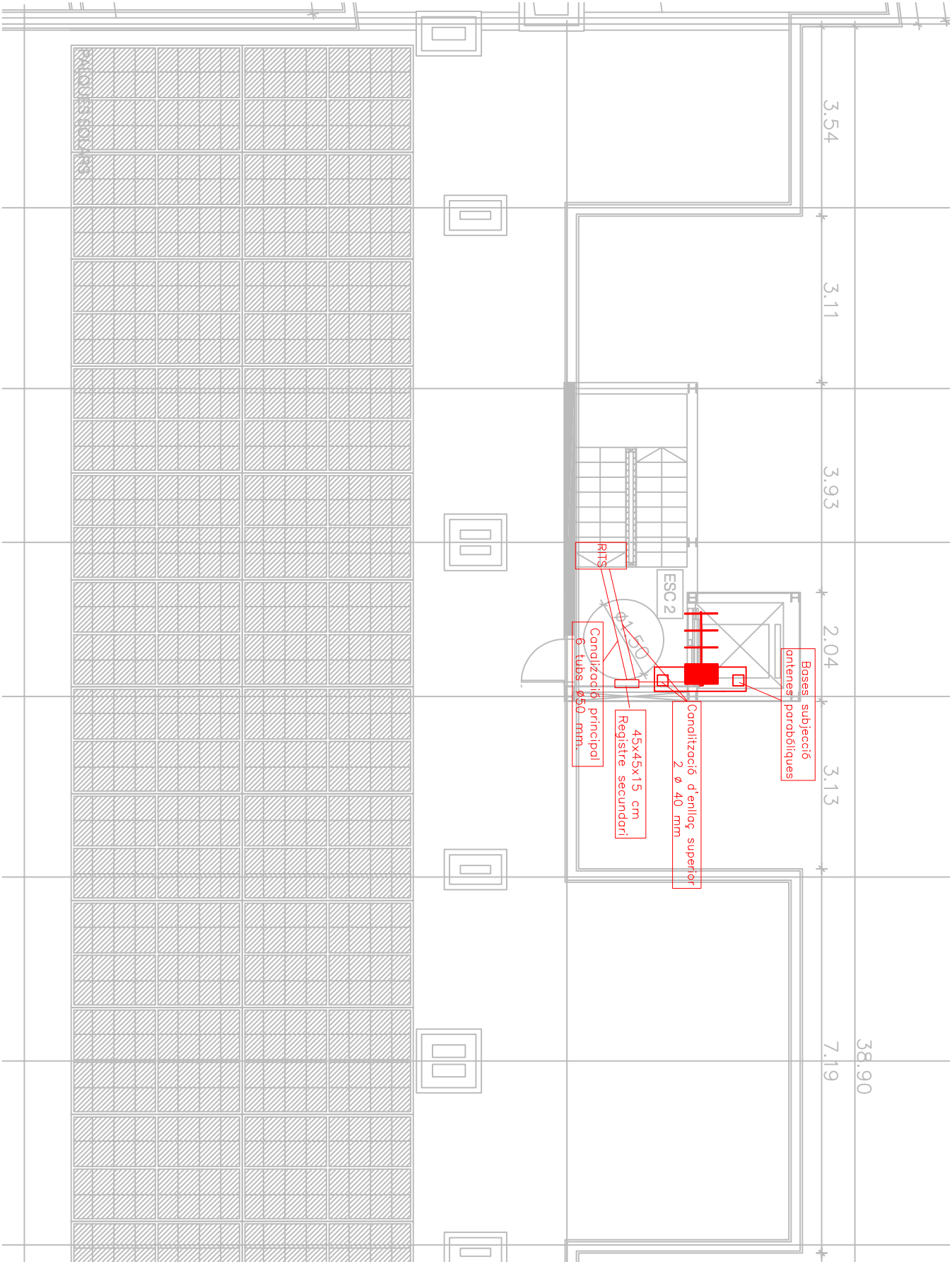
Tel. 93 675 58 51
e-mail: crisol@crisolingenieros.com

PLANTA TERCERA

2.2.D

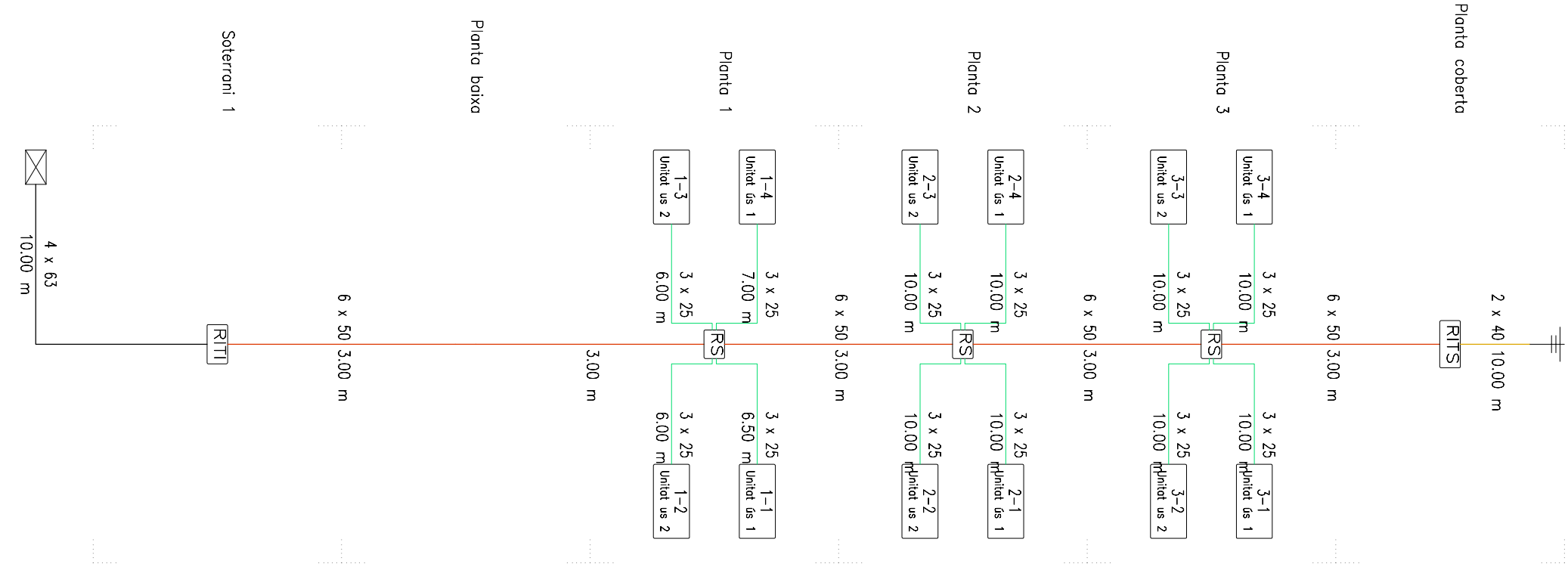
Data:
Març de 2019

Escala:
1:100



SIMBOLOGIA	
✖	Registre terminacio de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
⬢	Registre de presa coaxial RTV
Ⓜ	Registre de presa coaxial BA
Ⓜ	Registre de presa RJ45
☒	Registre configurable

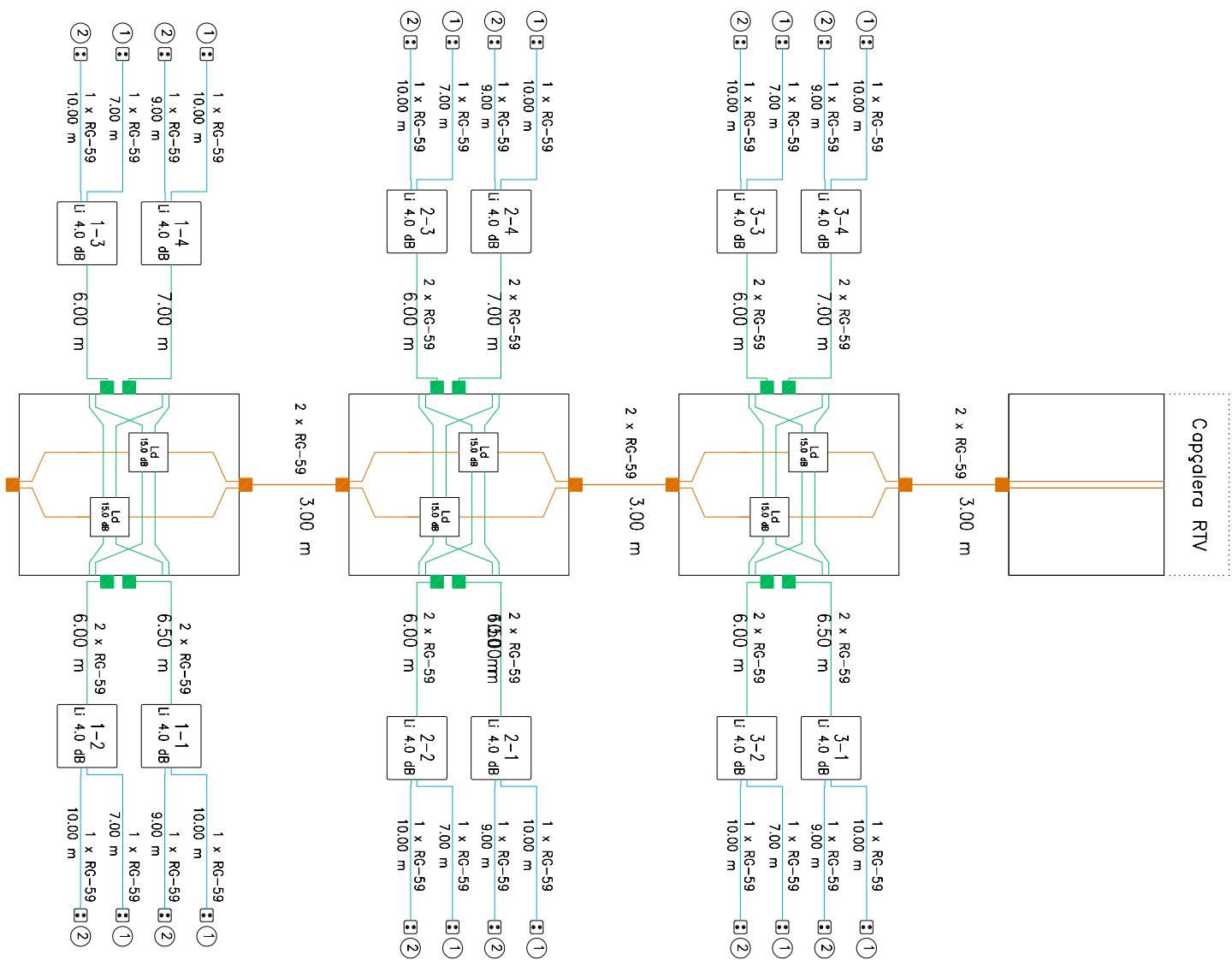
PROJECTE ICT		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.2 El Masnou			
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
PLANTA COBERTA		2.2.E	Data: Escala:
Camí de Can Gatzet, 55, 2º. 1º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51	Març de 2019 1:100
<i>Crisol ingenieros</i>		e-mail: crisol@crisolingenieros.com	



















Llegenda	
Registres, recintes i pericons	
	Pericé d'entrada (400x400x600 mm)
	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior (2000x1000x500 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registre de terminació de xarxa (500x600x80 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior (2000x1000x500 mm)
	Conjunt de captació de serveis
Condilitzacions	
4 x 63	Condilització externa: Tub (4 x 63 mm ø)
6 x 50	Condilització principal: Tub (6 x 50 mm ø)
3 x 25	Condilització secundària: Tub (3 x 25 mm ø)
2 x 40	Condilització d'enllaç superior: Tub (2 x 40 mm ø)

PROJECTE ICT		SALVADOR GARCIA CRISOL	
Per un edifici de 12 vivendes		ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL	
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2		Esp. Mecànica	
El Masnou		Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR			
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL			
ESQUEMA GENERAL D'INFRAESTRUCTURA PER A XARXES		2.3.A	Data:
D'ALIMENTACIÓ, DISTRIBUCIÓ I DISPERSIÓ			Març de 2019
<i>Crisol ingenieros</i>			Escal·la:
Camí de Can Gatxet, 55, 2ª 1ª			----
08173 Sant Cugat del Vallès			
		e-mail: crisol@crisolingenieros.com	

Planta coberta



Legenda	
	Antena UHF
	Antena FM
	Antena DAB
	Antena SAT
	Sistema simplificat modular
	Amplificator de banda ampla SAT
	Distributor de 2 sursele: U 4.0 dB (750 MHz)
	Modulator FM+R U 2.0 dB (750 MHz)
	Detector de 4 deteccțiuni LA 15.0 dB (750 MHz)
	Distributor de 4 sursele: U 4.0 dB (750 MHz)
	Presiada totală TV/R-SAT: U 0.6 dB (750 MHz)
	
Coborâre	
	Ynso exterior: Cablu control RC-59 (Conductor central de coar), cab conductor central de coar, de 6.00 mm de diametru.
	Ynso de distribuie: Cablu control RC-59 (Conductor central de coar), cab conductor central de coar, de 6.00 mm de diametru.
	Ynso de distribuie: Cablu control RC-59 (Conductor central de coar), cab conductor central de coar, de 6.00 mm de diametru.
	Ynso interior: Cablu control RC-59 (Conductor central de coar), cab conductor central de coar, de 6.00 mm de diametru.

PROJECT ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEYR TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

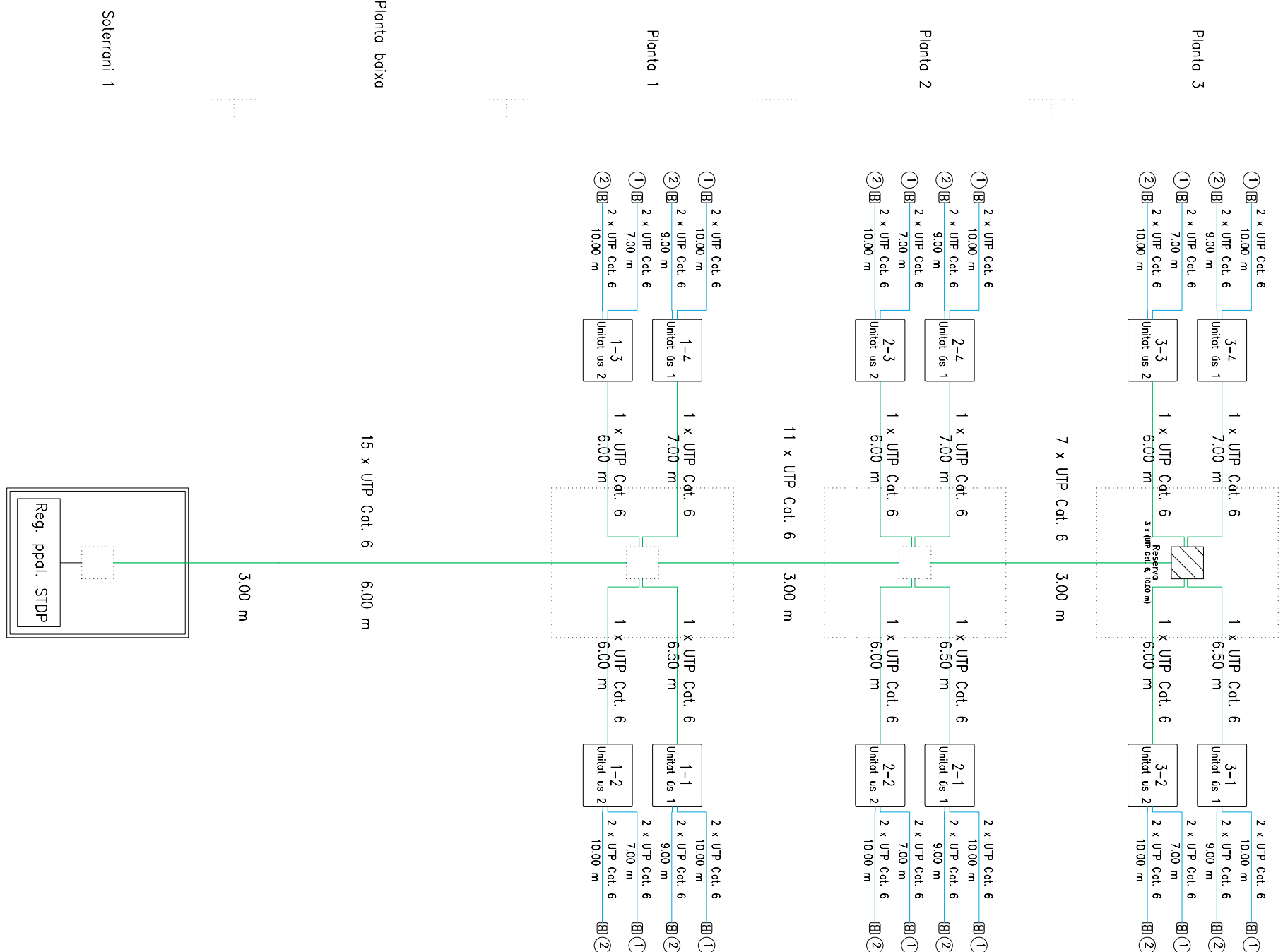
Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de RTV






2.3.B	Data:	Escala:
Marc de 2019		---

Data:	Escal/a:
-------	----------

Crisol ingenieros
Camí de Can Gaxet, 55, 2.º 1.º
08173 Sant Cugat del Vallès

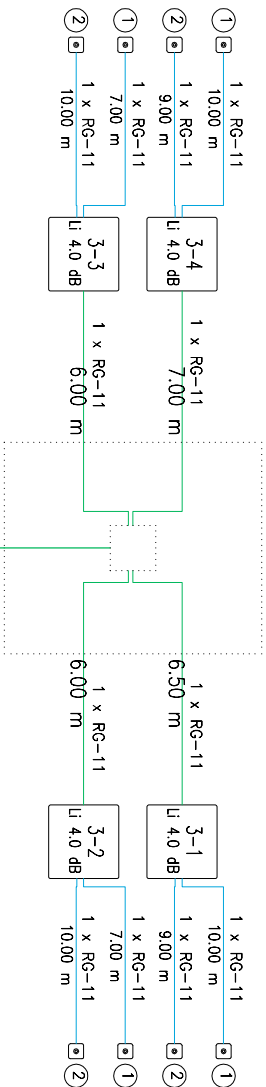
Tel. 93 675 58 51
e-mail: crisol@crisolvingenieros.com



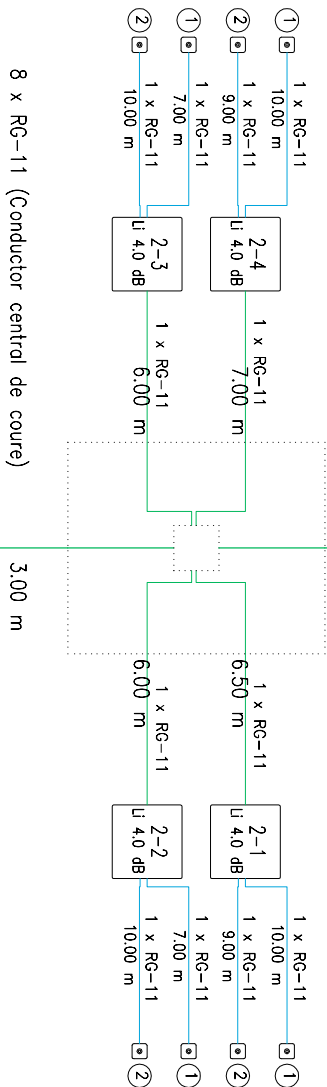
Llegenda	
Equips	
	Registre principal de STDP
	PAU amb roseta RJ-45 i multiplexor passiu
	Presa RJ-45 simple
	Presa RJ-45 doble
	Espai per a cablatge de reserva
Cablatge	
UTP Cat. 6	Xarxa de distribució: Cable UTP Cat. 6
UTP Cat. 6	Xarxa de dispersió: Cable UTP Cat. 6
UTP Cat. 6	Xarxa interior: Cable UTP Cat. 6

<div>PROJECTE ICT</div> <div>Per un edifici de 12 vivendes</div> <div>Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2</div> <div>El Masnou</div>			<div>SALVADOR GARCIA CRISOL</div> <div>ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL</div> <div>Esp. Mecànica</div> <div>Col·legiat núm. 7.408</div>		
PROMOTOR					
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL					
Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de cable trenat			2.3.C.1	Data: Març de 2019	Escala: ---
<div>Camí de Can Gatxet, 55, 2º 1º</div> <div>08173 Sant Cugat del Vallès</div> <div>Crisol ingenieros</div>			Tel. 93 675 58 51		
e-mail: crisol@crisolinjeros.com o telefonicament al 93 675 58 51					

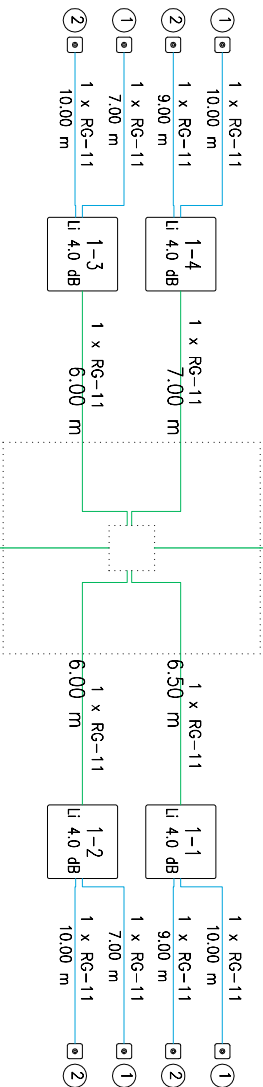
Planta coberta



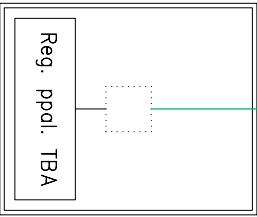
Planta 2



Planta 1



Planta baixa



Soterrani 1

Llegendra	
Equips	
	Registre principal de TBA amb cable coaxial
	Distribuïdor de 3 sortides: Li 4.0 dB (5-1000 MHz)
	Preso simple TV/R. Li 0.6 dB (5-1000 MHz)
Cableatge	
<u>RG-11 (Conductor central de coure)</u>	Xarxa de distribució: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.
<u>RG-11 (Conductor central de coure)</u>	Xarxa de dispersió: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.
<u>RG-11 (Conductor central de coure)</u>	Xarxa interior: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes

Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc 2

El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL

ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL

Esp. Mecànica

Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de cable coaxial

Crisol ingenieros

Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º

08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

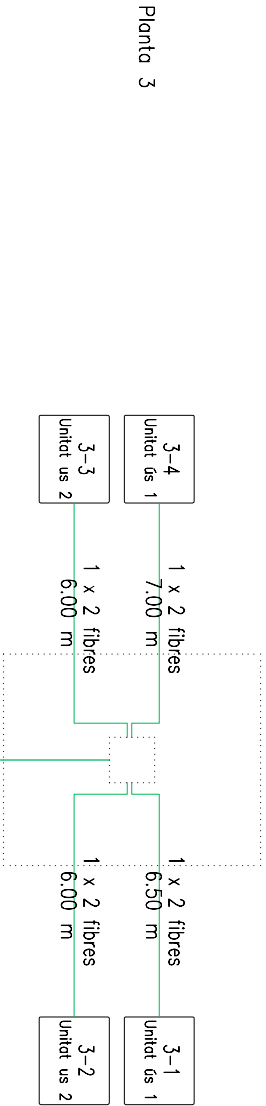
e-mail: crisol@crisolingenieros.com

2.3.C.2

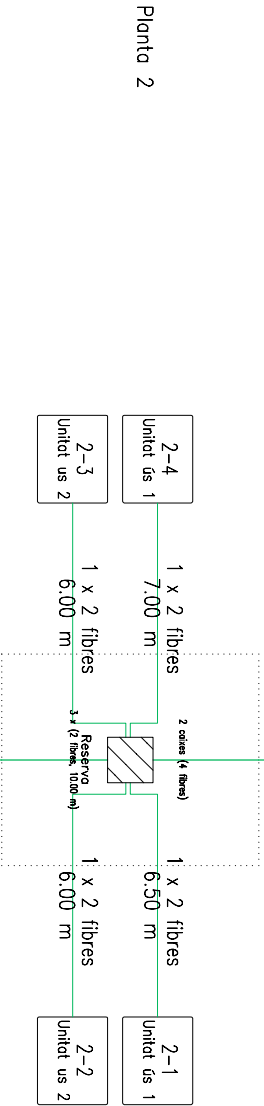
Marg de 2019

Escala: ---

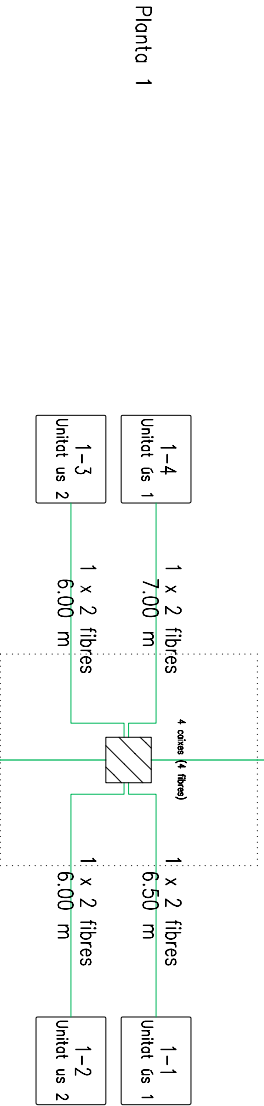
Planta coberta



Planta 3



Planta 2



Planta 1

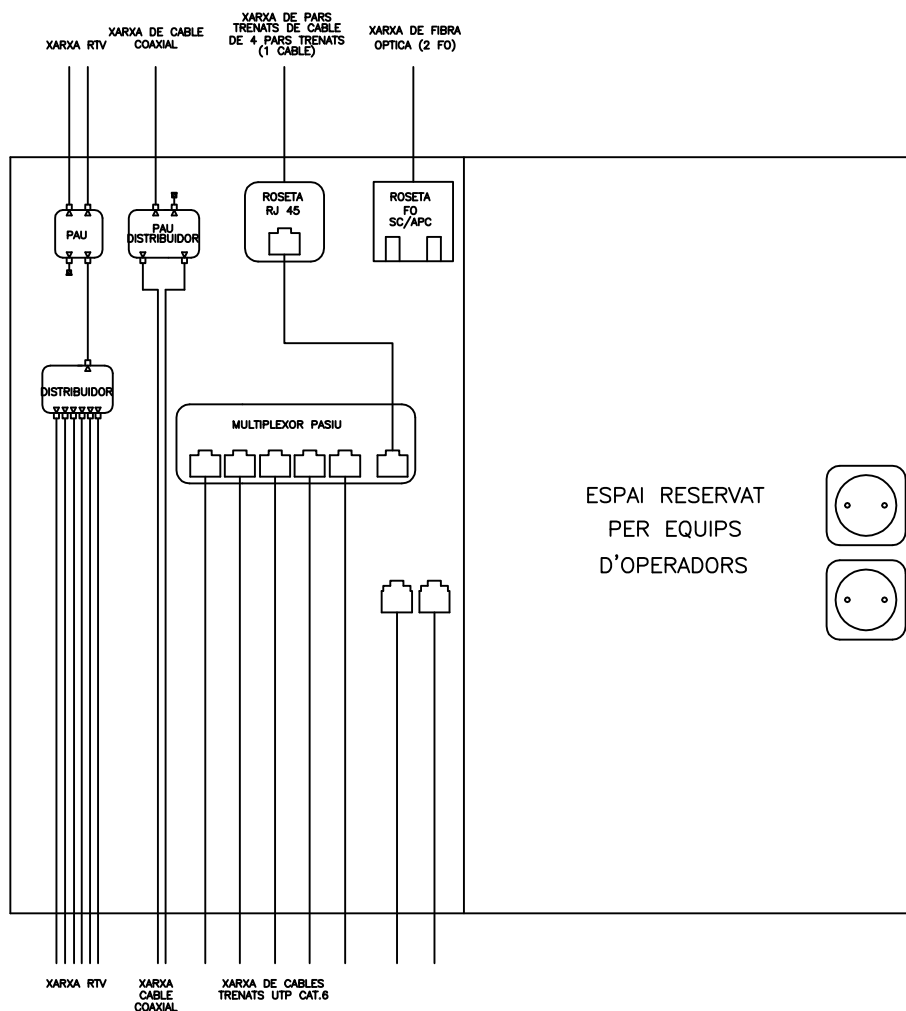
Planta baixa



Soterrani 1

Llegenda	
Equips	
	Registre principal de TBA amb fibra òptica
	Coixa de segregació per a reserva
	PAU amb connector tipus SC/APC doble.
Cablatge	
2 fibres	Xarxa de distribució/dispersió: 2 fibres
2 fibres	Xarxa de dispersió: 2 fibres

PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.2 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408		
PROMOTOR INSTITUT CATALÀ DEL SÒL				
Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de fibra òptica		2.3.C.3	Data: Març de 2019	Escala: --
Crisol ingenieros Camí de Can Gatzet, 55, 2.º 1.º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51		
e-mail: crisol@crisolingenieros.com				



Caixa 500x600x80 mm

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII— Cr. Oliver Gomà Esc.2
El Masnou

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

Esquema de distribució
d'equips en interior del RTR

2.3.D

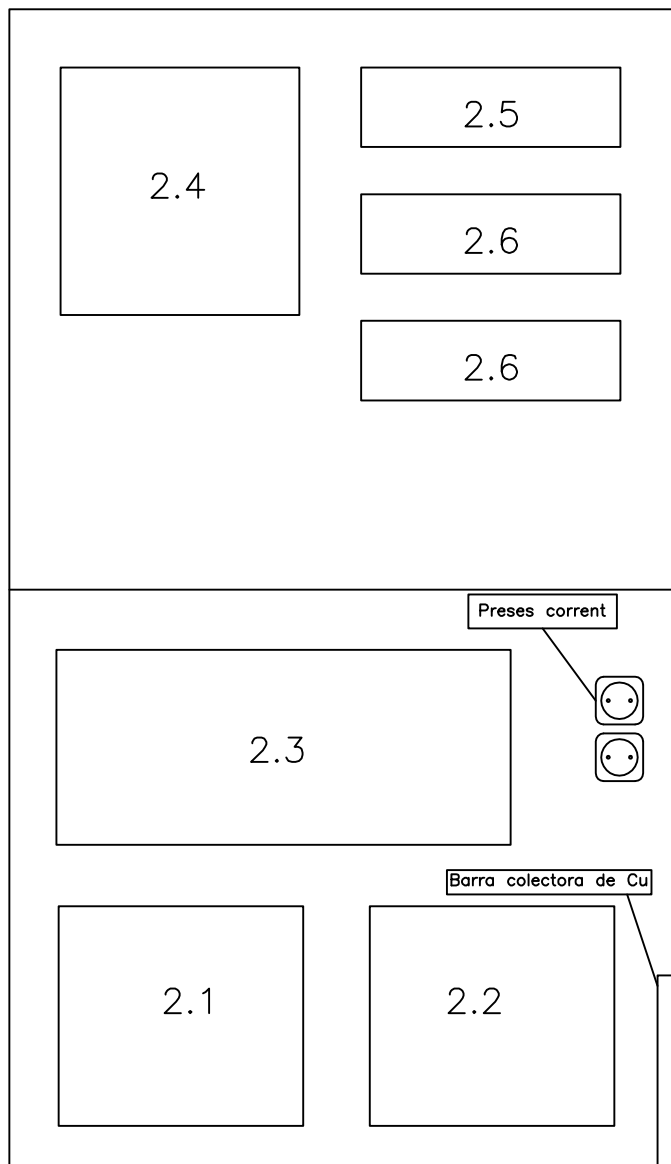
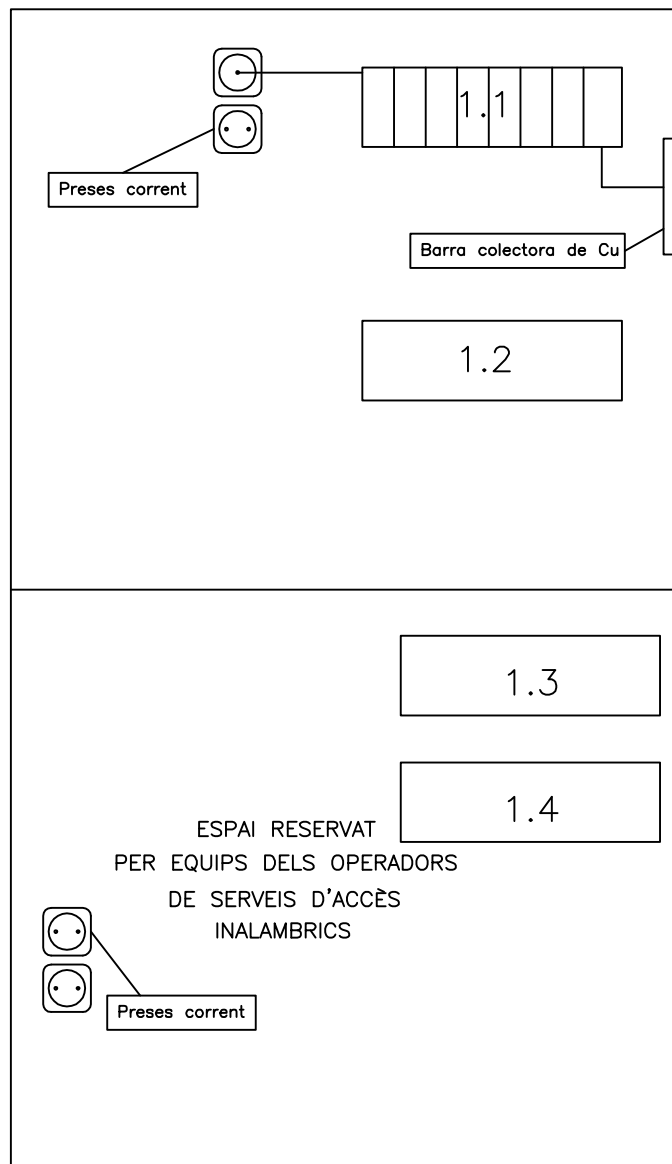
Data:
Març de 2019

Escala:
--

Crisol ingenieros
Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com



① Vista interior RITS

- 1.1 Capçalera de TDT+FM+DAB
- 1.2 Espai previst per a capçalera de TV satel.lit
- 1.3 Quadre de protecció
- 1.4 Quadre de protecció (previsió operadors)

② Vista interior RITI

- 2.1 Registre principal per coaxial
- 2.2 Registre principal per STDP
- 2.3 Registre principal per F.O.
- 2.4 Espai per RS de P.soterrani
- 2.5 Quadre de protecció
- 2.6 Quadre de protecció (previsió operadors)

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII– Cr. Oliver Gomà Esc.2
El Masnou

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

Esquema de distribució
interior RIT's

2.3.E

Data:
Març de 2019

Escala:
—

Crisol ingenieros
Camí de Can Gatxet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com

Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (R.D. 346/2011)

Descripció	<p>Projecte Tècnic d'Infraestructura Comuna de Telecomunicacions (ICT) per a l'edificació: destinada a proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions de radiodifusió sonora i televisió, procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit; i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) mitjançant cables de parells trenats i/o cables de parells, de banda ampla per cable coaxial (TBA) i de banda ampla per cable de fibra òptica, prestats a través de xarxes públiques de comunicacions electròniques per operadors habilitats per a l'establiment i explotació d'aquestes.</p> <p>Edifici de 12 habitatges i un local</p> <p>Nombre de plantes: 6 Nombre d'habitatges: 12 Nombre de locals/oficines: 0</p>
Situació	<p>Adreça: Joan XXIII, Cr. Oliver Gomà, Escala 3</p> <p>Població: El Masnou</p> <p>Codi postal: 08320 Província: Barcelona</p> <p>Coordenades geogràfiques (graus, minuts, segons): 41° 28' 48.00" N, 2° 18' 36.00" E</p>
Promotor	<p>Nom o Raó Social: INSTITUT CATALÀ DEL SOL</p> <p>CIF/NIF: Q-0840001-B</p> <p>Adreça: Còrsega 273º</p> <p>Població: Barcelona</p>
Autor del projecte tècnic	<p>Nom: Salvador García Crisol</p> <p>Titulació: Enginyer Tècnic</p> <p>Adreça: Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1ª</p> <p>Localitat: Sant Cugat del Vallès</p> <p>Codi postal: 08173 Província: Barcelona</p>
Dades del projecte	<p>Direcció d'obra De conformitat amb l'establert en l'article 6.5 de l'Ordre ITC/1644/2011, de 10 de Juny.: Si No</p>
Verificat per:	EBCN
Data de presentació:	En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

1.- MEMÒRIA	
1.1.- Dades generals	
1.1.A.- Dades del promotor	
1.1.B.- Descripció de l'edifici	
1.1.C.- Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal	
1.1.D.- Objecte del projecte tècnic	
1.2.- Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions	
1.2.A.- Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres	
1.2.A.a.- <i>Consideracions sobre el disseny</i>	
1.2.A.b.- <i>Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores</i>	
1.2.A.c.- <i>Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores</i>	
1.2.A.d.- <i>Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores</i>	
1.2.A.e.- <i>Pla de freqüències</i>	
1.2.A.f.- <i>Nombre de preses</i>	
1.2.A.g.- <i>Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació</i>	
1.2.A.g.1.- <i>Nombre de distribuïdors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats</i>	
1.2.A.g.2.- <i>Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 MHz - 790 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)</i>	
1.2.A.g.3.- <i>Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)</i>	
1.2.A.g.4.- <i>Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida)</i>	
1.2.A.g.5.- <i>Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas</i>	
1.2.A.g.6.- <i>Relació senyal/soroll en la pitjor presa</i>	
1.2.A.g.7.- <i>Productes d'intermodulació</i>	
1.2.A.g.8.- <i>Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació</i>	
1.2.A.h.- <i>Descripció dels elements components de la instal·lació</i>	
1.2.A.h.1.- <i>Sistemes captadors</i>	
1.2.A.h.2.- <i>Amplificadors</i>	
1.2.A.h.3.- <i>Mescladors</i>	
1.2.A.h.4.- <i>Distribuïdors, derivadors, PAUS</i>	
1.2.A.h.5.- <i>Cables</i>	
1.2.A.h.6.- <i>Materials complementaris</i>	
1.2.B.- Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit	
1.2.B.a.- <i>Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit</i>	
1.2.B.b.- <i>Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit</i>	
1.2.B.c.- <i>Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit</i>	
1.2.B.d.- <i>Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres</i>	
1.2.B.e.- <i>Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació</i>	

1.2.B.e.1.-	<u>Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 950 Mhz - 2150 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari).</u>	.....
1.2.B.e.2.-	<u>Resposta amplitud/freqüència en la banda 950 Mhz - 2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas).</u>	.....
1.2.B.e.3.-	<u>Amplificadors necessaris.</u>	.....
1.2.B.e.4.-	<u>Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas.</u>	.....
1.2.B.e.5.-	<u>Relació senyal/soroll en la pitjor presa.</u>	.....
1.2.B.e.6.-	<u>Productes d'intermodulació.</u>	.....
1.2.B.f.-	<u>Descripció dels elements components de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.-	<u>Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA).</u>	.....
1.2.C.1.-	<u>Xarxes de distribució i de dispersió.</u>	.....
1.2.C.1.a.-	<u>Xarxes de cables de parells o parells trenats.</u>	.....
1.2.C.1.a.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells.</u>	.....
1.2.C.1.a.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.a.3.-	<u>Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.1.a.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats).</u>	.....
1.2.C.1.a.3.ii.-	<u>Altres càlculs.</u>	.....
1.2.C.1.a.4.-	<u>Estructura de distribució i connexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.5.-	<u>Dimensionament de:</u>	.....
1.2.C.1.a.5.i.-	<u>Punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.5.ii.-	<u>Punt de distribució de cada planta.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.i.-	<u>Cables.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.ii.-	<u>Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.iii.-	<u>Regletes dels punts de distribució.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.iv.-	<u>Connectors.</u>	.....
1.2.C.1.a.6.v.-	<u>Punts d'accés a l'usuari (PAU).</u>	.....
1.2.C.1.b.-	<u>Xarxes de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.-	<u>Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.3.ii.-	<u>Altres càlculs.</u>	.....
1.2.C.1.b.4.-	<u>Estructura de distribució i connexió.</u>	.....
1.2.C.1.b.5.-	<u>Dimensionament de:</u>	.....
1.2.C.1.b.5.i.-	<u>Punt d'interconnexió.</u>	.....
1.2.C.1.b.5.ii.-	<u>Punt de distribució de cada planta.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.i.-	<u>Cables.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.ii.-	<u>Elements passius.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.iii.-	<u>Connectors.</u>	.....
1.2.C.1.b.6.iv.-	<u>Punts d'accés a l'usuari (PAU).</u>	.....
1.2.C.1.c.-	<u>Xarxes de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.1.-	<u>Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica.</u>	.....

1.2.C.1.c.2.-	<u>Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables.</u>	.....
1.2.C.1.c.3.-	Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.1.c.3.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.3.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.1.c.4.-	Estructura de distribució i connexió.	.....
1.2.C.1.c.5.-	Dimensionament de:	.....
1.2.C.1.c.5.i.-	Punt d'interconnexió.	.....
1.2.C.1.c.5.ii.-	Punt de distribució de cada planta.	.....
1.2.C.1.c.6.-	<u>Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica.</u>	.....
1.2.C.1.c.6.i.-	Cables.	.....
1.2.C.1.c.6.ii.-	Panell de connectors de sortida.	.....
1.2.C.1.c.6.iii.-	Caixes de segregació.	.....
1.2.C.1.c.6.iv.-	Connectors.	.....
1.2.C.1.c.6.v.-	Punts d'accés a l'usuari (PAU).	.....
1.2.C.2.-	Xarxes interiors d'usuari.	.....
1.2.C.2.a.-	Xarxa de cables de parells trenats.	.....
1.2.C.2.a.1.-	<u>Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.2.-	Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.2.a.2.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.2.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.2.a.3.-	Nombre i distribució de les bases d'accés terminal.	.....
1.2.C.2.a.4.-	Tipus de cable.	.....
1.2.C.2.a.5.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats.</u>	.....
1.2.C.2.a.5.i.-	Cables.	.....
1.2.C.2.a.5.ii.-	Connectors.	.....
1.2.C.2.a.5.iii.-	BATs.	.....
1.2.C.2.b.-	Xarxa de cables coaxials.	.....
1.2.C.2.b.1.-	<u>Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.2.-	Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació.	.....
1.2.C.2.b.2.i.-	<u>Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.2.ii.-	Altres càlculs.	.....
1.2.C.2.b.3.-	Nombre i distribució de les bases d'accés terminal.	.....
1.2.C.2.b.4.-	Tipus de cable.	.....
1.2.C.2.b.5.-	<u>Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials.</u>	.....
1.2.C.2.b.5.i.-	Cables.	.....
1.2.C.2.b.5.ii.-	Connectors.	.....
1.2.C.2.b.5.iii.-	BATs.	.....
1.2.D.-	Infraestructures de Llar Digital.	.....
1.2.E.-	Canalització i infraestructura de distribució.	.....
1.2.E.a.-	Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici.	.....
1.2.E.b.-	Arqueta d'entrada i canalització externa.	.....
1.2.E.c.-	Registres d'enllaç inferior i superior.	.....
1.2.E.d.-	Canalitzacions d'enllaç inferior i superior.	.....
1.2.E.e.-	Recintes d'instal·lacions de telecomunicació.	.....
1.2.E.e.1.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior.	.....
1.2.E.e.2.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior.	.....
1.2.E.e.3.-	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic.	.....
1.2.E.e.4.-	Equipament dels recintes.	.....
1.2.E.f.-	Registres principals.	.....
1.2.E.g.-	Canalització principal i registres secundaris.	.....

1.2.E.h.-	Canalització secundària i registres de pas.....
1.2.E.i.-	Registres d'acabament de xarxa.....
1.2.E.j.-	Canalització interior d'usuari.....
1.2.E.k.-	Registres de presa.....
1.2.E.l.-	Quadres resum dels materials necessaris.....
1.2.E.l.1.-	Pericons.....
1.2.E.l.2.-	Tubs de divers diàmetre i canals.....
1.2.E.l.3.-	Registres de diversos tipus.....
1.2.E.l.4.-	Material d'equipament dels recintes.....
1.2.F.-	Varis.....

2.- PLEC DE CONDICIONS.....

2.1.- Condicions particulars.....

2.1.A.-	Radiodifusió sonora i televisió.....
2.1.A.a.-	Condicionants d'accés als sistemes de captació.....
2.1.A.b.-	Característiques dels elements de captació.....
2.1.A.c.-	Característiques dels elements actius.....
2.1.A.d.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.-	<u>Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA).....</u>
2.1.B.a.-	Xarxes de cables de parells o parells trenats.....
2.1.B.a.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.a.2.-	Característiques dels elements actius.....
2.1.B.a.3.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.b.-	Xarxes de cables coaxials.....
2.1.B.b.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.b.2.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.c.-	Xarxes de cables de fibra òptica.....
2.1.B.c.1.-	Característiques dels cables.....
2.1.B.c.2.-	Característiques dels elements passius.....
2.1.B.c.3.-	<u>Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació.....</u>
2.1.C.-	Infraestructures de Llar Digital.....
2.1.D.-	Infraestructura.....
2.1.D.a.-	Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació.....
2.1.D.b.-	Característiques de les arquetes.....
2.1.D.c.-	<u>Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari.....</u>
2.1.D.d.-	<u>Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips.....</u>
2.1.D.e.-	<u>Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa.....</u>
2.1.E.-	Quadres de mides.....
2.1.E.a.-	<u>Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz.....</u>
2.1.E.b.-	<u>Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla.....</u>
2.1.E.b.1.-	Xarxes de cables de parells o parells trenats.....
2.1.E.b.2.-	Xarxes de cables coaxials.....
2.1.E.b.3.-	Xarxes de cables de fibra òptica.....
2.1.F.-	Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions.....
2.1.F.a.-	Descripció dels elements i del seu ús.....
2.1.F.b.-	Determinació de les servituds imposades als elements.....
2.1.G.-	Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT.....

2.2.- Condicions generals.....

2.2.A.-	Reglament d'ICT i normes annexes.....
2.2.B.-	Reglament de Prevenció de Riscos Laborals.....
2.2.C.-	Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics.....
2.2.D.-	Secret de les comunicacions.....
2.2.E.-	Normativa sobre gestió de residus.....

- 2.2.F.- Normativa en matèria de protecció contra incendis.....
- 2.2.G.- Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma.....
- 2.2.H.- Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals.....

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT.....

A.1.- Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic.....

- A.1.A.- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de las xarxes...
 - A.1.A.a.- *Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici.....*
 - A.1.A.b.- *Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici.....*
- A.1.B.- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.....
 - A.1.B.a.- *Instal·lació dels elements de captació.....*
 - A.1.B.b.- *Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes.....*
 - A.1.B.c.- *Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals....*
 - A.1.B.d.- *Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes.....*

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT.....

1.- MEMÒRIA

1.- MEMÒRIA

1.1.- Dades generals

1.1.A.- Dades del promotor

Nom o Raó Social: INSTITUT CATALÀ DEL SOL

CIF/NIF: Q-0840001-B

Adreça: Còrsega 273º

CP: 08008

Població: Barcelona

Província: Barcelona

Telèfon:

Fax:

1.1.B.- Descripció de l'edifici

Tipus de projecte: Edifici d'habitatges plurifamiliars

Nom de l'edifici: Avda. Joan XXIII

Situació: Joan XXIII, Cr. Oliver Gomà, Escala 3

Municipi: El Masnou

Província: Barcelona

Nombre de plantes: 6

Nombre d'habitatges: 12

Nombre de locals comercials: 0

Nombre d'oficines: 0

Nombre d'estances comunes: 0

El nombre i distribució per plantes dels diferents tipus d'unitats d'ocupació és el següent:

Planta	Nombre d'unitats d'ocupació i estances comunes		
	Unitat us 3	Unitat ús 1	Unitat us 2
Planta 3	1		
Planta 2		2	2
Planta 1		2	2
Planta baixa	2	1	
TOTAL: 12	3	5	4

A continuació es descriu el nombre d'estances i el nombre de preses per a cadascun de les habitatges:

Descripció de les habitatges									
Tipus	Estances						Registres de presa per servei		
	Saló	Dormitoris	Bany	Lavabo	Altres estances computables	Cuina	RTV	STDP-TBA	TBA-COAX
Unitat us 3 (3-1, Planta 3)	1	2	1	0	0	0 (*)	3	3	3
Unitat ús 1 (2-4, Planta 2)	1	1	1	0	0	0 (*)	2	2	2
Unitat us 2 (2-3, Planta 2)	1	1	1	0	0	0 (*)	2	2	2
Llegenda									
RTVPresa de ràdio i televisió									
STDP-TBAservei de telefonia disponible al públic i telecomunicacions de banda ampla									
TBA-COAXTelecomunicacions de banda ampla mitjançant cable coaxial									

L'estructura i distribució detallada de l'edifici es troba representada en l'apartat de Plànols d'aquest

projecte.

1.1.C.- Aplicació de la Llei de Propietat Horitzontal

L'edificació s'acollirà al règim de propietat horitzontal regulat per la Llei 49/1960, del 21 de juliol, de la Propietat Horitzontal, modificada per la llei 8/1999, del 6 d'abril.

No es preveu en aquesta instal·lació la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte aquells elements constituents de la xarxa interior d'usuari i l'arqueta d'entrada i la canalització externa, aquests últims situats en l'exterior de l'edifici, i per tant en una zona de domini públic.

No existiran, per tant, en aquest edifici servituds de pas a cap de les unitats d'ús per als serveis d'instal·lació i manteniment de la ICT.

A efectes de manteniment de la ICT, les escales formen part d'una única comunitat de propietaris.

1.1.D.- Objecte del projecte tècnic

L'objecte del present projecte és definir la Infraestructura Comuna d'Accés als Serveis de Telecomunicacions que ha de ser implantada en l'immoble descrit i establir els condicionants tècnics que ha de complir la instal·lació de ICT, dotant a aquesta de la capacitat suficient per garantir als usuaris la distribució dels senyals captats de radiodifusió sonora i televisió tant per via terrestre com per satèl·lit i l'accés als serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA), afavorint l'allargament de la seva vida útil.

El present projecte ha estat redactat conforme a l'establert en l'article 9 del Reial decret 346/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç, d'11 de Març, i la seva execució haurà de ser conforme a l'establert en l'article 10 del citat Reial decret. L'estructura i continguts d'aquests són concordes amb el model tipus de Projecte Tècnic establert pel Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç en l'Annex I de l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011, del 10 de Juny. Es donarà compliment al Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre, pel qual s'aprova el Pla Tècnic Nacional de la TDT i es regulen determinats aspectes per a la liberalització del divínd digital.

Així mateix, es donarà compliment a la Llei 10/2005, de 14 de juny (BOE 15/06/2005), de mesures urgents per al impuls de la Televisió Digital Terrestre, de liberalització de la televisió per cable i de foment del pluralisme.

1.2.- Elements que constitueixen la infraestructura comuna de telecomunicacions

1.2.A.- Captació i distribució de radiodifusió sonora i televisió terrestres

La infraestructura comuna de telecomunicació (des d'ara 'ICT') consta dels elements necessaris per a satisfer inicialment les següents funcions:

La captació i adaptació dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestre i la seva distribució fins als punts de connexió situats en els diferents habitatges, locals o estances comunes de l'edificació, i la distribució dels senyals de radiodifusió sonora i de televisió per satèl·lit fins als citats punts de connexió. Els senyals de radiodifusió sonora i de televisió terrestre que hauran de ser captades, adaptades i distribuïdes seran aquelles corresponents al servei públic de ràdio i televisió al fet que es refereix la llei 17/2006, de 5 de Juny, de la ràdio i la televisió de titularitat de l'Estat, i als serveis que, conforme al que es disposa en la Llei 7/2010, de 31 de Març, General de la Comunitat Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitador dins de l'àmbit territorial on es trobi situat l'immoble, sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a l'indicat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del citat reglament.

Proporcionar l'accés al servei de telefonia disponible al públic i als serveis que es puguin prestar a través d'aquest accés, mitjançant l'infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes dels operadors habilitats.

Proporcionar l'accés als serveis de telecomunicacions que es pretenguin prestar per infraestructures diferents a les utilitzades per a l'accés als serveis contemplats en l'apartat anterior (des d'ara, serveis de telecomunicacions de banda ampla) mitjançant la infraestructura necessària que permeti la connexió dels diferents habitatges o locals a les xarxes d'operadors habilitats (operadors de xarxes de telecomunicacions per cable, operadors de servei d'accés fix sense fil (SAFI) i altres titulars de

l·licències individuals habilitats per a l'establiment i explotació de xarxes públiques de telecomunicacions).

La ICT està sustentada per la infraestructura de canalitzacions, dimensionada segons l'Annex III del R.D. 346/2011.

S'ha establert un pla de freqüències per a la distribució dels senyals de televisió i radiodifusió terrestre de les entitats amb títol habilitant que, sense manipulació ni conversió de freqüències, permeti la distribució de senyals no contemplats en la instal·lació inicial pels canals previstos, de manera que no siguin afectats els serveis existents i es respectin els canals destinats a altres serveis que puguin incorporar-se en un futur.

1.2.A.a.- Consideracions sobre el disseny

Caldrà distribuir a la ICT, almenys, aquelles senyals corresponents al servei públic de radio i televisió a que es refereix la Llei 17/2006, de 5 de juny, de la radio i la televisió de titularitat de l'Estat, i els serveis que, conforme al disposat a la Llei 7/2010, de 31 de març, General de la Comunicació Audiovisual, disposin del preceptiu títol habilitant dins de l'àmbit territorial on es troben situats l'immoble sempre que presentin en el punt de captació un nivell d'intensitat de camp superior a:

Radiodifusió sonora terrestre			
Tipus de senyal	Entorn	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
Analògica monofònica	Rural	87,5 - 108,0	48
Analògica monofònica	Urbà	87,5 - 108,0	60
Analògica monofònica	Gran ciutat	87,5 - 108,0	70
Analògica estereofònica	Rural	87,5 - 108,0	54
Analògica estereofònica	Urbà	87,5 - 108,0	66
Analògica estereofònica	Gran ciutat	87,5 - 108,0	74
Digital	-	195,0 - 223,0	58

Televisió terrestre		
Tipus de senyal	Banda de freqüències (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
Digital (*)	470,0 - 790,0	$3 + 20 \log f$ (MHz)

(*) Els paràmetres de qualitat de la senyal de televisió digital terrestre establerts a l'apartat 4.5 del RD 346/2011 només són exigibles si el MER d'aquestes senyals és superior a 23 dB.

La solució tècnica adoptada per a la captació, adaptació i distribució de senyals de radiodifusió sonora i televisió estarà composta pels següents elements:

Elements de captació:

Conjunt d'elements encarregats de rebre els senyals de radiodifusió sonora i televisió procedents d'emissions terrestres i de satèl·lit. Estan compostos per les antenes, mastelers i altres sistemes de subjecció necessaris, així com tots aquells elements actius o passius encarregats d'adequar els senyals per ser lliurades a l'equipament de capçalera.

Les seves característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.c d'aquesta Memòria.

El seu dimensionament s'ha realitzat tenint en compte els nivells d'intensitat de camp dels senyals rebuts, l'orientació per a la recepció de les mateixes i el possible rebuig de senyals interferents, així com la millora de la relació senyal/soroll i possibles obstacles i reflexions.

Els senyals captats per les diferents antenes dels serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres en la instal·lació, arriben, mitjançant els corresponents cables coaxials, i a través dels passamurs pertinents, fins a l'equip de capçalera.

Equips de capçalera:

Conjunt de dispositius encarregats de rebre els senyals dels diferents sistemes captadors i adequar-los per a la seva distribució a l'usuari en les condicions de qualitat i quantitat desitjades.

S'instal·len en el RITS.

La seva ubicació i característiques vénen detallades en l'apartat 1.2.A.g d'aquesta Memòria.

RITS, Escala única

Per a l'amplificació dels canals, la capçalera estarà configurada per amplificadors monocanal, a fi d'evitar la intermodulació entre ells. Les característiques de guany, figura de soroll i nivell màxim de sortida s'han seleccionat per garantir els nivells de qualitat establerts pel Reial Decret 346/2011, en les preses d'usuari.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

Nivells de qualitat garantits en les preses d'usuari				
	FM-Ràdio	QPSK-TV SAT	COFDM-TV	COFDM-DAB
Nivells de senyal mínim i màxim (dBμV)	40-70	47-77	47-70	30-70
Resposta amplitud/freqüència màxima (en banda de la xarxa) (dB)	16	20	16	16
Valor mínim de la relació portadora/soroll (dB)	38	DVB-S: >11 / DVB-S2: >12	25	18
Relació d'intermodulació mínima (dB)	-	18	30	-

La sortida dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres obtinguda després de ser amplificada pels elements de capçalera, és dividida i mesclada amb cadascuna dels dos senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit. Aquesta operació de mescla és realitzada per un mesclador-repartidor doble de FI de satèl·lit situat al costat de la capçalera. D'aquesta forma, el conjunt de capçalera entrega a la xarxa de distribució dues sortides coaxials 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', en les quals estan presents els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres, i un senyal de FI de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, diferent en cadascuna d'elles.

Xarxa:

És el conjunt d'elements necessaris per a assegurar la distribució dels senyals des de l'equip de capçalera fins a les preses d'usuari. Aquesta xarxa s'estructura en tres trams determinats, xarxa de distribució, xarxa de dispersió i xarxa interior, amb dos punts de referència anomenats punts d'accés a l'usuari (PAU) i presa d'usuari (BAT).

Xarxa de distribució

És la part de la xarxa que enllaça l'equip de capçalera amb la xarxa de dispersió. Comença a la sortida del dispositiu de barreja de la capçalera, i finalitza en els elements que permeten la segregació dels senyals a la xarxa de dispersió a través dels derivadors situats en els registres secundaris.

Cadascuna de les dues sortides coaxials, 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', és repartida entre les diferents verticals de la canalització principal, de manera que en la xarxa de distribució estiguin sempre presents ambdues sortides.

RITS	Nombre de verticals
RITS, Escala única	1

En els registres secundaris, els senyals d'ambdós cables coaxials passen pels corresponents derivadors, a partir dels quals comença la xarxa de dispersió.

Xarxa de dispersió

És la part de la xarxa que enllaça la xarxa de distribució amb la xarxa interior d'usuari. Comença a la sortida dels derivadors i finalitza en els punts d'accés a usuari (PAU), a partir dels quals comença la xarxa interior d'usuari. La xarxa de dispersió està formada pels cables coaxials, que transporten els senyals 'Terr + SAT1' i 'Terr + SAT2', provinents dels derivadors de planta.

El PAU estableix la delimitació de responsabilitats pel que fa a l'origen, localització i reparació d'avaries. Es situa en l'interior del domicili de l'usuari i li permet seleccionar manualment un dels dos senyals coaxials 'Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2'.

L'estructura del conjunt de les xarxes de distribució i dispersió és en arbre-branca.

Per al funcionament adequat de les xarxes de distribució i dispersió, totes les sortides de derivadors, distribuïdors i PAU no utilitzades seran acabades amb càrregues resistives de 75 Ohms d'impedància.

Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa que, enllaçant amb la xarxa de dispersió en el punt d'accés a usuari, permet la distribució dels senyals a l'interior dels domicilis o locals dels usuaris, configurant-se en estrella des del punt d'accés a l'usuari fins a les preses.

La presa d'usuari és el dispositiu que permet la connexió a la xarxa dels equips d'usuari necessaris per a accedir als diferents serveis.

Tant la xarxa de distribució, com la de dispersió i la d'usuari, permetran la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz en mode transparent, des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

1.2.A.b.- Senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres que es reben en l'emplaçament de les antenes receptores

A continuació es mostren els canals, procedents d'entitats amb títol habilitant, que es reben a l'emplaçament de les antenes.

Televisió digital terrestre (TDT)				
Canal	Múltiple digital	Centre emissor	Freqüència (MHz)	Intensitat de camp (dBµV/m)
C23	RGE1	Vallromanes	490	60.00
C24	RGE1	Vallromanes	498	60.00
C27	RGE1	Vallromanes	522	60.00
C29	RGE1	Vallromanes	538	60.00
C31	RGE1	Vallromanes	554	60.00
C33	RGE1	Vallromanes	570	60.00
C34	RGE1	Vallromanes	578	60.00
C41	RGE1	Vallromanes	634	60.00
C44	RGE1	Vallromanes	658	60.00
C47	RGE1	Vallromanes	682	60.00
<i>El tipus de modulació és COFDM-TV. La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central del canal.</i>				

Ràdio analògica			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
87,5-108 (BII)	97.75	FM	60.00
<i>La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central de la banda.</i>			

Ràdio digital (DAB)			
Banda de freqüències (MHz)	Freqüència (MHz)	Modulació	Intensitat de camp (dBµV/m)
195-223	209	COFDM-Radio	58.00
<i>La freqüència (MHz) és la corresponent a la freqüència central de la banda.</i>			

Observacions:

Els nivells d'intensitat de camp han estat amidats en la ubicació definitiva de les antenes.

A la instal·lació definitiva de la ICT s'incorporaran aquells senyals que compleixin amb l'especificat en l'apartat 4.1.6 de l'Annex I del R.D. 346/2011, sense duplicar el contingut temàtic, és a dir, el programa o cadena, i triant aquelles que, pel canal utilitzat o la procedència de les mateixes, optimitzin la captació, adaptació i distribució dels senyals fins als habitatges. Els canals que s'incorporaran a la instal·lació es detallaran posteriorment de forma més adequada, en l'apartat corresponent al pla de freqüències d'aquest projecte.

També, i seguint l'establert en el punt 4.1.7 de l'Annex I del R.D. 346/2011, d'11 de març, s'hauran d'incorporar a la instal·lació de la ICT els canals de TV terrestre que, tot i no estant operatius en la data de realització dels projectes, disposin del títol habilitant i en la zona prevista de cobertura s'inclogui la localització de l'edificació objecte del projecte.

Quan arribi el moment de confeccionar l'Acta de Replanteig es comprovaran els programes amb títol habilitant, ja que des de la redacció del projecte podrien haver-se produït noves concessions d'aquest títol. En aquest cas, s'indicaran en el corresponent Annex o Projecte Modificat.

Si aquesta situació hagués variat, en el moment de realitzar la Certificació de fi d'obra o el Butlletí d'instal·lació, s'haurà de realitzar el corresponent Annex al Projecte o Projecte Modificat, segons correspongui.

1.2.A.c.- Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores

L'emplaçament del suport de les antenes per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres s'indica en el document 'Plànols'.

RITS, Escala única

Els suports per a les antenes estan constituïts per un pal de les següents característiques:

Suport				
Ubicació		Longitud	Diàmetre	Gruix
Capçalera	Planta			
RITS, Escala única	Planta coberta	3.00	40.00	2.00

Tots els elements que constitueixen el conjunt de captació estaran subjectes a l'especificat en el Plec de Condicions

Tant el suport com tots els elements captadors quedaran connectats a la presa de terra més propera de l'edifici, seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat de, almenys, 25 mm² de secció.

La ubicació del suport per a les antenes serà tal que hi hagi una distància mínima de 5 m a l'obstacle o masteler més proper. La distància mínima a línies elèctriques serà de 1.5 vegades la longitud del masteler.

En cada suport s'instal·laran les següents antenes:

RITS, Escala única

Característiques de les antenes instal·lades					
Banda de freqüències	Tipus	Guany	ROE	Càrrega de vent	Relació D/A
UHF (470-790 MHz)	Antena UHF (Directiva)	13.00 dB	<2	93.00 N	>25 dB
FM (87.5-108 MHz)	Antena FM (Omnidireccional)	0.00 dB	<2	23.00 N	>25 dB
DAB (195-223 MHz)	Antena DAB (Directiva)	0.00 dB	<2	36.00 N	>25 dB

La ubicació en el pal es realitzarà guardant una separació de 0.50 m entre cadascuna d'elles.

L'antena per a la recepció dels senyals de radiodifusió sonora terrestre se situarà en la part superior del masteler, orientada cap al repetidor, i anirà seguida de l'antena de FM i la de DAB, amb una separació entre elles de 0.50 m. No obstant això, per a l'orientació definitiva d'aquestes es farà ús d'un mesurador de camp.

Les antenes de la ICT es connectaran a la capçalera de TV, mitjançant cable coaxial de 75 Ohm d'impedància, per a instal·lació en exteriors, les característiques de les quals estan citades en el Plec de Condicions d'aquest projecte. L'entrada d'aquests cables a l'interior de l'edifici es realitzarà amb els pertinents passamurs, independents per a cadascun dels cables.

1.2.A.d.- Càlcul dels suports per a la instal·lació de las antenes receptores

Els elements de captació hauran de suportar una velocitat i un valor de la pressió de vent de:

Pressió de disseny	
Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
130.00	800.00

Els valors resultants de la càrrega per vent per a cadascuna de les antenes, segons les dades proporcionades pels fabricants, seran els següents:

Càrrega de vent sobre les antenes	
Antena	Càrrega de vent (N)
Antena UHF (Directiva)	93.00

Antena FM (Omnidireccional)	23.00
Antena DAB (Directiva)	36.00

La càrrega de vent sobre el pal es calcula mitjançant la següent expressió:

$$F_m = P_v \cdot S_m$$

'F_m' és la càrrega de vent sobre el pal.

'P_v' és la pressió del vent.

'S_m' és la superfície del pal existent per sobre de la placa d'ancoratge de vents.

Càrrega de vent sobre el pal	
Sm (m²)	Fm (N)
0.080	64.00

Per al càlcul del moment se suposa que les forces degudes a la pressió que el vent exerceix sobre les antenes estaran distribuïdes al llarg de tot el pal, segons la distribució amb la qual estiguin posicionades. La força deguda a la pressió del vent sobre el propi pal es calcula en el punt mig de la longitud restant a partir de l'ancoratge dels vents mes alts. Amb la superposició d'ambdues obtenim el moment resultant ('M,resultant') de les forces de pressió en el punt on es fixen els vents. Per a garantir la resistència del pal, el moment flector màxim admissible ('M,fabricant') haurà de ser major que el resultant.

M,resultant (N·m)	M,fabricant (N·m)
408.50	656.75

1.2.A.e.- Pla de freqüències

En la taula següent es detalla el pla de freqüències a seguir en la ICT, considerant els canals rebuts en l'emplaçament.

Pla de freqüències: RITS, Escala única			
Banda de freqüències	Canals utilitzats	Canals utilitzables	Servei recomanat
BII			FM-Ràdio
Banda S (alta i baixa)		Tots.	TVSAT D
BIII	C8, C9, C10, C11	C5, C6, C7, C12	DAB
Hiperbanda		Tots.	TVSAT D
BIV	C23, C24, C27, C29, C31, C33, C34	Tots menys C23, C24, C27, C29, C31, C33, C34.	TDT
BV	C41, C44, C47	Tots menys C41, C44, C47.	TDT
950-1446 MHz		Tots.	TVSAT D (FI)
1452-1492 MHz		Tots.	Ràdio D Satèl·lit
1494-2150 MHz		Tots.	TVSAT D (FI)

Per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres, en cap cas es realitzarà conversió de canals d'una banda a una altra, ni dins de la mateixa banda de freqüències.

1.2.A.f.- Nombre de preses

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran les preses d'usuari (BAT), que es connectaran mitjançant la xarxa interior, la configuració de la qual és en estrella, als PAU de cada unitat d'ocupació.

RITS, Escala única			
Planta	PAU	Tipus	Nombre de preses

Planta 3	3-1	Unitat us 3	3
Planta 2	2-4	Unitat ús 1	2
Planta 2	2-3	Unitat us 2	2
Planta 2	2-1	Unitat ús 1	2
Planta 2	2-2	Unitat us 2	2
Planta 1	1-4	Unitat ús 1	2
Planta 1	1-3	Unitat us 2	2
Planta 1	1-1	Unitat ús 1	2
Planta 1	1-2	Unitat us 2	2
Planta baixa	Bx 3	Unitat ús 1	2
Planta baixa	Bx 1	Unitat us 3	3
Planta baixa	Bx 2	Unitat us 3	3
TOTAL			27

1.2.A.g.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació **RITS, Escala única**

Es determina la millor i la pitjor presa de la instal·lació, prenent com a dada de partida el nivell de senyal de sortida a que s'ajusti cadascun dels amplificadors monocanals que conformen la capçalera i tenint en compte les atenuacions que es produeixen en la instal·lació a la freqüència dels canals distribuïts.

Amb les dades que s'obtenen del càlcul de les atenuacions en la millor i pitjor presa de la instal·lació en els extrems de la banda, definirem la resposta amplitud-freqüència.

1.2.A.g.1.- Nombre de distribuïdors i derivadors, segons la seva ubicació a la xarxa, punts d'accés a l'usuari amb les seves característiques, i característiques dels cables utilitzats

Es relacionen a continuació els distribuïdors, derivadors i PAU de la ICT, i posteriorment les característiques més rellevants.

Planta	Element	Quantitat
Planta coberta	Sistema d'amplificació modular	1
Planta 3	Derivador de 4 vies	1
Planta 3	Distribuïdor de 4 sortides	1
Planta 2	Derivador de 4 vies	1
Planta 2	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta 1	Derivador de 4 vies	1
Planta 1	Distribuïdor de 4 sortides	4
Planta baixa	Derivador de 4 vies	1
Planta baixa	Distribuïdor de 4 sortides	3

Es detallen a continuació les característiques més rellevants del mesclador-repartidor, derivadors i PAU.

Mesclador i repartidor en capçalera

RITS, Escala única

La sortida de Sistema d'amplificació modular és un senyal coaxial que és conduït a un distribuïdor de dues sortides. Cadascun dels senyals coaxials així obtinguts és conduïda a dos mescladors per a la mescla amb cadascun dels dos senyals procedents dels mòduls amplificadors de FI previstos.

Repartidor en capçalera: RITS, Escala única			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-790 MHz	950-2150 MHz	
2	4.00	5.00	Connexió en 'F'

Mesclador				
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)	Desacoblament entre entrades (dB)	Sistema de connexió

		47-790 MHz	950-2150 MHz		
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	>= 25	Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Distribuïdors en PAU

Els punts d'accés a usuari (PAU) per a TV terrestre i per satèl·lit, en l'interior de cada unitat d'ocupació, disposen de dues entrades i diverses sortides. Una de les entrades queda connectada a un repartidor mentre que l'altra entrada queda permanentment connectada a una càrrega de 75 Ω. El repartidor es dimensionarà amb un nombre de sortides igual al nombre d'estades com a mínim, excloent banys i trasters. El senyal que es distribueix en l'unitat d'ocupació es selecciona manualment canviant les connexions dels cables coaxials d'entrada.

PAU/Distribuïdor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat us 3	4	4.00	5.00
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00

Preses d'usuari

Les preses separaran les bandes TV/FM i FI mitjançant filtres de banda. Les característiques tècniques seran les següents:

Preses d'usuari		
Tipus	Pèrdues per inserció (dB)	
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Separadora TV/FM-SAT	0.6 dB	1.2 dB

Cables

Atenuació del cable coaxial (dB/m)																
Tipus de cable	98 MHz	209 MHz	490 MHz	498 MHz	522 MHz	538 MHz	554 MHz	570 MHz	578 MHz	634 MHz	658 MHz	682 MHz	950 MHz	1550 MHz	1750 MHz	2150 MHz
RG-59 (Conductor central de coure)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19	0.24	0.32	0.34	0.38

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

1.2.A.g.2.- Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 15 MHz - 790 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

RITS, Escala única

L'atenuació total, en dB, per a cadascun dels senyals entre la sortida del sistema amplificador de capçalera i la presa d'usuari s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$At (total) = Ai (mescla FI) + At (cables) + Ad (distribuïdor) + Ai (derivadors anteriors) + Ad (derivador) + Ai (PAU) + Ai (BAT) - G$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida del sistema amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuïdor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

'G' és el guany de l'amplificador de línia.

L'anterior fórmula està referida, per a cada canal, a la sortida del sistema amplificador de la capçalera. S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 5 MHz i 790 MHz, intervenen els valors d'atenuació introduïts per la mescla Z en la capçalera. En aquest projecte, aquesta atenuació és considerada durant l'etapa d'amplificació dins del sistema d'amplificació modular, per la qual cosa no s'ha considerat dins dels valors d'atenuació total.

Escala única							
Presa	Canal / Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3, 3-1, 1	27.36	28.04	29.64	29.67	29.76	29.82	29.88
Planta 3, 3-1, 2	27.15	27.75	29.15	29.17	29.25	29.30	29.35
Planta 3, 3-1, 3 (+F)	27.15	27.75	29.15	29.17	29.25	29.30	29.35
Planta 2, 2-4, 1	28.85	29.50	31.00	31.02	31.11	31.16	31.22
Planta 2, 2-4, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-3, 1	28.57	29.10	30.34	30.36	30.43	30.47	30.52
Planta 2, 2-3, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 2, 2-1, 1	28.82	29.45	30.91	30.94	31.02	31.08	31.13
Planta 2, 2-1, 2	28.75	29.35	30.75	30.77	30.85	30.90	30.95
Planta 2, 2-2, 1	28.57	29.10	30.34	30.36	30.43	30.47	30.52
Planta 2, 2-2, 2	28.78	29.40	30.83	30.86	30.94	30.99	31.04
Planta 1, 1-4, 1	30.67	31.39	33.09	33.12	33.22	33.28	33.34
Planta 1, 1-4, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-3, 1	30.38	31.00	32.43	32.46	32.54	32.59	32.64
Planta 1, 1-3, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta 1, 1-1, 1	30.63	31.34	33.01	33.04	33.13	33.19	33.25
Planta 1, 1-1, 2	30.56	31.24	32.84	32.87	32.96	33.02	33.08
Planta 1, 1-2, 1	30.38	31.00	32.43	32.46	32.54	32.59	32.64
Planta 1, 1-2, 2	30.60	31.29	32.93	32.96	33.05	33.11	33.17
Planta baixa, Bx 3, 1	32.49	33.29	35.19	35.22	35.33	35.40	35.46
Planta baixa, Bx 3, 2	32.41	33.19	35.02	35.05	35.16	35.22	35.29
Planta baixa, Bx 1, 1 (-F)	33.06	34.09	36.51	36.55	36.68	36.77	36.86
Planta baixa, Bx 1, 2	32.85	33.79	36.01	36.05	36.17	36.26	36.34
Planta baixa, Bx 1, 3	32.85	33.79	36.01	36.05	36.17	36.26	36.34
Planta baixa, Bx 2, 1	32.77	33.69	35.85	35.89	36.00	36.08	36.16
Planta baixa, Bx 2, 2	32.56	33.39	35.35	35.39	35.50	35.57	35.64
Planta baixa, Bx 2, 3	32.56	33.39	35.35	35.39	35.50	35.57	35.64

Escala única					
Presa	Canal / Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3, 3-1, 1	29.94	29.97	30.17	30.26	30.35
Planta 3, 3-1, 2	29.41	29.43	29.61	29.69	29.77
Planta 3, 3-1, 3 (+F)	29.41	29.43	29.61	29.69	29.77
Planta 2, 2-4, 1	31.27	31.30	31.49	31.58	31.66
Planta 2, 2-4, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 2, 2-3, 1	30.56	30.59	30.75	30.82	30.88
Planta 2, 2-3, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47

Planta 2, 2-1, 1	31.18	31.21	31.40	31.48	31.56
Planta 2, 2-1, 2	31.01	31.03	31.21	31.29	31.37
Planta 2, 2-2, 1	30.56	30.59	30.75	30.82	30.88
Planta 2, 2-2, 2	31.10	31.12	31.31	31.39	31.47
Planta 1, 1-4, 1	33.40	33.43	33.65	33.75	33.84
Planta 1, 1-4, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-3, 1	32.70	32.72	32.91	32.99	33.07
Planta 1, 1-3, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta 1, 1-1, 1	33.31	33.35	33.56	33.65	33.74
Planta 1, 1-1, 2	33.14	33.17	33.37	33.46	33.55
Planta 1, 1-2, 1	32.70	32.72	32.91	32.99	33.07
Planta 1, 1-2, 2	33.23	33.26	33.47	33.56	33.65
Planta baixa, Bx 3, 1	35.53	35.57	35.81	35.92	36.02
Planta baixa, Bx 3, 2	35.36	35.39	35.63	35.73	35.83
Planta baixa, Bx 1, 1 (-F)	36.95	37.00	37.31	37.44	37.57
Planta baixa, Bx 1, 2	36.42	36.46	36.75	36.87	36.99
Planta baixa, Bx 1, 3	36.42	36.46	36.75	36.87	36.99
Planta baixa, Bx 2, 1	36.24	36.28	36.56	36.68	36.80
Planta baixa, Bx 2, 2	35.71	35.75	36.00	36.11	36.22
Planta baixa, Bx 2, 3	35.71	35.75	36.00	36.11	36.22

1.2.A.g.3.- Resposta amplitud/freqüència (Variació màxima de l'atenuació a diverses freqüències en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	47-790 MHz
FM-Ràdio, AM-TV, 64 QAM-TV	± 3 dB en tota la banda ± 0.5 dB en un ample de banda de 1 MHz
QPSK-TV	≤ 6 dB
COFDM-DAB, COFDM-TV	± 3 dB en tota la banda

Els nivells de qualitat per a senyals d'AM-TV s'indiquen amb l'únic objectiu que puguin ser tinguts en compte si es desitja distribuir amb aquesta modulació algun senyal de distribució no obligatòria en la ICT.

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 47-790 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = At_{\text{màxima}} \text{ (dB)} - At_{\text{mínima}} \text{ (dB)}$$

'At_{màxima}' és l'atenuació total màxima de la presa.

'At_{mínima}' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Canalització vertical	Pitjor presa	F(At _{màxima}) (MHz)	At _{màxima} (dB)	F(At _{mínima}) (MHz)	At _{mínima} (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta baixa, Bx 1, 1	682.00	37.57	97.75	33.06	4.51

Canalització vertical	Millor presa	F(At _{màxima}) (MHz)	At _{màxima} (dB)	F(At _{mínima}) (MHz)	At _{mínima} (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 3, 3-1, 3	682.00	29.77	97.75	27.15	2.62

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 47-790 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 16 dB en tots dos casos.

1.2.A.g.4.- Amplificadors necessaris (nombre, situació a la xarxa i tensió màxima de sortida) **RITS, Escala única**

A causa del nivell dels senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres rebudes en l'emplaçament de l'immoble, i a l'altura de l'edificació, no es fa necessària amplificació intermèdia entre la capçalera i les BAT d'usuari (veure Annex de càlculs al final de la present memòria descriptiva).

S'instal·larà en el recinte RITS una capçalera de televisió composta per un alimentador i els següents mòduls amplificadors sobre un marc suport.

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBµV)	C/I, ref (dB)
FM	88 - 108	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195 - 223	50.00	9.00	117.00	50.00
UHF	470 - 790	50.00	9.00	121.00	35.00

El sistema d'amplificadors de capçalera fa ús de connexions tipus Z, entregant dues sortides amb els senyals de radiodifusió sonora i televisió terrestres amplificades. Les pèrdues estimades en el procés són de 3.3 dB per FM, 3.0 dB per DAB i 4.5 dB per UHF.

La determinació dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera, s'ha calculat tenint en compte els nivells màxim i mínim en la presa d'usuari per a cada tipus de senyal, i els valors d'atenuació en la millor i la pitjor presa calculats anteriorment. Els valors màxim i mínim de senyal (nivells de qualitat) en la presa d'usuari per a cada servei són els establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 i són els següents:

Nivell FM: 40-70 dBµV

Nivell DAB: 30-70 dBµV

Nivell COFDM-TV: 47-70 dBµV

Atenuacions màximes i mínimes Escala única					
Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Atenuació (dB)	Millor presa	Atenuació (dB)
FM	97.75	Planta baixa, Bx 1, 1	33.06	Planta 3, 3-1, 3	27.15
DAB	209	Planta baixa, Bx 1, 1	34.09	Planta 3, 3-1, 3	27.75
C23	490	Planta baixa, Bx 1, 1	36.51	Planta 3, 3-1, 3	29.15
C24	498	Planta baixa, Bx 1, 1	36.55	Planta 3, 3-1, 3	29.17
C27	522	Planta baixa, Bx 1, 1	36.68	Planta 3, 3-1, 3	29.25
C29	538	Planta baixa, Bx 1, 1	36.77	Planta 3, 3-1, 3	29.30
C31	554	Planta baixa, Bx 1, 1	36.86	Planta 3, 3-1, 3	29.35
C33	570	Planta baixa, Bx 1, 1	36.95	Planta 3, 3-1, 3	29.41
C34	578	Planta baixa, Bx 1, 1	37.00	Planta 3, 3-1, 3	29.43
C41	634	Planta baixa, Bx 1, 1	37.31	Planta 3, 3-1, 3	29.61
C44	658	Planta baixa, Bx 1, 1	37.44	Planta 3, 3-1, 3	29.69
C47	682	Planta baixa, Bx 1, 1	37.57	Planta 3, 3-1, 3	29.77

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,mínima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{max}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

$$S_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)} = A_{\text{t,màxima}} \text{ (dB)} + STU_{\text{min}} \text{ (dB}\mu\text{V)}$$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{t,mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{t,màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Partint dels valors anteriorment obtinguts de senyal en la pitjor i la millor presa, es determinen els valors de sortida màxims i mínims que hauran de proporcionar a la seva sortida cadascun dels mòduls amplificadors de la capçalera i els valors de sortida definitius dels mateixos.

Nivells de senyal RITS, Escala única			
Canal	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBµV)	Nivell de senyal en la sortida (dBµV)
FM	97.75	51.02	77.72
DAB	209	42.14	83.14
C23	490	49.09	80.59
C24	498	48.93	80.43
C27	522	48.49	79.99
C29	538	48.20	79.70
C31	554	47.92	79.42
C33	570	47.65	79.15
C34	578	47.52	79.02
C41	634	46.63	78.13
C44	658	46.27	77.77
C47	682	45.93	77.43

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 113 dBµV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 47-790 MHz.

A efectes d'ajust, mesures i proves, s'haurà de tenir en compte el punt de la capçalera on es realitzin les mesures del nivell de senyal. Si aquestes es realitzen a la sortida de cadascun dels amplificadors, són vàlids els valors que es reflecteixen en el quadre anterior. Si les mesures es realitzen en cadascuna de les sortides Z demultiplexades de la capçalera, s'haurà de descomptar un valor de 4 dB pel que fa als valors anteriors.

Així, el guany òptim a la que haurem d'ajustar cadascun dels canals queda reflectit en la següent taula:

Ajustament del guany			
Canal	Freqüència (MHz)	Tipus d'amplificador	Guany (dB)
FM	97.75	FM	36.00
DAB	209	DAB	50.00
C23	490	UHF	42.00
C24	498	UHF	42.00
C27	522	UHF	42.00
C29	538	UHF	42.00
C31	554	UHF	42.00
C33	570	UHF	42.00
C34	578	UHF	42.00
C41	634	UHF	42.00
C44	658	UHF	42.00
C47	682	UHF	42.00

Per garantir la deguda protecció dels senyals del servei de televisió digital terrestre davant de senyals de serveis de comunicacions electròniques que vagin a utilitzar la subbanda de freqüències compreses entre 790 MHz i 862 MHz (Telefonia mòbil 4G), conforme al Reial Decret 805/2014, de 19 de setembre, els equips de la instal·lació presentaran propietats específiques per al rebuig d'aquesta subbanda, amb la finalitat d'evitar possibles interferències.

1.2.A.g.5.- Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas RITS, Escala única

Fixats els valors de sortida definitius als quals s'hauran d'ajustar cadascun dels amplificadors, els valors de senyal en la millor i pitjor presa són els següents:

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa)
Escala única

Canal	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBμV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBμV)
FM	97.75	Planta baixa, Bx 1, 1	50.66	Planta 3, 3-1, 3	56.57
DAB	209	Planta baixa, Bx 1, 1	55.05	Planta 3, 3-1, 3	61.39
C23	490	Planta baixa, Bx 1, 1	50.08	Planta 3, 3-1, 3	57.44
C24	498	Planta baixa, Bx 1, 1	49.88	Planta 3, 3-1, 3	57.26
C27	522	Planta baixa, Bx 1, 1	49.30	Planta 3, 3-1, 3	56.74
C29	538	Planta baixa, Bx 1, 1	48.93	Planta 3, 3-1, 3	56.40
C31	554	Planta baixa, Bx 1, 1	48.56	Planta 3, 3-1, 3	56.07
C33	570	Planta baixa, Bx 1, 1	48.20	Planta 3, 3-1, 3	55.75
C34	578	Planta baixa, Bx 1, 1	48.02	Planta 3, 3-1, 3	55.59
C41	634	Planta baixa, Bx 1, 1	46.82	Planta 3, 3-1, 3	54.52
C44	658	Planta baixa, Bx 1, 1	46.33	Planta 3, 3-1, 3	54.08
C47	682	Planta baixa, Bx 1, 1	45.85	Planta 3, 3-1, 3	53.66

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

1.2.A.g.6.- Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulat pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBμV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBμV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, vindrà donat per a cada senyal a partir de la següent expressió:

$$C \text{ (dBμV)} = E - 20 \cdot \log(F) + G_a + 31.54$$

'E (dBμV/m)' és la intensitat de camp del senyal.
 'Ga (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.
 'F (MHz)' és la freqüència de la senyal.

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

RITS, Escala única

Canal	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31
F (MHz)	97.75	209	490	498	522	538	554
C (dBμV)	51.74	43.14	50.74	50.60	50.19	49.92	49.67

Canal	C33	C34	C41	C44	C47
F (MHz)	570	578	634	658	682
C (dBμV)	49.42	49.30	48.50	48.18	47.86

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

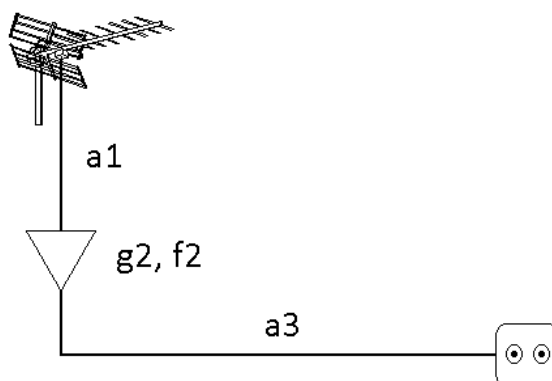
La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N (W) = k \cdot T_o \cdot f_{sis} \cdot B$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.
 'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (8 MHz per a TV A/D i ràdio DAB i 150 KHz per a ràdio FM).
 'To (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).
 'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Escala única

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'a1' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.
 'f2' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.
 'g2' és el guany de l'amplificador de capçalera.
 'a3' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'fsis', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{sis} = a_1 + (f_2 - 1) \cdot a_1 + (a_3 - 1) \cdot a_1 / g_2$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeix a continuació els resultats obtinguts:

Escala única							
Canal	FM	DAB	C23	C24	C27	C29	C31

F (MHz)	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
N (dBμV)	-3.36	13.93	14.72	14.74	14.78	14.81	14.83
C/N (dB)	55.10	29.20	36.01	35.86	35.41	35.12	34.84

Escala única					
Canal	C33	C34	C41	C44	C47
F (MHz)	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
N (dBμV)	14.86	14.87	14.97	15.01	15.05
C/N (dB)	34.56	34.43	33.53	33.16	32.81

Els càlculs s'han realitzat tenint en compte els amples de banda propis de cada servei, sent aquests de 150 KHz per a ràdio FM i 8 MHz per a televisió.

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

C/N FM-Ràdio >= 38 dB

C/N COFDM-DAB >= 18 dB

C/N COFDM-TV >= 25 dB

1.2.A.g.7.- Productes d'intermodulació

Els dispositius susceptibles de generar distorsió no lineal i, per tant, intermodulació, són bàsicament els amplificadors de capçalera i, si són necessaris en la instal·lació, els amplificadors de línia, els repetidors intermedis, els convertidors de canal i altres dispositius actius.

Els amplificadors comercialitzats per a distribució de TV s'adapten bàsicament a les normes indicades en la següent taula, per a intermodulació de tercer ordre:

Norma	Àmbit d'aplicació
DIN EN 50083 VDE 0855	Distribució per cable de senyals audiovisuals difosos
DIN EN 50083 VDE 0855 3	Equipament actiu de banda ampla per a xarxes de distribució amb cable coaxial
DIN EN 50083 VDE 0855 5	Equipament per a capçalera

Determinació del nivell de sortida		
Dispositiu	Mètode de càlcul	Nota
Amplificadors de canal	EN 50083-5 / Secció 3.154 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004K (analògic)
Amplificadors de canal	EN 50083-5 / Annex 1 35 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificadors de banda	EN 50083-5 / Secció 3.266 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificació de distribució a l'interior de l'habitatge	EN 50083-5 / Secció 3.260 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B
Amplificadors de senyal de satèl·lit	EN 50083-5 / Annex 1 35 dB 3 ^{er} Ordre	DIN 45004 B

Intermodulació simple en l'etapa d'amplificació en capçalera

RITS, Escala única

No existeix una formulació contrastada per a aquest càlcul en la banda de TDT. El càlcul es realitzarà mitjançant el model que s'aplicava per a amplificadors monocanal, en el qual es defineix la intermodulació simple com la relació en dB entre el nivell de la portadora i el nivell dels productes d'intermodulació de tercer ordre provocats per les portadores presents al canal. Aquesta relació ve donada per la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el nivell d'intermodulació simple de l'amplificador.

'V_{o,max} (dBμV)' és la sortida màxima que permet l'amplificador (segons el fabricant).

'S (dBμV)' és el nivell de senyal real a la qual s'ajusta la sortida de l'amplificador.

Nivell d'intermodulació
RITS, Escala única

Canal	Freqüències (MHz)	Vo,max (dBµV)	C/I,ref (dB)	S (dBµV)	C/I (dB)
C23	490	121.00	35.00	91.09	94.83
C24	498	121.00	35.00	90.93	95.13
C27	522	121.00	35.00	90.49	96.02
C29	538	121.00	35.00	90.20	96.60
C31	554	121.00	35.00	89.92	97.15
C33	570	121.00	35.00	89.65	97.70
C34	578	121.00	35.00	89.52	97.96
C41	634	121.00	35.00	88.63	99.74
C44	658	121.00	35.00	88.27	100.46
C47	682	121.00	35.00	87.93	101.15

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011.

C/I COFDM-TV >= 30 dB

Intermodulació múltiple

No es tindran en compte els efectes d'intermodulació múltiple en les capçaleres, ja que tots els amplificadors emprats en la instal·lació són amplificadors monocanal.

1.2.A.g.8.- Nombre màxim de canals de televisió, incloent els considerats en el projecte original, que pot distribuir la instal·lació

RITS, Escala única

Al no existir cap etapa d'amplificació en la xarxa de distribució, no existeix cap limitació quant al nombre de canals que es poden incorporar amb posterioritat a la instal·lació.

1.2.A.h.- Descripció dels elements components de la instal·lació

La descripció detallada dels diferents elements que componen la instal·lació es troba en el capítol 'Amidament i pressupost' del present projecte.

1.2.A.h.1.- Sistemes captadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Antena UHF (Directiva)	(En el Plec de condicions)
1	Antena FM (Omnidireccional)	(En el Plec de condicions)
1	Antena DAB (Directiva)	(En el Plec de condicions)
1	Pal Diàmetre 40 mm Longitud 3.00 m Gruix 2 mm	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
10.00 m	Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.2.- Amplificadors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Mòdul amplificador FM	(En el Plec de condicions)
1	Mòdul amplificador DAB	(En el Plec de condicions)
10	Mòdul amplificador UHF	(En el Plec de condicions)
2	Mòdul amplificador FI	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.3.- Mescladors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Mesclador en capçalera	(En el Plec de condicions)
1	Distribuïdor en capçalera	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.4.- Distribuïdors, derivadors, PAUS.

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
4	Derivador 4D, 15 dB de pèrdues de derivació.	(En el Plec de condicions)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Distribuïdor de 4 sortides	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.5.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
465.00 m	Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.A.h.6.- Materials complementaris

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
27	Preses d'usuari	(En el Plec de condicions)

1.2.B.- Distribució de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit

La normativa vigent no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per rebre aquests serveis, havent de tenir en compte només la previsió per a la seva posterior incorporació.

Per a facilitar la futura instal·lació de la radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, a continuació es desenvolupen els estudis i càlculs pertinents.

1.2.B.a.- Selecció de l'emplaçament i paràmetres de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Orientació de les antenes

Es preveu la instal·lació de dues antenes parabòliques en cada capçalera, amb l'orientació adequada per a captar els canals procedents dels satèl·lits 'Astra' i 'Hispasat'. Ambdós satèl·lits transmeten senyals digitals modulats en 'QPSK-TV'.

L'emplaçament previst queda reflectit en el plànol de coberta.

L'orientació de les antenes quedarà definida pels angles d'azimut ('Ac') i d'elevació ('El'), definits per les següents expressions:

$$\begin{aligned}El (\circ) &= \arctg[(\cos\Phi - \varepsilon)/\sin\Phi] \\Ac (\circ) &= 180^\circ + \arctg(\tan\delta/\sin\chi) \\ \delta &= \beta - \alpha \\ \Phi &= \arccos(\cos\chi \cdot \cos\delta)\end{aligned}$$

' α ' és la longitud de l'òrbita geostacionària.

' β ' és la longitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' χ ' és la latitud geogràfica de l'emplaçament de l'estació receptora.

' ε ' és la relació entre el valor del radi de la Terra i el de l'òrbita dels satèl·lits geostacionaris (0,15127).

La longitud Est i la latitud Nord es consideraran positives, mentre que la longitud Oest i la latitud Sud negatives.

L'orientació de cadascuna de les antenes serà la següent:

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
α ($^\circ$)	-30.00	α ($^\circ$)	19.20
β ($^\circ$)	2.31	β ($^\circ$)	2.31
γ ($^\circ$)	41.48	γ ($^\circ$)	41.48
δ ($^\circ$)	32.31	δ ($^\circ$)	-16.89

Φ (°)	50.71	Φ (°)	44.20
EI (°)	31.91	EI (°)	39.05
Ac (°)	223.68	Ac (°)	155.37

Els angles d'elevació es prendran respecte a l'horitzontal del terreny, mentre que els d'azimut es prendran en sentit horari des de la direcció Nord.

Guany mínim necessari de les antenes

La determinació del guany necessari de les antenes en les instal·lacions de ICT, es basa en la superació dels valors de la relació portadora/soroll en les preses d'usuari establerts en l'apartat 4.5 de l'Annex I del R.D. 346/2011.

El nivell de soroll en la presa d'usuari, referit a la sortida de l'antena, ve donat per les següents expressions:

$$N(W) = k \cdot T_{sis} \cdot B$$

$$T_{sis}(K) = T_a + T_o \cdot (f_{sis} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (36 MHz per a QPSK-TV).

'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

Es disposarà un convertidor LNB per a l'antena parabòlica (HISPASAT) de 50.00 dB de guany, amb una figura de soroll F=0.70 dB.

Es disposarà un convertidor LNB per a l'antena parabòlica (ASTRA) de 50.00 dB de guany, amb una figura de soroll F=0.70 dB.

Per als càlculs, es suposarà que 'f_{sis}' és el factor de soroll del convertidor LNB (1.174). Aquesta hipòtesi queda justificada per l'elevat valor del guany del convertidor.

Els valors de la potència de soroll en la presa d'usuari, referida a la sortida de l'antena, i per als dos tipus de senyals que estem tractant, són els següents:

Modulació	Ample de banda (MHz)	N (dBW)
QPSK-TV	27	-133.66

La potència de la portadora a la sortida de l'antena es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = PIRE + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

'PIRE (dBW)' és la potència isòtropa radiada aparent del satèl·lit cap a l'emplaçament de l'antena.

'G_a (dBi)' és el guany isòtrop de l'antena receptora.

'20·log(λ/4πD)' és l'atenuació corresponent al trajecte de propagació entre el satèl·lit i l'antena receptora.

'λ' és la longitud d'ona del senyal (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'A (dB)' és un factor d'atenuació deguda als agents atmosfèrics. El seu valor es determina de manera estadística, sent d'aproximadament 1,8 dB per al 99% del temps que el valor de portadora calculat serà superat.

'D' és la distància entre el satèl·lit i l'antena receptora, que s'estima mitjançant la següent expressió:

$$D \text{ (m)} = 35786000 \cdot [1 + 0,41999 \cdot (1 - \cos\Phi)]^{1/2}$$

Coneixent el nivell de soroll i la potència de la portadora, la relació senyal/soroll en la presa d'usuari ve determinada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = PIRE \text{ (dBW)} + G_a \text{ (dBi)} + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A \text{ (dB)} - N \text{ (dBW)}$$

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

HISPASAT		ASTRA	
Paràmetre	Valor	Paràmetre	Valor
PIRE (dBW)	52.00	PIRE (dBW)	50.00
$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.72	$20 \cdot \log(\lambda/4\pi D)$ (dB)	-205.59
A (dB)	1.80	A (dB)	1.80
QPSK-TV			
N (dBW)	-133.66	N (dBW)	-133.66
C/N (dB)	14.00	C/N (dB)	14.00
Ga (dBi)	35.86	Ga (dBi)	37.73

Diàmetre mínim necessari per a les antenes

Després d'obtenir, mitjançant les expressions anteriors, el guany necessari de l'antena el diàmetre de la mateixa es calcula mitjançant la següent expressió:

$$S \text{ (m}^2\text{)} = (ga \cdot \lambda^2) / (4\pi e)$$

$$d \text{ (m)} = 2 \cdot (S/\pi)^{1/2}$$

'S' és la superfície del reflector parabòlic.

'ga' és el guany de l'antena (en vegades).

'λ' és la longitud d'ona de treball (s'utilitza 0.025 m, corresponent a 12 GHz).

'e' és el factor d'eficiència de l'antena.

'd' és el diàmetre del reflector parabòlic.

Per a calcular les dimensions de l'antena, es tindrà en compte que els senyals a rebre comprendran l'ample de banda que va des dels 10,75 GHz als 12 GHz, pel que es realitzarà el càlcul per a les longituds d'ona de cadascuna d'aquestes freqüències i es prendrà el valor més desfavorable.

RITS, Escala única			
HISPASAT		ASTRA	
Ga (dB)	35.86	Ga (dB)	37.73
qa	3856.51	qa	5926.02
e	0.60	e	0.60
λ (F = 10,75 GHz)	0.028	λ (F = 10,75 GHz)	0.028
S (m ²)	0.40	S (m ²)	0.62
λ (F = 12 GHz)	0.025	λ (F = 12 GHz)	0.025
S (m ²)	0.32	S (m ²)	0.49
Diàmetre de l'antena (m)	0.71	Diàmetre de l'antena (m)	0.89

1.2.B.b.- Càlcul dels suports per a la instal·lació de les antenes receptores del senyal de satèl·lit

Per a la fixació de les antenes parabòliques es construiran dues bases d'ancoratge, de dimensions definides en el Projecte Arquitectònic, a les quals es fixaran en el seu moment, mitjançant perns d'acer, els pedestals de les antenes. El conjunt format per les bases i els perns d'ancoratge serà capaç de suportar la següent càrrega de vent:

Pressió de disseny	
Velocitat del vent (Km/h)	Pressió del vent (N/m ²)
130.00	800.00

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N

- Esforç vertical: 1549 N

- Moment: 3399 N·m

Tant els suports com tots els elements captadors, quedaran connectats a la presa de terra de l'edifici seguint el camí més curt possible, mitjançant la utilització d'un conductor de coure aïllat amb una secció mínima de 25 mm².

Les dimensions i composició de les bases d'ancoratge seran definides per l'arquitecte, tenint en compte els esforços i moments màxims, calculats segons el Document Bàsic SE-AE del Codi Tècnic de l'Edificació.

El moment flector d'aquesta paràbola serà el valor de la càrrega del vent, considerant la velocitat de vent esmentada anteriorment, multiplicat per la longitud del suport de l'antena (1,2 m):

	Sup. Antena (m ²)	Pressió del vent (N/m ²)	Càrrega de vent (N)	Moment flector (N·m)
Hispasat	0.40	800.00	320.80	384.96
Astra	0.62	800.00	492.96	591.55

El peu o suport de la paràbola haurà de resistir un moment flector major que el de l'antena parabòlica, ja que haurà de suportar el moment produït per aquesta.

1.2.B.c.- Previsió per incorporar els senyals de satèl·lit

La instal·lació dels serveis de ràdio i televisió tant terrenals com per satèl·lit, ha de permetre la distribució de senyals dins de la banda de 5 a 2150 MHz de forma transparent des de la capçalera fins a les BAT d'usuari.

D'aquesta manera, l'ICT ha de distribuir els senyals FI-SAT en la banda de 950 a 2150 MHz. No obstant això, la normativa aplicable no exigeix la instal·lació dels equips necessaris per a rebre aquests serveis, reflectint aquest projecte només una previsió per a la seva posterior instal·lació.

En els següents apartats es realitza l'estudi d'aquesta previsió, suposant que es distribuïran només els canals digitals modulats en QPSK i subministrats per les actuals entitats habilitades de caràcter nacional. La introducció d'altres serveis o la modificació de la tècnica de modulació emprada per a la seva distribució requerirà modificar algunes de les característiques indicades, concretament la grandària de les antenes i el nivell de sortida dels amplificadors de FI.

1.2.B.d.- Mescla dels senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit amb les terrestres

Els senyals de satèl·lit de 10,75 a 12 GHz, prèviament convertides a FI-SAT pel LNB allotjat en l'antena parabòlica, seran amplificades en els mòduls amplificadors FI-SAT.

La mescla dels senyals de TV terrestre i de TV per satèl·lit es realitzarà en els mescladors de RF-FI disposats a la sortida de la capçalera de ràdio i televisió terrestres. Tots dos mescladors realitzen la mescla independentment un de l'altre, de manera que s'obtenen dos cables de distribució. En un d'ells es distribuïrà el servei de ràdio i televisió terrestres més el senyal d'un dels satèl·lits i per l'altre es distribuïrà el senyal terrestre més la de l'altre satèl·lit.

L'usuari tindrà possibilitat de seleccionar manualment la plataforma desitjada realitzant les connexions pertinents en el corresponent PAU.

1.2.B.e.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

Com freqüències representatives de la banda 950-2150 MHz s'han considerat, per a cada satèl·lit, les següents: 950, 1550, 1750 i 2150 MHz. Els senyals es suposaran modulades en QPSK per ser aquest el cas més desfavorable.

1.2.B.e.1.- Càlcul de l'atenuació des del sistema amplificador de capçalera fins a les preses d'usuari, en la banda de 950 Mhz - 2150 MHz (suma de les atenuacions a les xarxes de distribució, de dispersió i interior d'usuari)

RITS, Escala única

L'atenuació total en cada presa s'ha calculat mitjançant la següent expressió:

$At \text{ (total)} = Ai \text{ (mescla FI)} + At \text{ (cables)} + Ad \text{ (distribuïdor)} + Ai \text{ (derivadors anteriors)} + Ad \text{ (derivador)} + Ai \text{ (PAU)} + Ai \text{ (BAT)} - G$

'At (total)' és l'atenuació total des de la sortida del sistema amplificador de capçalera fins a cada presa d'usuari.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

'At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials entre la capçalera i la presa d'usuari.

'Ad (distribuïdor)' és l'atenuació produïda pel distribuïdor (en cas que hagin estat disposades diverses verticals).

'Ai (derivadors anteriors)' és l'atenuació per inserció en els derivadors de les plantes superiors.

'Ad (derivador)' és l'atenuació per derivació.

'Ai (PAU)' és l'atenuació per inserció en cada sortida del PAU.

'Ai (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

'G' és el guany de l'amplificador de línia.

S'ha de tenir en compte que, per a les freqüències entre 950 i 2150 MHz, no intervenen els valors d'atenuació introduïts per les connexions Z en la capçalera. Les pèrdues introduïdes per la mescla de senyals terrestre i de satèl·lit s'estimen, per a aquestes últimes, en 2 dB.

Escala única				
Presa	950 (MHz)	1550 (MHz)	1750 (MHz)	2150 (MHz)
Planta 3, 3-1, 1	29.02	31.01	31.55	32.53
Planta 3, 3-1, 2	28.31	30.05	30.53	31.39
Planta 3, 3-1, 3 (+F)	28.31	30.05	30.53	31.39
Planta 2, 2-4, 1	30.66	32.53	33.04	33.96
Planta 2, 2-4, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-3, 1	29.71	31.25	31.68	32.44
Planta 2, 2-3, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 2, 2-1, 1	30.55	32.37	32.87	33.77
Planta 2, 2-1, 2	30.31	32.05	32.53	33.39
Planta 2, 2-2, 1	29.71	31.25	31.68	32.44
Planta 2, 2-2, 2	30.43	32.21	32.70	33.58
Planta 1, 1-4, 1	33.38	35.48	36.07	37.11
Planta 1, 1-4, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-3, 1	32.43	34.21	34.70	35.58
Planta 1, 1-3, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta 1, 1-1, 1	33.26	35.32	35.90	36.92
Planta 1, 1-1, 2	33.02	35.01	35.55	36.53
Planta 1, 1-2, 1	32.43	34.21	34.70	35.58
Planta 1, 1-2, 2	33.14	35.16	35.73	36.73
Planta baixa, Bx 3, 1	36.09	38.44	39.09	40.25
Planta baixa, Bx 3, 2	35.85	38.12	38.75	39.87
Planta baixa, Bx 1, 1 (-F)	37.99	40.99	41.82	43.30
Planta baixa, Bx 1, 2	37.28	40.03	40.79	42.15
Planta baixa, Bx 1, 3	37.28	40.03	40.79	42.15
Planta baixa, Bx 2, 1	37.04	39.71	40.45	41.77
Planta baixa, Bx 2, 2	36.33	38.76	39.43	40.63
Planta baixa, Bx 2, 3	36.33	38.76	39.43	40.63

1.2.B.e.2.- Resposta amplitud/freqüència en la banda 950 Mhz - 2150 MHz (Variació màxima des de la capçalera fins a la presa d'usuari en el millor i pitjor cas)

A la xarxa, la resposta amplitud/freqüència en canal no superarà els següents valors:

Servei/Canal	950-2150 MHz
QPSK-TV	± 4 dB en tota la banda ± 1.5 dB en un ample de banda de 1 MHz

La resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa, dins de la banda 950-2150 MHz es calcularà aplicant la relació:

$$A/f \text{ (dB)} = A_{t,m\grave{a}xima} \text{ (dB)} - A_{t,m\grave{i}nima} \text{ (dB)}$$

'*A_{t,màxima}*' és l'atenuació total màxima de la presa.

'*A_{t,mínima}*' és l'atenuació total mínima en la presa.

En el quadre següent es resumeixen els càlculs per a la millor i pitjor presa en la instal·lació.

Canalització vertical	Pitjor presa	F(A _{t,màxima}) (MHz)	A _{t,màxima} (dB)	F(A _{t,mínima}) (MHz)	A _{t,mínima} (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta baixa, Bx 1, 1	2150.00	43.30	950.00	37.99	5.31

Canalització vertical	Millor presa	F(A _{t,màxima}) (MHz)	A _{t,màxima} (dB)	F(A _{t,mínima}) (MHz)	A _{t,mínima} (dB)	A/f (dB)
Escala única	Planta 3, 3-1, 3	2150.00	31.39	950.00	28.31	3.08

Els valors d'amplitud/freqüència de la xarxa en la banda de 950-2150 MHz, compleixen amb l'establert en l'apartat 4.4.3 de l'Annex I del R.D. 346/2011, ja que són inferiors a 20 dB en tots dos casos.

1.2.B.e.3.- Amplificadors necessaris

Els nivells d'amplificació necessaris en els senyals de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit, perquè el nivell del senyal sigui l'adequat en totes i cadascuna de les preses d'usuari, hauran de ser ajustats en els amplificadors FI-SAT (950-2150 MHz) de la capçalera, ja que els mòduls LNB que converteixen el senyal dels satèl·lits (10.75 - 12 GHz) a la freqüència intermèdia, tenen un guany fix de 55 dB. Aquests amplificadors de FI-SAT són mòduls amplificadors de banda ampla, amb la possibilitat de regular el guany, de manera que el senyal lliurat a la sortida s'adapti a les característiques de la instal·lació.

Per a l'amplificació de cadascuna dels senyals digitals de satèl·lit, es tria un amplificador de banda ampla amb les següents característiques:

RITS, Escala única

Tipus d'amplificador					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

Les atenuacions corresponents a les xarxes de distribució, dispersió i usuari, incloent tots els seus components, dins de la banda 950-2150 MHz, per a la millor i pitjor presa de la instal·lació, són:

Escala única			
Millor presa			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)
Hispasat	950.00	Planta 3, 3-1, 3	28.31
	1550.00	Planta 3, 3-1, 3	30.05
	1750.00	Planta 3, 3-1, 3	30.53
	2150.00	Planta 3, 3-1, 3	31.39
Astra	950.00	Planta 3, 3-1, 3	28.31
	1550.00	Planta 3, 3-1, 3	30.05
	1750.00	Planta 3, 3-1, 3	30.53
	2150.00	Planta 3, 3-1, 3	31.39

Escala única			
Pitjor presa			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Presa	Atenuació (dB)

Hispasat	950.00	Planta baixa, Bx 1, 1	37.99
	1550.00	Planta baixa, Bx 1, 1	40.99
	1750.00	Planta baixa, Bx 1, 1	41.82
	2150.00	Planta baixa, Bx 1, 1	43.30
Astra	950.00	Planta baixa, Bx 1, 1	37.99
	1550.00	Planta baixa, Bx 1, 1	40.99
	1750.00	Planta baixa, Bx 1, 1	41.82
	2150.00	Planta baixa, Bx 1, 1	43.30

El càlcul dels valors de senyal màxim i mínim que han de proporcionar en la sortida cadascun dels amplificadors de la capçalera s'ha realitzat a partir de les següents expressions:

$$S_{\text{max}} (\text{dB}\mu\text{V}) = A_{\text{t,mínima}} (\text{dB}) + \text{STU}_{\text{max}} (\text{dB}\mu\text{V})$$

$$S_{\text{min}} (\text{dB}\mu\text{V}) = A_{\text{t,màxima}} (\text{dB}) + \text{STU}_{\text{min}} (\text{dB}\mu\text{V})$$

'S_{max}' és el nivell de senyal màxim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'S_{min}' és el nivell de senyal mínim a la sortida de l'amplificador de capçalera.

'A_{t,mínima}' és l'atenuació en la millor presa (atenuació total mínima).

'A_{t,màxima}' és l'atenuació en la pitjor presa (atenuació total màxima).

'STU_{max}' i 'STU_{min}' són els valors màxim i mínim admissibles per al nivell de senyal en les preses d'usuari, definits en l'apartat 1.2.A.a de la present memòria.

Dins del rang dels valors anteriorment obtinguts per als nivells de senyal, es fixen els valors de sortida definitius als quals hauran de ser ajustats cadascun dels amplificadors de la capçalera.

Nivells de senyal en l'etapa d'amplificació de la capçalera			
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Nivell de senyal en l'entrada (dBμV)	Nivell de senyal en la sortida (dBμV)
HISPASAT	950	66.71	114.71
	1550	65.90	113.90
	1750	65.68	113.68
	2150	65.28	113.28
ASTRA	950	66.71	114.71
	1550	65.90	113.90
	1750	65.68	113.68
	2150	65.28	113.28

Els nivells de senyal estan referits a la sortida de l'amplificador.

El nivell de senyal de sortida dels amplificadors de capçalera no haurà de superar el nivell màxim de treball de 110 dBμV, d'acord amb l'establert en l'apartat 4.3 de l'Annex I del Reial decret 346/2011 per a senyals en la banda 950-2150 MHz.

Segons les dades del fabricant, la tensió de sortida Vo,max és la tensió màxima que pot obtenir-se per a dos canals analògics amb igual amplitud. AL tractar-se d'un amplificador de banda ampla, el valor d'aquesta tensió de sortida ha de reduir-se, en funció del nombre de canals a amplificar, segons la següent fórmula:

$$\Delta V_{o,\text{max}} = 7,5 \cdot \log(n - 1)$$

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

D'aquesta forma, el valor que s'obté per a Vo,max és de 112.07 dBμV.

Per a obtenir els nivells de sortida requerits, s'ajustarà el guany en cada un dels amplificadors als valors següents:

Ajustament del guany (dB)	
Satèl·lit (MHz)	Guany (dB)
HISPASAT	50.00
ASTRA	50.00

L'ajustament de cada amplificador es realitzarà una vegada orientades correctament les antenes parabòliques corresponents a ambdós satèl·lits, mesurant un dels senyals centrats en banda i regulant la sortida de l'amplificador fins al nivell indicat.

1.2.B.e.4.- Nivells de senyal en presa d'usuari en el cas millor i pitjor cas

Amb els nivells de sortida indicats anteriorment per als amplificadors FI-SAT, a continuació es mostra, per a cada freqüència, els nivells de senyal mínim i màxim obtinguts per a la pitjor i millor presa:

RITS, Escala única

Nivells de senyals mínim i màxim (pitjor/millor presa) Escala única					
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	Pitjor presa	Nivell de senyal mínim (dBµV)	Millor presa	Nivell de senyal màxim (dBµV)
HISPASAT	950	Planta baixa, Bx 1, 1	78.72	Planta 3, 3-1, 3	88.41
	1550	Planta baixa, Bx 1, 1	74.92	Planta 3, 3-1, 3	85.85
	1750	Planta baixa, Bx 1, 1	73.86	Planta 3, 3-1, 3	85.15
	2150	Planta baixa, Bx 1, 1	71.98	Planta 3, 3-1, 3	83.89
ASTRA	950	Planta baixa, Bx 1, 1	78.72	Planta 3, 3-1, 3	88.41
	1550	Planta baixa, Bx 1, 1	74.92	Planta 3, 3-1, 3	85.85
	1750	Planta baixa, Bx 1, 1	73.86	Planta 3, 3-1, 3	85.15
	2150	Planta baixa, Bx 1, 1	71.98	Planta 3, 3-1, 3	83.89

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, on s'especifica:

QPSK-TV 47-77 dBµV

1.2.B.e.5.- Relació senyal/soroll en la pitjor presa

La relació senyal/soroll en la presa d'usuari és un dels paràmetres de la qualitat del senyal, una vegada aquesta ha estat demodulada. La relació senyal/soroll obtinguda en funció del tipus de modulació utilitzat, indica el nivell de la portadora del senyal modulada pel que fa al nivell de soroll en el punt on es realitzi la mesura, en aquest cas la presa d'usuari.

La relació portadora/soroll de qualsevol senyal en la presa d'usuari vindrà donada per la següent expressió:

$$C/N \text{ (dB)} = C - N$$

'C (dBµV)' és el nivell del senyal portadora a la sortida de l'antena.

'N (dBµV)' és el nivell de soroll referit a la sortida de l'antena.

Nivell de portadora a la sortida de l'antena

El nivell de portadora, referit a la sortida de l'antena, es calcula, com ja hem vist en l'apartat de selecció d'antenes, mitjançant la següent expressió:

$$C \text{ (dBW)} = \text{PIRE} + G_a + 20 \cdot \log(\lambda/4\pi D) - A$$

El nivell de portadora per a cada senyal serà el següent:

RITS, Escala única

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950	1550	1750	2150	950	1550	1750	2150
C (dBμV)	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09	19.09

Potència de soroll referida a la sortida de l'antena

La potència de soroll referida a la sortida de l'antena vindrà donada per a cada presa d'usuari per la següent expressió:

$$N \text{ (W)} = k \cdot T_{\text{sis}} \cdot B$$

$$T_{\text{sis}} \text{ (K)} = T_a + T_o \cdot (f_{\text{sis}} - 1)$$

'k (W/HzK)' és la constant de Boltzmann de valor $1,38 \cdot 10^{-23}$.

'B (Hz)' és l'ample de banda considerat (36 MHz per a QPSK-TV).

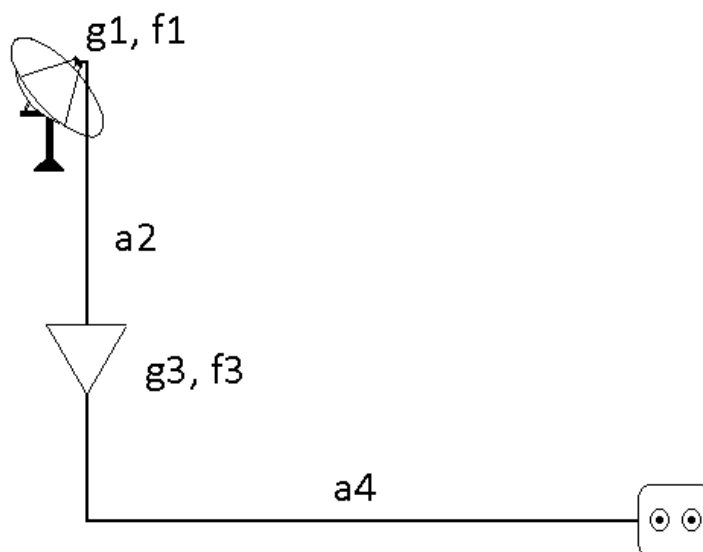
'T_{sis} (K)' és la temperatura de soroll del conjunt del sistema.

'T_a (K)' és la temperatura equivalent de soroll de l'antena (35 K).

'T_o (K)' és la temperatura d'operació del sistema (25 °C = 298 K).

'f_{sis}' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

S'assumirà que la instal·lació pot esquematitzar-se per etapes d'acord al següent model:



'g1' és el guany del LNB.

'f1' és el soroll del LNB.

'a2' és l'atenuació en el tram antena-amplificador de capçalera.

'f3' és el factor de soroll de l'amplificador de capçalera.

'g3' és el guany de l'amplificador de capçalera.

'a4' és l'atenuació de la xarxa.

El factor de soroll del sistema, 'f_{sis}', es calcularà mitjançant la fórmula de Friis:

$$f_{\text{sis}} = f_1 + [(a_2 - 1)/g_1] + [(f_3 - 1) \cdot a_2/g_1] + [(a_4 - 1) \cdot a_2/(g_1 g_3)]$$

En l'Annex de Càlcul s'ha detallat el procés d'obtenció del valor del factor de soroll del sistema en la pitjor presa per a cada senyal.

Es resumeix a continuació els resultats obtinguts:

Escala única

Canal	HISPASAT				ASTRA			
F (MHz)	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
N (dBμV)	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87	3.87
C/N (dB)	15.23	15.22	15.22	15.22	15.23	15.22	15.22	15.22

Tots els senyals compleixen l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, en el qual s'especifica que els nivells de relació portadora-soroll mínims en la presa d'usuari, per als tipus de modulació utilitzats, seran:

C/N QPSK DVB-S > 11 dB
C/N QPSK DVB-S2 > 12 dB

1.2.B.e.6.- Productes d'intermodulació

RITS, Escala única

A l'actualitat, no existeixen mètodes de càlcul contrastats que permetin calcular els nivells d'intermodulació de tercer ordre que es produeixen en l'amplificació en banda ampla de senyals amb modulació digital del tipus utilitzat en els senyals de satèl·lit.

El valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals, en l'amplificador de banda ampla FI-SAT de capçalera, es calcula mitjançant la següent expressió:

$$C/I \text{ (dB)} = C/I_{\text{ref}} + 2 \cdot (V_{o,\text{max}} - S) - 15 \cdot \log(n - 1)$$

'C/I_{ref} (dB)' és el valor de referència de la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple a la sortida de l'amplificador FI-SAT, per al nivell de sortida màxim del mateix i quan només s'amplifiquen dos canals.

'V_{o,max} (dBμV)' és el nivell màxim de sortida de l'amplificador per al qual s'especifica 'C/I_{ref}'.

'S (dBμV)' és el valor del senyal de portadora a la sortida de l'amplificador.

'n' és el nombre de canals. Per al càlcul s'ha estimat 40.

Nivell d'intermodulació					
RITS, Escala única					
Satèl·lit	Freqüències (MHz)	V _{o,max} (dBμV)	C/I _{ref} (dB)	S (dBμV)	C/I (dB)
HISPASAT	950	124.00	35.00	116.71	25.70
	1550	124.00	35.00	115.90	27.32
	1750	124.00	35.00	115.68	27.77
	2150	124.00	35.00	115.28	28.57
ASTRA	950	124.00	35.00	116.71	25.70
	1550	124.00	35.00	115.90	27.32
	1750	124.00	35.00	115.68	27.77
	2150	124.00	35.00	115.28	28.57

El càlcul del nivell d'intermodulació hauria de reflectir també l'efecte de l'etapa d'amplificació del LNB.

El mòdul LNB, degut als nivells tan baixos de senyal amb els quals ha de treballar, pot dissenyar-se amb molt alt guany i uns índexs de linealitat molt elevats, per la qual cosa el seu comportament davant els productes d'intermodulació produïts a la seva sortida serà sempre millor que el de l'amplificador FI-SAT de capçalera.

Prenent el pitjor dels casos, i suposant que el valor de 'C/I' del LNB fos igual que el de l'amplificador de FI-SAT, el valor de la relació entre qualsevol de les portadores i els productes d'intermodulació múltiple produïts per 'n' canals en la cascada formada pel LNB i l'amplificador FI-SAT ve donada per l'expressió:

$$C/I_t \text{ (dB)} = -20 \cdot \log(10^{-C/I_{\text{LNB}}/20} + 10^{-C/I_{\text{cab}}/20})$$

'C/I_t (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple total.

'C/I_{LNB} (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple del convertidor LNB.

'C/I_{cab} (dB)' és la relació portadora/productes d'intermodulació múltiple de l'amplificador de capçalera.

Aplicant les expressions anteriors, s'obtenen els següents resultats:

RITS, Escala única		
Satèl·lit	Freqüència (MHz)	C/I,t (dB)
HISPASAT	950.00	25.70
	1550.00	27.32
	1750.00	27.77
	2150.00	28.57
ASTRA	950.00	25.70
	1550.00	27.32
	1750.00	27.77
	2150.00	28.57

Els valors compleixen amb l'establert en l'apartat 4.5 de l'Annex I del Reial decret 346/2011, que estableix uns valors de relació d'intermodulació:

C/I,t QPSK-TV ≥ 18 dB

1.2.B.f.- Descripció dels elements components de la instal·lació

Aquest apartat no procedeix, ja que no s'instal·larà cap sistema de captació ni amplificació de televisió per satèl·lit.

1.2.C.- Accés i distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

En el present apartat es dissenya i dimensiona la ICT per a l'accés i distribució del servei de telefonia disponible al públic (STDP) i per a serveis de telecomunicacions de banda ampla (TBA), per a la seva implementació en l'edificació descrita en l'apartat 1.1.B d'aquest projecte. Es considera únicament l'accés dels usuaris d'habitatges al servei telefònic bàsic. No es considera per tant l'accés dels usuaris a la RDSI.

El dimensionament de les diferents xarxes de la ICT vindrà condicionat per la presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació, per la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors i per l'aplicació dels criteris de previsió de demanda establerts en el Reial Decret 346/2011.

La presència dels operadors de servei en la localització de l'edificació i la tecnologia d'accés que utilitzin aquests operadors serà avaluada d'acord amb el que es disposa a l'article 8 del Reial Decret 346/2011.

Definició de la xarxa de l'edificació

La xarxa de l'edificació és el conjunt de conductors, elements de connexió i equips, tant actius com passius, que és necessari instal·lar per establir la connexió entre les bases d'accés de terminal (BAT) i la xarxa exterior d'alimentació.

Es divideix en els següents trams:

a) Xarxa d'alimentació

Existeixen dues possibilitats en funció del mètode d'enllaç utilitzat pels operadors entre les seves centrals i l'edificació.

Quan l'enllaç es produeix mitjançant cable:

És la part de la xarxa de l'edificació, propietat de l'operador, formada pels cables que uneixen les centrals o nodes de comunicació amb l'edificació. S'introdueix a través del pericó d'entrada i de la canalització externa fins al registre d'enllaç, on es troba el punt d'entrada general, i d'on parteix la canalització d'enllaç, fins a arribar al registre principal situat en el recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior, on se situa el punt d'interconnexió. Inclourà tots els elements, actius o passius, necessaris per lliurar a la xarxa de distribució de l'edificació els senyals de servei, en condicions de ser distribuïdes.

Quan l'enllaç es produeix per mitjans radioelèctrics:

És la part de la xarxa de l'edificació formada pels equips de captació dels senyals emesos per les estacions base dels operadors, equips de recepció i processament d'aquests senyals i els cables necessaris per deixar-les disponibles per al servei en el corresponent punt d'interconnexió de l'edificació. Els elements de captació aniran situats a la coberta o terrat de l'edificació introduint-se en la ICT a través del corresponent element passamurs i la canalització d'enllaç fins al recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior, on aniran instal·lats els equips de recepció i processament dels senyals captats i d'on, a través de la canalització principal de la ICT, partiran els cables d'unió amb el recinte inferior de telecomunicació on es troba el punt d'interconnexió situat en el registre principal.

El disseny i dimensionament de la xarxa d'alimentació, així com la seva realització, seran responsabilitat dels operadors del servei.

b) Xarxa de distribució

És la part de la xarxa formada pels cables, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements que perllonguen els cables de xarxa d'alimentació, distribuint-los per l'edificació per poder donar el servei a cada possible usuari.

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el 'RITI' i, a través de la canalització principal, enllaça amb la xarxa de dispersió en els punts de distribució situats en els registres secundaris per al cas de cables de parells, ja que en el cas de parells trenats el punt de distribució mancaria d'implementació física. La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

c) Xarxa de dispersió

És la part de xarxa, formada pel conjunt de cables de connexió de servei, de parells trenats (o si s'escau de parells), de fibra òptica i coaxials, i altres elements, que uneix la xarxa de distribució amb cada habitatge, local o estança comuna.

Part dels punts de distribució, situats en els registres secundaris (en ocasions en el registre principal) i, a través de la canalització secundària (en ocasions a través de la principal i la secundària), enllaça amb la xarxa interior d'usuari en els punts d'accés a l'usuari situats en els registres de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comuna.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

d) Xarxa interior d'usuari

És la part de la xarxa formada pels cables de parells trenats, cables coaxials (quan existeixin) i altres elements que transcorren per l'interior de cada domicili d'usuari, suportant els serveis de telefonia disponible al públic i de telecomunicacions de banda ampla. Dóna continuïtat a la xarxa de dispersió de la ICT començant en els punts d'accés a l'usuari i, a través de la canalització interior d'usuari configurada en estrella, finalitzant a les bases d'accés de terminal situades en els registres de presa.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

e) Elements de connexió

Són els elements utilitzats com a punts d'unió o de terminació dels trams de xarxa definits anteriorment:

1. Punt d'interconnexió o punt de terminació de xarxa:

Realitza la unió entre cadascuna de les xarxes d'alimentació dels operadors del servei i les xarxes de distribució de la ICT de l'edificació, i delimita les responsabilitats quant a manteniment entre l'operador del servei i la propietat de l'edificació. Se situarà en el registre principal, amb caràcter general, a l'interior del recinte d'instal·lacions de telecomunicacions inferior de l'edifici, i estarà compost per una sèrie de panells de connexió o regletes d'entrada on finalitzaran les xarxes d'alimentació dels diferents operadors de servei, per una sèrie de panells de connexió o regletes de sortida on finalitzarà la xarxa de distribució de l'edificació, i per una sèrie de tirantets d'interconnexió que s'encarregaran de donar continuïtat a les xarxes d'alimentació fins a la xarxa de distribució en funció dels serveis contractats pels diferents usuaris.

Habitualment el punt d'interconnexió de la ICT serà únic per a cadascuna de les xarxes incloses en la mateixa. No obstant això, en els casos en què així ho aconselli la configuració i tipologia de l'edificació (multiplicitat d'edificis verticals atesos per la ICT, edificacions amb un nombre elevat d'escales, etc.), el punt d'interconnexió podrà ser distribuït o realitzat en mòduls, de tal forma que cadascun d'aquests pugui atendre adequadament a un subconjunt identificable de l'edificació.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, els panells de connexió o regletes d'entrada, els panells de connexió o regletes de sortida, i els tirantets d'interconnexió adoptaran diferents configuracions i, en conseqüència, el punt d'interconnexió podrà adoptar les següents configuracions:

- Punt d'interconnexió de parells (Registre principal de parells)
- Punt d'interconnexió de cables coaxials (Registre principal coaxial)
- Punt d'interconnexió de cables de fibra òptica (Registre principal òptic)

En qualsevol cas, els panells de connexió o regletes d'entrada de cada operador de servei present en l'edificació seran independents. Tant els panells de connexió o regletes d'entrada com els tirantets d'interconnexió, seran dissenyats, dimensionaments i instal·lats pels operadors de servei, que podran dotar els seus panells de connexió o regletes d'entrada amb els dispositius de seguretat necessaris per evitar manipulacions no autoritzades de les esmentades terminacions de la xarxa d'alimentació.

El disseny, dimensionament i instal·lació dels panells de connexió o regletes de sortida serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

2. Punt de distribució

Realitza la unió entre les xarxes de distribució i de dispersió (en ocasions, entre les d'alimentació i de dispersió) de la ICT de l'edificació. Quan existeixi, s'allotjarà en els registres secundaris.

Com a conseqüència de l'existència de diferents tipus físics de xarxes, tant d'alimentació com de distribució, el punt de distribució podrà adoptar algunes de les següents realitzacions:

- Xarxa de distribució de parells trenats
- Xarxa de distribució de parells
- Xarxa de distribució de cables coaxials
- Xarxa de distribució formada per cables de fibra òptica

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

3. Punt d'accés a l'usuari:

Realitza la unió entre la xarxa de dispersió i la xarxa interior d'usuari de la ICT de l'edificació.

Permet la delimitació de responsabilitats quant a la generació, localització i reparació d'avaries entre la propietat de l'edificació o la comunitat de propietaris, i l'usuari final del servei. Se situarà en el registre de terminació de xarxa situat a l'interior de cada habitatge, local o estança comuna.

El punt d'accés a l'usuari podrà adoptar diverses configuracions en funció de la naturalesa de la xarxa de dispersió que rep i de la naturalesa de la xarxa interior que atén:

- Xarxa de dispersió de parells trenats
- Xarxa de dispersió de parells
- Xarxa de dispersió de cables coaxials
- Xarxa de dispersió formada per cables de fibra òptica
- Xarxa interior d'usuari de parells trenats
- Xarxa interior d'usuari de cables coaxials

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

4. Bases d'accés terminal

Serveixen com a punt d'accés dels equips terminals de telecomunicacions de l'usuari final del servei a la xarxa interior d'usuari multiservei.

El seu disseny, dimensionament i instal·lació és responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.- Xarxes de distribució i de dispersió

1.2.C.1.a.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

1.2.C.1.a.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables de parells

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, en estar el punt d'interconnexió i el PAU més allunyat (3-1, Planta 3) a una distància inferior a 100 m (18.50 m) segons l'especificat en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, aquesta xarxa estarà formada per cables no apantallats de parells trenats de coure de classe E (Cable UTP Cat. 6).

Part del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.a.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells, i tipus de cables

RITI (Escala única)

Escala única

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries de la instal·lació, cadascuna formada per un cable no apantallat de quatre parells trenats de coure, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina a l'estar definida la distribució en planta i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons el que es disposa en l'apartat 3.1.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

Segons l'indicat en l'apartat 3.3.1 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista pel factor 1,2.

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines	-
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
Connexions de servei previstes	12
Connexions de servei necessàries	$12 \times 1.2 = 14.4$
Reserva	3
TOTAL	15

S'instal·larà un total de 12 cables de connexió de servei de parells trenats com a prolongació de la xarxa de distribució (en pas en els registres secundaris), des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa dels habitatges, locals o oficines. Addicionalment, s'emmagatzemaran altres 3 cables de parells trenats com a reserva en el registre secundari o el RITS, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat.

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

1.2.C.1.a.3.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.a.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de parells (per al cas de parells trenats)

RITI (Escala única)

Escala única

L'atenuació, o pèrdua d'inserció, és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació per al cable Cable UTP Cat. 6:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.021
4.0	0.040
8.0	0.057

10.0	0.063
16.0	0.080
20.0	0.090
25.0	0.101
31.3	0.114
62.5	0.165
100.0	0.213
200.0	0.315
250.0	0.359

Els valors de pèrdua d'inserció per al hardware de connexió (connectors, blocs, 'match panels', etc.) per a la Cable UTP Cat. 6 són:

Freqüència (MHz)	Atenuació (dB)
1.0	0.1
4.0	0.1
8.0	0.1
10.0	0.1
16.0	0.1
20.0	0.1
25.0	0.1
31.3	0.1
62.5	0.1
100.0	0.2
200.0	0.2
250.0	0.2

Tots els valors presentats en les taules precedents es refereixen al pitjor cas, és a dir, valors d'atenuació presentats pel pitjor parell entre els quatre parells dels cables UTP.

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de parells trenats des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

3-1 (Planta 3, Escala única), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.389	0.740	1.055	1.166	1.480	1.665	1.869	2.109	3.053	3.941	5.827	6.641
Atenuació total (dB)	0.489	0.840	1.155	1.266	1.580	1.765	1.969	2.209	3.153	4.141	6.027	6.841

Les característiques del cable de parells de coure trenats utilitzat com a referència en aquest projecte estan indicades en el plec de condicions.

1.2.C.1.a.3.ii.- Altres càlculs

Les següents taules mostren les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Bx 3 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 10.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2

Atenuació del cable (dB)	0.210	0.400	0.570	0.630	0.800	0.900	1.010	1.140	1.650	2.130	3.150	3.590
Atenuació total (dB)	0.310	0.500	0.670	0.730	0.900	1.000	1.110	1.240	1.750	2.330	3.350	3.790

Bx 1 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.273	0.520	0.741	0.819	1.040	1.170	1.313	1.482	2.145	2.769	4.095	4.667
Atenuació total (dB)	0.373	0.620	0.841	0.919	1.140	1.270	1.413	1.582	2.245	2.969	4.295	4.867

Bx 2 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 9.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.189	0.360	0.513	0.567	0.720	0.810	0.909	1.026	1.485	1.917	2.835	3.231
Atenuació total (dB)	0.289	0.460	0.613	0.667	0.820	0.910	1.009	1.126	1.585	2.117	3.035	3.431

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.273	0.520	0.741	0.819	1.040	1.170	1.313	1.482	2.145	2.769	4.095	4.667
Atenuació total (dB)	0.373	0.620	0.841	0.919	1.140	1.270	1.413	1.582	2.245	2.969	4.295	4.867

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.252	0.480	0.684	0.756	0.960	1.080	1.212	1.368	1.980	2.556	3.780	4.308
Atenuació total (dB)	0.352	0.580	0.784	0.856	1.060	1.180	1.312	1.468	2.080	2.756	3.980	4.508

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.263	0.500	0.713	0.787	1.000	1.125	1.263	1.425	2.063	2.663	3.938	4.487
Atenuació total (dB)	0.363	0.600	0.813	0.887	1.100	1.225	1.363	1.525	2.163	2.863	4.138	4.688

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.252	0.480	0.684	0.756	0.960	1.080	1.212	1.368	1.980	2.556	3.780	4.308

Atenuació total (dB)	0.352	0.580	0.784	0.856	1.060	1.180	1.312	1.468	2.080	2.756	3.980	4.508
----------------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.336	0.640	0.912	1.008	1.280	1.440	1.616	1.824	2.640	3.408	5.040	5.744
Atenuació total (dB)	0.436	0.740	1.012	1.108	1.380	1.540	1.716	1.924	2.740	3.608	5.240	5.944

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.315	0.600	0.855	0.945	1.200	1.350	1.515	1.710	2.475	3.195	4.725	5.385
Atenuació total (dB)	0.415	0.700	0.955	1.045	1.300	1.450	1.615	1.810	2.575	3.395	4.925	5.585

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.326	0.620	0.884	0.977	1.240	1.395	1.566	1.767	2.558	3.301	4.883	5.564
Atenuació total (dB)	0.425	0.720	0.984	1.077	1.340	1.495	1.666	1.867	2.658	3.502	5.083	5.765

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.315	0.600	0.855	0.945	1.200	1.350	1.515	1.710	2.475	3.195	4.725	5.385
Atenuació total (dB)	0.415	0.700	0.955	1.045	1.300	1.450	1.615	1.810	2.575	3.395	4.925	5.585

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
Atenuació de connexió (dB)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2
Atenuació del cable (dB)	0.389	0.740	1.055	1.166	1.480	1.665	1.869	2.109	3.053	3.941	5.827	6.641
Atenuació total (dB)	0.489	0.840	1.155	1.266	1.580	1.765	1.969	2.209	3.153	4.141	6.027	6.841

1.2.C.1.a.4.- Estructura de distribució i connexió

RITI (Escala única)

En el punt d'interconnexió, la capacitat de cada regleta serà de 10 parells.

En el punt d'interconnexió cada regleta de connexió quedarà perfectament identificada, així com cada parell dintre de la posició en la regleta.

Escala única

Els cables de parells trenats de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió independent per a cada operador del servei. Aquests panells d'entrada seran instal·lades per aquests operadors.

Els cables de parells trenats de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, s'acaben en altres regletes de connexió (regletes de sortida), que seran instal·lades per la propietat de l'edificació.

El panell de connexió per a cables de parells trenats estarà proveït de ports. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies RJ45 de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantet d'interconnexió.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges, els locals i les oficines.

Taula de connexió de parells			
Punt d'interconnexió Registre principal		Canalització vertical	Unitat d'ocupació
Reglet	Posició	Nombre de parell: Maça/Total	PAU
1	1	1 / 1	Bx 3 (Planta baixa)
1	2	2 / 2	Bx 1 (Planta baixa)
1	3	3 / 3	Bx 2 (Planta baixa)
1	4	4 / 4	1-4 (Planta 1)
1	5	5 / 5	1-3 (Planta 1)
1	6	6 / 6	1-1 (Planta 1)
1	7	7 / 7	1-2 (Planta 1)
1	8	8 / 8	2-4 (Planta 2)
1	9	9 / 9	2-3 (Planta 2)
1	10	10 / 10	2-1 (Planta 2)
2	1	11 / 11	2-2 (Planta 2)
2	2	12 / 12	3-1 (Planta 3)
2	3	13 / 13	Reserva (Planta 3)
2	4	14 / 14	Reserva (Planta 3)
2	5	15 / 15	Reserva (Planta 3)

Punt d'interconnexió		
Reglet	Posició	Descripció
2	6	Lliure
2	7	Lliure
2	8	Lliure
2	9	Lliure
2	10	Lliure

1.2.C.1.a.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.a.5.i.- Punt d'interconnexió

RITI (Escala única)

El punt d'interconnexió de parells es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



Place du Maréchal Alphonse

El registre principal tindrà les dimensions suficients per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida. Ja que el nombre de punts d'accés a l'usuari de l'edificació és superior a 10, el nombre total de parells (para tots els operadors) de les regletes d'entrada serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de parells de les regletes de sortida, d'acord amb l'estipulat en l'apartat 2.5.1.a de l'Annex II del Reial decret 346/2011. En aquest cas, el nombre total de parells de les regletes d'entrada serà de 10.

Escala única

El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït per un panell repartidor dotat amb tants connectors femella miniatura de vuit vies (RJ45) com a escomeses de parells trenats constitueixin la xarxa de distribució de l'edificació. La unió amb les regletes d'entrada es realitzarà mitjançant tirantets d'interconnexió.

La unió entre les regletes d'entrada i les regletes de sortida es realitzarà mitjançant tirantets d'interconnexió.

1.2.C.1.a.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el punt d'interconnexió, quedant les connexions de servei en els registres secundaris i en tots dos recintes d'infraestructura de telecomunicacions en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.a.6.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables de parells

1.2.C.1.a.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
80.50 m	Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D ₂ -sd2,d2,a2 de reacció al foc.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.ii.- Regletes o panells de sortida del punt d'interconnexió

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Registre principal per a la xarxa de parells de coure, de 500x500x500 mm.	(En el Plec de condicions)
2	Regletes de tall i prova de 10 connectors tipus RJ45, per a cables de parells trenats.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.a.6.iii.- Regletes dels punts de distribució

No procedeix

1.2.C.1.a.6.iv.- Connectors

No procedeix

1.2.C.1.a.6.v.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Roseta de terminació de xarxa de dispersió, formada per connector femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6, i caixa de superfície.	(En el Plec de condicions)
12	Multiplexor passiu amb connectors femella tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.- Xarxes de cables coaxials

1.2.C.1.b.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables coaxials

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas i com indica l'apartat 3.3.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de punts d'accés a l'usuari, PAU, igual o inferior a 20, la xarxa serà configurada en estrella. En el registre principal, els cables seran acabats en un connector tipus F, mentre que en els PAU es connectaran als distribuïdors de cada usuari situats en aquests.

L'espai interior del registre principal coaxial haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Escala única

El panell de connexió, o regleta d'entrada, estarà constituït pels derivadors necessaris per alimentar a la xarxa de distribució de l'edificació, les sortides de la qual estaran dotades amb connectors tipus F femella dotats amb la corresponent càrrega anti-violable. El panell de connexió, o regleta de sortida, estarà constituït pels propis cables de la xarxa de distribució de l'edificació acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

La xarxa parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el RITI i, a través de la canalització principal, enllaça directament amb el PAU de l'usuari. En aquest cas, en tractar-se d'una distribució en estrella, el punt de distribució coincideix amb el d'interconnexió, quedant els cables en els registres secundaris i en tots dos RIT en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.b.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable coaxial, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina al estar definida la distribució en planta i dues connexions de servei per a les estances o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'establert a l'apartat 3.1.3 de l'Annex II del Reial decret 346/2011.

RITI (Escala única)

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines	-
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
TOTAL	12

Escala única

La xarxa de distribució-dispersió estarà formada per 12 cables coaxials del tipus Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

1.2.C.1.b.3.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.b.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables coaxials

L'atenuació o pèrdua d'inserció és la pèrdua de potència de senyal al llarg de la seva propagació per la línia de transmissió.

RITI (Escala única)

Escala única

A continuació s'indiquen les atenuacions a diferents freqüències de càlcul tant del tipus de cable coaxial utilitzat com dels diferents equips que formen part d'aquesta instal·lació.

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

RITI (Escala única)

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable coaxial des del punt d'interconnexió fins al registre de terminació de xarxa més allunyat seria:

Escala única

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.30	0.54	0.63	2.07

L'atenuació mostrada en el punt d'accés a l'usuari més llunyà respecte al punt d'interconnexió compleix amb l'especificat en l'apartat 6.4 del Reial decret 346/2011, el qual especifica que l'atenuació en aquest punt per a la banda 86-860 MHz ha de ser inferior a 20 dB.

1.2.C.1.b.3.ii.- Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions per a la banda de freqüències 5-860 MHz produïdes pels equips i cables que componen les diferents xarxes, des del registre principal fins al punt d'accés a l'usuari de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Bx 3 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 10.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.16	0.29	0.34	1.12

Bx 1 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.21	0.38	0.44	1.45

Bx 2 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 9.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.14	0.26	0.31	1.01

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.21	0.38	0.44	1.45

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.19	0.35	0.41	1.34

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.20	0.37	0.42	1.40

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
--	--	--	--	--

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.19	0.35	0.41	1.34

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.26	0.47	0.54	1.79

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.24	0.44	0.51	1.68

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.25	0.45	0.53	1.73

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.24	0.44	0.51	1.68

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.30	0.54	0.63	2.07

1.2.C.1.b.4.- Estructura de distribució i connexió

RITI (Escala única)

Escala única

En el registre principal, els cables seran acabats en un connector tipus F, mentre que en els PAU es connectaran als distribuïdors de cada usuari situats en aquests.

Els cables coaxials de la xarxa de distribució, la qual es realitzarà en estrella, s'acaben en els derivadors amb capacitat total per a la connexió de tots els habitatges i locals o oficines existents, que seran instal·lats per la propietat de l'edificació.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix a dalt, d'acord a l'ordre dels habitatges i locals o oficines.

Assignació	Posició
Bx 3, Planta baixa	1
Bx 1, Planta baixa	2
Bx 2, Planta baixa	3
1-4, Planta 1	4
1-3, Planta 1	5
1-1, Planta 1	6
1-2, Planta 1	7
2-4, Planta 2	8
2-3, Planta 2	9
2-1, Planta 2	10
2-2, Planta 2	11
3-1, Planta 3	12

1.2.C.1.b.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.b.5.i.- Punt d'interconnexió

El punt d'interconnexió de la xarxa de cables coaxials es troba en el registre principal. La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:



Place de Montréal / Distance

RITI (Escala única)

Escala única

En ser una distribució en estrella, el panell de connexió, o regleta d'entrada, que haurà d'instal·lar l'operador, estarà constituït pels derivadors necessaris per alimentar a la xarxa de distribució de l'edificació, les sortides de la qual estaran dotades amb connectors tipus F femella dotats amb la corresponent càrrega anti-violable. El panell de connexió, o regleta de sortida, que haurà d'instal·lar la propietat i que contemplem en aquest projecte, estarà constituït pels propis cables de la xarxa de distribució acabats amb connectors tipus F mascle, dotats amb la coca suficient com per permetre possibles reconfiguracions.

1.2.C.1.b.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En realitzar-se la connexió de servei des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa, els cables de la xarxa de distribució es troben, en aquest punt, en pas cap a la xarxa de dispersió, per la qual cosa el punt de distribució manca d'implementació física.

1.2.C.1.b.6.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa de cables coaxials

1.2.C.1.b.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
161.50 m	Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.ii.- Elements passius

A la xarxa de distribució no s'han situat elements passius, atès que la instal·lació serà executada en estrella des del punt d'interconnexió.

1.2.C.1.b.6.iii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
24	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.b.6.iv.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Distribuïdor de 5-1000 MHz, de 3 sortides de 4.00 dB de pèrdues d'inserció, amb connectors tipus "F".	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.- Xarxes de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.1.- Establiment de la topologia de la xarxa de cables de fibra òptica

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, en tractar-se d'una edificació amb un nombre de PAU igual o inferior a 15 i tal com indica l'apartat 3.3.4 de l'Annex II del R.D. 346/2011, la xarxa de distribució/dispersió es podrà realitzar amb cables de connexió de servei de dues fibres òptiques directament des del punt de distribució situat en el registre principal. Del registre principal sortiran, si s'escau, els cables de connexió de servei que pujaran a les plantes per acabar directament en els punts d'accés a l'usuari.

Com en aquest cas les fibres òptiques de les connexions de servei de la xarxa de dispersió són les mateixes fibres òptiques dels cables de la xarxa de distribució, aquestes fibres estaran en pas en el punt de distribució, el qual estarà format per una o diverses caixes de segregació en les que es deixaran emmagatzemats, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

La xarxa de distribució parteix del punt d'interconnexió situat en el registre principal que es troba en el recinte RITI i, a través de la canalització principal i secundària, enllaça directament amb els punts d'accés a l'usuari.

La xarxa de distribució és única per a cada tecnologia d'accés, amb independència del nombre d'operadors que la utilitzin per prestar servei en l'edificació.

El seu disseny i realització serà responsabilitat de la propietat de l'edificació.

1.2.C.1.c.2.- Càlcul i dimensionament de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica, i tipus de cables

Per determinar el nombre de connexions de servei necessàries per a la instal·lació, cadascuna formada per un cable de dues fibres òptiques, s'assumeix una connexió de servei per habitatge, una connexió de servei per local o oficina i dues connexions de servei per a les estades o instal·lacions comunes de l'edifici, segons l'apartat 3.1.4 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011.

Segons l'indicat a l'apartat 3.3.4 de l'Annex II del Reial Decret 346/2011, per assegurar una reserva suficient per preveure avaries d'alguna connexió de servei o alguna desviació per excés en la demanda de connexions de servei, es dimensiona la xarxa de distribució multiplicant la xifra de demanda prevista pel factor 1,2.

RITI (Escala única)

Escala única

	Nombre de connexions de servei
Habitatges: 12	12
Locals o oficines	-
Estances comunes	-
Locals/Oficines (Planta diàfana)	-
Connexions de servei previstes	12
Reserva	3
TOTAL	15

S'instal·larà un total de 15 cables de connexió de servei, des del punt d'interconnexió fins al PAU situat en el registre de terminació de xarxa de les unitats d'ús.

En qualsevol cas, en els punts de distribució s'emmagatzemaran, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

Les fibres òptiques que s'utilitzaran en el cable de connexió de servei seran monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures, estant definides en la Recomanació UIT-T G.657. Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652.

1.2.C.1.c.3.- Càlcul de paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.1.c.3.i.- Càlcul de l'atenuació de les xarxes de distribució i de dispersió de cables de fibra òptica

Segons s'estableix en l'apartat 6.6 de l'Annex II del Reial decret 346/2011, és recomanable que l'atenuació òptica de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i de dispersió no sigui superior a 1,55 dB. En cap cas la citada atenuació ha de superar els 2 dB.

En la taula exposada a continuació s'indiquen els valors d'atenuació per al cable de fibra òptica monomode del tipus G.657, Categoria A2 o B3, per a diferents longituds d'ona.

Longitud d'ona	Atenuació
1310 nm	0.00035 dB/m
1460 nm	0.00025 dB/m
1550 nm	0.00021 dB/m

RITI (Escala única)

Escala única

Els valors d'atenuació per als connectors SC/APC són:

Atenuació del connector preconnectoritzat (dB)	Atenuació del connector connectoritzat manualment (dB)
0.30	0.35

En el cas que ens ocupa, l'atenuació de la xarxa de distribució i dispersió de cable de fibra òptica des del punt d'interconnexió fins al PAU més allunyat és:

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65647
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65463
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65389

1.2.C.1.c.3.ii.- Altres càlculs

La següent taula mostra les atenuacions des del registre principal fins al PAU de cada unitat d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Bx 3 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 10.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65350
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65250
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65210

Bx 1 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65455
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65325
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65273

Bx 2 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 9.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65315
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65225
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65189

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65455
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65325
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65273

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m				
Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65420

1460	0.00025	0.30	0.35	0.65300
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65252

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65437
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65312
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65263

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65420
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65300
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65252

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65560
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65400
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65336

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65525
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65375
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65315

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65542
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65387
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65325

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65525
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65375
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65315

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Cable		Atenuació del connector en	Atenuació del	Atenuació total del
Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)			
1310	0.00035	0.30	0.35	0.65647
1460	0.00025	0.30	0.35	0.65463
1550	0.00021	0.30	0.35	0.65389

1.2.C.1.c.4.- Estructura de distribució i connexió

Els cables de fibres òptiques de les xarxes d'alimentació s'acaben en un panell repartidor de connexió

independent per a cada operador del servei. Aquests panells seran instal·lats per aquests operadors.

Totes les fibres òptiques de la xarxa de distribució s'acabaran en connectors tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, agrupats en un panell de connectors de sortida, comuna per a tots els operadors del servei.

La connexió de les connexions de servei es realitzarà correlativament de baix cap a dalt, d'acord a l'ordre de les unitats d'ocupació disposades.

RITI (Escala única)

Escala única

Assignació	Posició
Bx 3 (Planta baixa, Escala única)	1
Bx 3 (Planta baixa, Escala única)	2
Bx 1 (Planta baixa, Escala única)	3
Bx 1 (Planta baixa, Escala única)	4
Bx 2 (Planta baixa, Escala única)	5
Bx 2 (Planta baixa, Escala única)	6
1-4 (Planta 1, Escala única)	7
1-4 (Planta 1, Escala única)	8
1-3 (Planta 1, Escala única)	9
1-3 (Planta 1, Escala única)	10
1-1 (Planta 1, Escala única)	11
1-1 (Planta 1, Escala única)	12
1-2 (Planta 1, Escala única)	13
1-2 (Planta 1, Escala única)	14
2-4 (Planta 2, Escala única)	15
2-4 (Planta 2, Escala única)	16
2-3 (Planta 2, Escala única)	17
2-3 (Planta 2, Escala única)	18
2-1 (Planta 2, Escala única)	19
2-1 (Planta 2, Escala única)	20
2-2 (Planta 2, Escala única)	21
2-2 (Planta 2, Escala única)	22
3-1 (Planta 3, Escala única)	23
3-1 (Planta 3, Escala única)	24
Reserva	25
Reserva	26
Reserva	27
Reserva	28
Reserva	29
Reserva	30

1.2.C.1.c.5.- Dimensionament de:

1.2.C.1.c.5.i.- Punt d'interconnexió

RITI (Escala única)

Els repartidors de connectors d'entrada de tots els operadors i el panell comú de connectors de sortida, estaran situats en el registre principal òptic situat en el RITI. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

La disposició del punt d'interconnexió es realitzarà segons el següent esquema:

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòdul, un d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors, i un altre de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.

RITI (Escala única)

En aquest cas s'instal·larà un mòdul de 8 connectors tipus SC/APC en el corresponent distribuïdor modular per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici. En aquest mòdul s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en el corresponent connector tipus SC/APC.

1.2.C.1.c.5.ii.- Punt de distribució de cada planta

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest cas, on les fibres òptiques de les connexions de servei de la xarxa de dispersió són les mateixes fibres òptiques dels cables de xarxa de distribució, hi haurà continuïtat de pas de les fibres òptiques en els punts de distribució. No obstant els punts de distribució estaran formats igualment per una o diverses caixes de segregació en les que es deixarà emmagatzemat, únicament, els bucles de les fibres òptiques de reserva, amb la longitud suficient per poder arribar fins al PAU més allunyat d'aquesta planta.

1.2.C.1.c.6.- Resum de materials necessaris per a la xarxa de cables de fibra òptica

1.2.C.1.c.6.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
269.50 m	Cable dielèctric de 2 fibres òptiques monomode G.657 en tub central folgat, amb filatura de fibres d'aramida com a element de reforç a la tracció i coberta de material termoplàstic ignífug, lliure d'halògens, de 4,2 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.ii.- Panell de connectors de sortida

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
1	Caixa mural per a fibra òptica, amb capacitat per a 1 mòduls òptics, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)
1	Mòdul òptic de 8 connectors tipus SC/APC simple, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iii.- Caixes de segregació

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
8	Caixa de segregació de 4 fibres òptiques, d'acer galvanitzat.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.iv.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Connector tipus SC/APC doble.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.1.c.6.v.- Punts d'accés a l'usuari (PAU)

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
12	Roseta per a fibra òptica, formada per connector tipus SC/APC doble i caixa de superfície.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.- Xarxes interiors d'usuari

1.2.C.2.a.- Xarxa de cables de parells trenats

1.2.C.2.a.1.- Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de parells trenats

A l'interior de les unitats d'ocupació s'instal·laran els registres de presa, equipats amb BAT, que es connectaran al corresponent PAU a través de la xarxa interior d'usuari, en una configuració en estrella.

En habitatges, el nombre de registres de presa equipats amb BAT és com a mínim d'un per cada estança, excloent banys i trasters, amb un mínim de dos. Com a mínim, en dos dels registres de presa s'equiparan BAT amb dues preses o connectors femella, alimentades per connexions de servei de parells trenats independents procedents del PAU.

La xarxa interior es realitzarà amb cable UTP Cat. 6 distribuït en estrella.

1.2.C.2.a.2.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.a.2.i.- Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de parells trenats

Per al càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats s'ha considerat l'atenuació total del cable, la del connector RJ45 mascle de l'extrem del RTR i la de la base d'accés terminal.

En la taula següent s'indiquen els valors d'atenuació en cadascuna de les preses pertanyents al PAU més allunyat:

RITI (Escala única)

Escala única

3-1 (Planta 3, Escala única), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.81	1.28	1.70	1.84	2.26	2.50	2.77	3.09	4.34	5.82	8.32	9.40
2	0.75	1.16	1.53	1.65	2.02	2.24	2.47	2.75	3.85	5.18	7.37	8.32
3	0.75	1.16	1.53	1.65	2.02	2.24	2.47	2.75	3.85	5.18	7.37	8.32

1.2.C.2.a.2.ii.- Altres càlculs

En les taules següents s'indiquen els valors d'atenuació en cadascuna de les preses pertanyents a les unitats d'ocupació:

RITI (Escala única)

Escala única

Bx 3 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 10.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

Bx 1 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.89	1.42	1.90	2.06	2.54	2.82	3.13	3.49	4.92	6.56	9.42	10.65	
2	0.83	1.30	1.73	1.88	2.30	2.55	2.83	3.15	4.43	5.93	8.48	9.57	
3	0.83	1.30	1.73	1.88	2.30	2.55	2.83	3.15	4.43	5.93	8.48	9.57	

Bx 2 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 9.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.80	1.26	1.67	1.81	2.22	2.46	2.72	3.04	4.26	5.71	8.16	9.22	
2	0.74	1.14	1.50	1.62	1.98	2.19	2.42	2.69	3.77	5.07	7.22	8.14	
3	0.74	1.14	1.50	1.62	1.98	2.19	2.42	2.69	3.77	5.07	7.22	8.14	

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60	
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24	

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.72	1.10	1.44	1.56	1.90	2.10	2.32	2.58	3.60	4.86	6.90	7.78	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34	
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42	

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m													
Referència	Freqüència (MHz)												
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00	

1	0.71	1.08	1.41	1.53	1.86	2.05	2.27	2.52	3.52	4.75	6.74	7.60
2	0.69	1.04	1.35	1.47	1.78	1.96	2.17	2.41	3.35	4.54	6.43	7.24

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.64	0.94	1.21	1.31	1.58	1.74	1.92	2.12	2.94	4.01	5.64	6.34
2	0.70	1.06	1.38	1.50	1.82	2.01	2.22	2.47	3.44	4.65	6.59	7.42

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m												
Referència	Freqüència (MHz)											
	1.00	4.00	8.00	10.00	16.00	20.00	25.00	31.25	62.50	100.00	200.00	250.00
1	0.81	1.28	1.70	1.84	2.26	2.50	2.77	3.09	4.34	5.82	8.32	9.40
2	0.75	1.16	1.53	1.65	2.02	2.24	2.47	2.75	3.85	5.18	7.37	8.32
3	0.75	1.16	1.53	1.65	2.02	2.24	2.47	2.75	3.85	5.18	7.37	8.32

1.2.C.2.a.3.- Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres de presa per a les diferents unitats d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Nombre de preses			
Planta	PAU	Unitat d'ocupació	BAT simple/doble
Planta baixa	Bx 3	Unitat ús 1	-/2
Planta baixa	Bx 1	Unitat us 3	-/3
Planta baixa	Bx 2	Unitat us 3	-/3
Planta 1	1-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 1	1-3	Unitat us 2	-/2
Planta 1	1-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 1	1-2	Unitat us 2	-/2
Planta 2	2-4	Unitat ús 1	-/2
Planta 2	2-3	Unitat us 2	-/2
Planta 2	2-1	Unitat ús 1	-/2
Planta 2	2-2	Unitat us 2	-/2
Planta 3	3-1	Unitat us 3	-/3
TOTAL			-/27

1.2.C.2.a.4.- Tipus de cable

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

1.2.C.2.a.5.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables de parells trenats

1.2.C.2.a.5.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
560.00 m	Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D _{ca} -sd2,d2,a2 de reacció al foc.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.a.5.ii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
--------	------------	------------------

54	Connector mascle tipus RJ45. (En el Plec de condicions)
----	---

1.2.C.2.a.5.iii.- BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
27	Presa doble amb connector tipus RJ45 de 8 contactes, categoria 6.	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.- Xarxa de cables coaxials

1.2.C.2.b.1.- Càlcul i dimensionament de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

En habitatges, almenys, en cadascuna de les dues estades principals es col·loca un registre de presa de cables coaxials per a serveis de TBA (segons l'apartat 5.13 de l'Annex III del Reial decret 346/2011).

La xarxa interior es realitzarà amb cables coaxials que compliran amb les especificacions de la norma UNE-EN 50117-2-1, amb configuració en estrella.

1.2.C.2.b.2.- Càlcul dels paràmetres bàsics de la instal·lació

1.2.C.2.b.2.i.- Càlcul de l'atenuació de la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

A continuació es mostren les atenuacions des del registre de terminació de xarxa més allunyat del registre principal fins a cadascuna de les preses, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI (Escala única)

Escala única

Distribuïdor	
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)
	5-860 MHz
3	4.00

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

Bases d'Accés de Terminal	
Referència	Atenuacions dB (1000 MHz)
1	0.60
2	0.60
3	0.60

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m					
Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	15.0	5.14	5.58	5.74	8.35
2	12.0	5.09	5.49	5.63	8.01
3	12.0	5.09	5.49	5.63	8.01

1.2.C.2.b.2.ii.- Altres càlculs

A continuació es mostren les atenuacions des del registre de terminació de xarxa fins a cadascuna de les preses de les unitats d'ocupació, tenint en compte l'atenuació del cable i la de les preses.

RITI (Escala única)

Escala única

Bx 3 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 10.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.92	5.19	5.28	6.84
2	9.0	4.91	5.16	5.24	6.72

Bx 1 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	15.0	5.05	5.42	5.55	7.73
2	12.0	5.00	5.33	5.45	7.40
3	12.0	5.00	5.33	5.45	7.40

Bx 2 (Planta baixa), Distància a punt d'interconnexió: 9.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	15.0	4.99	5.30	5.41	7.28
2	12.0	4.94	5.22	5.31	6.95
3	12.0	4.94	5.22	5.31	6.95

1-4 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 13.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.97	5.27	5.38	7.17
2	9.0	4.95	5.24	5.35	7.06

1-3 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.91	5.16	5.24	6.72
2	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06

1-1 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.50 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	4.96	5.26	5.36	7.12
2	9.0	4.95	5.23	5.33	7.00

1-2 (Planta 1), Distància a punt d'interconnexió: 12.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.91	5.16	5.24	6.72
2	10.0	4.95	5.24	5.35	7.06

2-4 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 16.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.02	5.36	5.48	7.51
2	9.0	5.00	5.33	5.45	7.40

2-3 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.95	5.24	5.35	7.06
2	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40

2-1 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.50 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	10.0	5.01	5.35	5.46	7.45

2	9.0	4.99	5.32	5.43	7.34
---	-----	------	------	------	------

2-2 (Planta 2), Distància a punt d'interconnexió: 15.00 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	7.0	4.95	5.24	5.35	7.06
2	10.0	5.00	5.33	5.45	7.40

3-1 (Planta 3), Distància a punt d'interconnexió: 18.50 m

Presa	Longitud	Freqüència (MHz)			
		5	65	86	860
1	15.0	5.14	5.58	5.74	8.35
2	12.0	5.09	5.49	5.63	8.01
3	12.0	5.09	5.49	5.63	8.01

1.2.C.2.b.3.- Nombre i distribució de les bases d'accés terminal

En la taula següent s'indica el nombre de registres per a presa de cable coaxial per a serveis de telecomunicacions de banda ampla en les diferents unitats d'ocupació.

RITI (Escala única)

Escala única

Referència	Nombre de preses
Bx 3, Planta baixa	2
Bx 1, Planta baixa	3
Bx 2, Planta baixa	3
1-4, Planta 1	2
1-3, Planta 1	2
1-1, Planta 1	2
1-2, Planta 1	2
2-4, Planta 2	2
2-3, Planta 2	2
2-1, Planta 2	2
2-2, Planta 2	2
3-1, Planta 3	3
Total	27

1.2.C.2.b.4.- Tipus de cable

RITI (Escala única)

Escala única

S'utilitzarà cable del tipus Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

RG-11 (Conductor central de coure)				
Freqüència (MHz)	5	65	86	860
Atenuació (dB)	0.02	0.03	0.03	0.11

Els valors de les taules corresponen als valors d'atenuació de cada cable per a cadascuna de les freqüències dels canals. Aquests valors corresponen als obtinguts per interpolació sobre els valors d'atenuació de cada cable indicats en el plec de condicions.

1.2.C.2.b.5.- Resum dels materials necessaris per a la xarxa interior d'usuari de cables coaxials

1.2.C.2.b.5.i.- Cables

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
--------	------------	------------------

280.00 m	Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.	(En el Plec de condicions)
----------	--	----------------------------

1.2.C.2.b.5.ii.- Connectors

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
27	Connectors tipus F	(En el Plec de condicions)

1.2.C.2.b.5.iii.- BATs

UNITS.	DESCRIPCIÓ	CARACTERÍSTIQUES
27	Presa doble, TV-R, de 5-1000 MHz.	(En el Plec de condicions)

1.2.D.- Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

1.2.E.- Canalització i infraestructura de distribució

En aquest capítol es defineixen, dimensionen i situen les canalitzacions, registres i recintes que constituïran la infraestructura on s'allotjaran els cables i equipament necessari per a permetre l'accés dels usuaris als serveis de telecomunicacions definits en els capítols anteriors.

1.2.E.a.- Consideracions sobre l'esquema general de l'edifici

La infraestructura que suporta l'accés als serveis de telecomunicació de l'immoble respondrà als esquemes reflectits en els diagrames o plànols inclosos en l'apartat de plànols d'aquest projecte.

Aquests esquemes obeeixen a la necessitat d'establir de manera clara els diferents elements que conformen la ICT de l'edificació i que permeten suportar els diferents serveis de telecomunicació.

Les xarxes d'alimentació dels diferents operadors s'introdueixen en la ICT per la part inferior de l'edificació, a través del pericó d'entrada i de les canalitzacions externa i d'enllaç, travessant el punt d'entrada general de l'edificació i, per la seva banda superior, a través del passamurs i de la canalització d'enllaç fins als registres principals situats en els recintes d'instal·lacions de telecomunicació, on es produeix la interconnexió amb la xarxa de distribució de la ICT.

La xarxa de distribució té com a principal funció portar a cada planta de l'edificació els senyals necessaris per alimentar la xarxa de dispersió. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització principal, que uneix els recintes d'instal·lacions de telecomunicació inferior i superior, i pels registres principals.

La xarxa de dispersió s'encarrega, dins de cada planta de l'immoble, de portar els senyals dels diferents serveis de telecomunicació fins als PAU de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització secundària i els registres secundaris.

La xarxa interior d'usuari té com a funció principal distribuir els senyals a l'interior de cada habitatge o local, des dels PAU fins a les diferents bases de presa (BAT) de cada usuari. La infraestructura que la suporta està composta per la canalització interior d'usuari i els registres de terminació de xarxa i de presa.

1.2.E.b.- Arqueta d'entrada i canalització externa

El pericó d'entrada és el recinte que permet establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la ICT. Es troba a la zona exterior de l'edificació i a ella conflueixen, d'una banda, les canalitzacions dels diferents operadors i, per una altra, la canalització externa de la ICT. La seva construcció correspon a la propietat de l'edificació i, tret que compti amb l'autorització de la propietat, només podrà ser utilitzada per donar servei a l'edificació de la qual forma part.

La canalització externa accedeix a la zona comú de l'immoble a través del punt d'entrada general.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

Pericó d'entrada en canalització externa, de 400x400x600 mm.

Canalització externa soterrada formada per 4 tubs de Ø 63 mm(2 STDP+TBA, 2 Reserva).

Els anteriors elements se situaran a la zona indicada en el document Plànols, per a això s'ha tingut en compte el resultat obtingut en la consulta i intercanvi d'informació al fet que es fa referència en l'article 8 del Reial decret 346/2011.

1.2.E.c.- Registres d'enllaç inferior i superior

No és necessària la utilització de registres d'enllaç, ja que no existeixen obstacles o recolzes per on discorren els conductes.

1.2.E.d.- Canalitzacions d'enllaç inferior i superior

Canalització d'enllaç inferior

No existeix aquest tipus de canalització.

Canalització d'enllaç superior

En la canalització d'enllaç superior, els cables recorreran entre els elements de captació (antenes) i el recinte d'instal·lacions de telecomunicació. La canalització tindrà les següents característiques:

Canalització d'enllaç superior, superficial, formada per 2 tubs de Ø 40 mm.

1.2.E.e.- Recintes d'instal·lacions de telecomunicació

S'ha previst, en l'immoble objecte d'aquest projecte, la disposició de 1 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Inferior (RITI) i de 1 Recinte(s) d'Instal·lacions de Telecomunicacions Superior (RITS).

1.2.E.e.1.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior

És el local on s'instal·laran els registres principals corresponents als diferents operadors dels serveis de telefonia bàsica disponible al públic (STDP) i de telecomunicacions de banda ampla (TBA), amb els possibles elements necessaris per al subministrament d'aquests serveis. Així mateix, d'aquest recinte arrenca la canalització principal de la ICT.

Estarà situat en zona comunitària i sobre la rasant, d'acord amb l'especificat en l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011. S'ha evitat, en la mesura del possible, el seu emplaçament sota la projecció vertical de canalitzacions o desguassos. La seva situació s'indica en el document Plans i haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran:

Referència	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
RITI (Escala única)	Soterrani 1	2000x1000x500 mm

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

1.2.E.e.2.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior

És el local on s'instal·laran els elements necessaris per subministrar i adequar els senyals procedents dels sistemes de captació d'emissions radioelèctriques de RTV.

S'instal·larà, si pot ser encastada, una caixa o dipòsit metàl·lic o de material plàstic, amb porta abatible i pany antirossinyol, que contindrà la clau o claus d'accés al recinte.

La seva situació, com s'indica en el document Plànols, no està per sota de l'última planta de l'edificació, d'acord a l'especificat a l'apartat 5.5.3 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011.

El RITS haurà de complir amb les especificacions indicades en el Plec de Condicions. Les seves dimensions seran les següents:

Referència	Ubicació	Disposició i dimensions, alt x ample x fons
RITS (Escala única)	Planta coberta	2000x1000x500 mm

1.2.E.e.3.- Recinte d'instal·lacions de telecomunicació únic

No es contempla la disposició d'aquest tipus d'element.

1.2.E.e.4.- Equipament dels recintes

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.

Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.

Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

Interruptor magnetotèrmic de tall omipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, haurà de preveure's espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).

Interruptor general automàtic de tall omipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

1.2.E.f.- Registres principals

Registre principal per a cables de parells trenats

El registre principal de cables de parells trenats comptarà amb l'espai suficient per albergar els parells de les xarxes d'alimentació i els panells de connexió de sortida.

En el càlcul de l'espai necessari es tindrà en compte que el nombre total de parells dels panells o regletes d'entrada, en una instal·lació amb un nombre de PAU major a 10, serà com a mínim 1,5 vegades el nombre de connectors dels panells de sortida.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

Registre principal per a cables coaxials dels serveis de TBA

El registre principal de cables coaxials comptarà amb l'espai suficient per permetre la instal·lació d'elements de repartiment amb tantes sortides com a connectors de sortida s'instal·lin en el punt d'interconnexió i, si s'escau, dels elements amplificadors necessaris.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

Registre principal per a cables de fibra òptica

El registre principal de cables de fibra òptica comptarà amb l'espai suficient per allotjar el repartidor de connectors d'entrada, que farà de panell de connexió, i el panell de connectors de sortida. L'espai interior previst per al registre principal òptic haurà de ser suficient per permetre la instal·lació d'una quantitat de connectors d'entrada que sigui dues vegades la quantitat de connectors de sortida que s'instal·lin en el punt d'interconnexió.

Referència	Dimensions
RITI (Escala única)	500x500x500 mm

1.2.E.g.- Canalització principal i registres secundaris

La canalització principal és la que suporta la xarxa de distribució de la ICT. Connecta el RITI i RITS entre si i aquests amb els registres secundaris.

En el cas d'accés radioelèctric de serveis diferents als de radiodifusió sonora i televisió, la canalització principal té com missió afegida la de fer possible el trasllat dels senyals des del RITS fins al RITI, no sent necessari, en aquest cas, la instal·lació de cap tipus de canalització addicional.

Els registres secundaris es disposen intercalats en cada derivació de la canalització principal i serveixen per poder segregar d'aquesta tots els serveis cap als registres de terminació de xarxa dels diferents usuaris. Es troben situats en zona comunitària i de fàcil accés. Estaran dotats amb el corresponent sistema de tancament i, en els casos en els quals en el seu interior s'allotgi algun element de connexió, disposaran de clau que haurà d'estar en possessió de la propietat de l'edificació. En el seu interior s'allotjaran els derivadors de la xarxa de RTV i de la xarxa de cables coaxials de TBA, així com les regletes i caixes de segregació de cables de parells i de fibra òptica i el pas de cables de parells trenats i de fibra òptica.

A continuació s'enumeren i descriuen aquests elements:

Canalització principal, superficial, formada per 5 tubs de Ø 50 mm (1 RTV, 1 STDP, 1 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva).

Canalització principal, superficial, formada per 6 tubs de Ø 50 mm (1 RTV, 1 STDP, 2 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva).

Registre secundari format per armari de 450x450x150 mm.

Registre secundari format per armari de 500x700x150 mm.

Tots els elements de la canalització principal i els registres secundaris, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.h.- Canalització secundària i registres de pas

La canalització secundària és la qual suporta la xarxa de dispersió. Connecta els registres secundaris amb els registres de terminació de xarxa.

Canalització secundària, superficial, formada per 4 tubs de Ø 25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA).

La canalització escomet directament des del registre secundari de cada planta als registres de terminació de xarxa. La descripció i característiques dels diferents trams de la canalització es detallen a continuació:

No és necessari disposar registres de passada sobre la canalització secundària.

Les característiques d'aquests elements s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.i.- Registres d'acabament de xarxa

Els registres de terminació de xarxa són els elements que connecten la xarxa secundària amb la xarxa

interior d'usuari. En aquests registres s'allotgen els punts d'accés a usuari (PAU) dels diferents serveis. Aquest punt s'empra per separar la xarxa comunitària de la privada de cada usuari.

Registre de terminació de xarxa de 500x600x80 mm.

Aquests registres es col·locaran a més de 20 cm i menys de 230 cm del sòl.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.j.- Canalització interior d'usuari

La canalització interior d'usuari és la que suporta la xarxa interior d'usuari i uneix els registres de terminació de xarxa (RTR) amb els diferents registres de presa. Està formada per tubs corrugats de PVC de 20 mm de diàmetre exterior, que discorren encastats per l'interior de la unitat d'ocupació. El traçat de les línies és en estrella, tenint en compte que cada registre de presa s'uneix al seu registre de terminació de xarxa amb un tub independent.

Quan sigui necessari es disposaran registres de passada per a facilitar la instal·lació posterior dels cables. La seva ubicació i dimensions s'indiquen en els plànols corresponents.

Les característiques dels tubs de la canalització interior, així com els registres de passada, compliran amb les especificacions tècniques indicades en el Plec de Condicions.

1.2.E.k.- Registres de presa

Els registres de presa són els elements que allotgen les bases d'accés terminal (BAT) o preses d'usuari. La seva ubicació a l'interior dels habitatges o locals és la reflectida en el document Plànols.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de cable coaxial per a serveis de RTV, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de parells trenats, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari de cable coaxial per a serveis de TBA, de 71x71x60 mm.

Registre de presa per a BAT (Base d'Accés Terminal) o presa d'usuari configurable, de 71x71x60 mm.

En habitatges es col·locaran, almenys, els següents registres de presa encastats en la paret:

- a) En cadascuna de les dues estances principals: 2 registres per a preses de cables de parells trenats, 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de TBA i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- b) En la resta de les estances, exclosos banys i trasters: 1 registre per a presa de cables de parells trenats i 1 registre per a presa de cables coaxials per a serveis de RTV.
- c) En la proximitat del PAU: 1 registre per a presa configurable.

En locals i oficines, quan estiguin distribuïdes en estances, i en les estances comunes de l'edificació, hi haurà un mínim de tres registres de presa encastats o superficials, un per cada tipus de cable (parells trenats, cables coaxials per a serveis de TBA i cables coaxials per a serveis de RTV).

Els registres de presa tindran en els seus voltants, a una distància màxima de 50 cm, una presa de corrent altern o base d'endoll.

Les seves característiques s'especifiquen en el Plec de Condicions.

1.2.E.l.- Quadres resum dels materials necessaris

1.2.E.l.1.- Pericons

Element	Quantitat / Dimensions
---------	------------------------

Pericó d'entrada	1 / 400x400x600 mm
------------------	--------------------

1.2.E.I.2.- Tubs de divers diàmetre i canals

Element	Longitud/Dimensions (Servei)
Canalització externa soterrada	10.00 m/4Ø63 mm (2 STDP+TBA, 2 Reserva)
Canalització d'enllaç superior	10.00 m/2Ø40 mm
Canalització principal	6.00 m/5Ø50 mm (1 RTV, 1 STDP, 1 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva)
	9.00 m/6Ø50 mm (1 RTV, 1 STDP, 2 TBA, 1 Fibra òptica, 1 Reserva)
Canalització secundària	80.50 m/4Ø25 mm (1 RTV, 1 STDP+Fibra òptica, 1 TBA)
Canalització interior d'usuari	388.00 m/4Ø20 mm

1.2.E.I.3.- Registres de diversos tipus

Element	Quantitat / Dimensions
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior	1 / 2000x1000x500 mm
Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior	1 / 2000x1000x500 mm
Registres secundaris	1 / 450x450x150 mm
	3 / 500x700x150 mm
Registres d'acabament de xarxa	12 / 500x600x80 mm
Registres de presa (Coaxial RTV)	27 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Coaxial TBA)	27 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Telèfon)	27 / 71x71x60 mm
Registres de presa (Configurable)	24 / 71x71x60 mm

1.2.E.I.4.- Material d'equipament dels recintes

Equipament dels recintes

Equipament per al/als RITI		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interrupitor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interrupitor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interrupitor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interrupitor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	1
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		2
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

Equipament per al/als RITS		
Element	Components	Quantitat
Quadre de protecció de la propietat	Interrupitor magnetotèrmic general 2x25A	1
	Interrupitor diferencial 2x25A - 30mA	1
	Interrupitor magnetotèrmic d'enllumenat 2x10A	1
	Interrupitor magnetotèrmic per a endolls 2x16A	2
Quadre de protecció de la companyia 1	Buit	
Quadre de protecció de la companyia 2	Buit	
Sistema de connexió a terra	Anell de coure i cable de connexió de 25 mm ² i 16 A de capacitat	1
Bases d'endoll		4
Enllumenat normal i d'emergència		1
Placa d'identificació de la instal·lació		1

1.2.F.- Varis

Els requisits de seguretat entre instal·lacions seran els següents:

- Com a norma general, es procurarà la màxima independència entre les instal·lacions de telecomunicació i les de la resta de serveis i, llevat d'excepcions justificades, les xarxes de

telecomunicació no es podran allotjar en el mateix compartiment utilitzat per a altres serveis. Els creuaments amb altres serveis es realitzaran preferentment passant les canalitzacions de telecomunicació per sobre de les d'un altre tipus, amb una separació entre la canalització de telecomunicació i les d'altres serveis de, com a mínim, 100 mm per a traçats paral·lels i de 30 mm per a creuaments, excepte en la canalització interior d'usuari, on la distància de 30 mm serà vàlida en tots els casos.

- La rigidesa dielèctrica dels envans de separació de les canalitzacions secundàries conjuntes haurà de tenir un valor mínim de 1500 V (segons assaig recollit en la norma UNE-EN 50085). Si són metàl·liques, es posaran a terra.
- Quan els sistemes de conducció de cables per a les instal·lacions de comunicacions siguin metàl·lics i simultàniament accessibles a les parts metàl·liques d'altres instal·lacions, s'hauran de connectar a la xarxa d'equipotencialitat.

A més, la ICT haurà de ser executada, en els aspectes relatius a la seguretat elèctrica i compatibilitat electromagnètica, segons l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte, tenint en compte:

- Disposició relativa de cablejats: amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, les entrades a l'edifici dels cables d'alimentació de les xarxes d'accés de comunicacions electròniques i els d'alimentació d'energia elèctrica es realitzaran a través d'accessos independents, però propers entre si, i propers també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.
- Interconnexió equipotencial i apantallament: quan s'instal·lin els diferents equips (armaris, bastidors i altres estructures metàl·liques accessibles), es crearà una xarxa mallada d'equipotencialitat que connecti les parts metàl·liques accessibles de tots ells entre si i a l'anell de terra de l'immoble. Tots els cables amb portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en el punt més proper possible de la seva entrada al recinte que allotgi el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.
- Descàrregues atmosfèriques: en funció del nivell ceràmic i del grau d'apantallament presents a la zona considerada, pot ser convenient dotar als portadors metàl·lics de telecomunicació procedents de l'exterior de dispositius protectors contra sobretensions, connectats també a l'anell de terra. La determinació de la necessitat d'aquestes proteccions i el seu disseny, subministrament i instal·lació, serà responsabilitat dels operadors del servei.

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019
Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

2.- PLEC DE CONDICIONS

2.- PLEC DE CONDICIONS

El present plec té efecte sobre l'execució de totes les obres que comprèn el projecte. Al mateix temps, es fa constar que les condicions que s'exigeixen en el present plec seran les mínimes acceptables en la realització de la ICT d'aquest edifici.

El contractista executor de l'obra s'atindrà en tot moment al que s'exposa en aquest Plec de Condicions, pel que fa a la qualitat dels materials emprats, execució, materials d'obra, preus, amidament i abonament de les diferents parts de l'obra.

El contractista queda obligat a acatar qualsevol decisió que l'Enginyer o Enginyer Tècnic en Telecomunicacions Director de l'obra formulï durant el desenvolupament de la mateixa i fins al moment de la recepció definitiva de l'obra acabada.

2.1.- Condicions particulars

En aquest punt s'inclouen les especificacions dels elements, materials, procediments o condicions d'instal·lació i quadre de mesures, per a cada tipus de servei, d'acord amb l'establert en el Reial decret 346/2011, d'11 de març i en l'Ordre Ministerial ITC/1644/2011 del Ministeri d'Indústria, Turisme i Comerç.

2.1.A.- Radiodifusió sonora i televisió

2.1.A.a.- Condicionants d'accés als sistemes de captació

En el plànol corresponent a la planta de coberta, es mostra la ubicació dels sistemes de captació de RTV terrestre i per satèl·lit, així com la situació de la sortida que dona accés als sistemes de captació des de l'interior de l'edificació.

Per a la realització dels treballs d'instal·lació i posterior manteniment dels elements de captació, s'accedirà a la coberta de l'edifici mitjançant una trapa amb escala fixa, que faciliti la sortida.

2.1.A.b.- Característiques dels elements de captació

Propietats de les antenes de radiodifusió sonora i televisió terrestre i dels seus elements de subjecció

Les antenes i elements annexos, tals com suports, ancoratges i riostes, hauran d'estar fabricats amb materials resistents a la corrosió o tractats convenientment a aquests efectes.

Els pals o tubs que serveixin de suport a les antenes i elements annexos, hauran d'estar dissenyats de manera que no es produeixi l'entrada d'aigua en aquests i, en qualsevol cas, es garanteixi l'evacuació de la qual es pogués recollir.

Els pals d'antena, així com tots i cadascun dels elements de captació, hauran d'estar connectats a la presa de terra de l'edifici a través del camí més curt possible, amb cable de 25 mm² de secció com a mínim.

La ubicació del suport d'antena es triarà de forma tal que hagi una distància mínima de 5 metres a l'obstacle més pròxim, mentre que la distància mínima a línies elèctriques serà de 1,5 vegades la longitud del pal.

Els pals per a les antenes es fixaran a elements de fàbrica resistents i accessibles i allunyats de xemeneies o altres obstacles.

Els cables de connexió seran de tipus adequat per a la intempèrie.

Les característiques de les antenes instal·lades per als serveis de radiodifusió sonora i televisió terrestres són les següents:

Característiques de les antenes instal·lades: RITS, Escala única					
Banda de freqüències	Tipus	Guany	ROE	Càrrega de vent	Relació D/A
UHF (470-790 MHz)	Antena UHF (Directiva)	13.00 dB	<2	93.00 N	>25 dB
FM (87.5-108 MHz)	Antena FM (Omnidireccional)	0.00 dB	<2	23.00 N	>25 dB
DAB (195-223 MHz)	Antena DAB (Directiva)	0.00 dB	<2	36.00 N	>25 dB

Les antenes hauran de ser de materials resistents a la corrosió o tractats convenientment.

Propietats de les antenes de radiodifusió sonora i televisió per satèl·lit i dels seus elements de subjecció

Per a la recepció dels serveis de radiodifusió sonora i televisió procedents dels satèl·lits Hispasat i Astra serà necessari instal·lar, si en un futur així es desitja, sengles antenes parabòliques dotades de la corresponent unitat externa (convertidor LNB), amb les següents característiques:

Característiques de les antenes parabòliques: RITS, Escala única		
	Hispatat	Astra
Diàmetre de l'antena	0.71 m	0.89 m
Figura de soroll del LNB	0.70 dB	0.70 dB
Guany del LNB	50.00 dB	50.00 dB
Impedància de sortida	75 Ω	75 Ω

Per a la fixació de les antenes parabòliques a l'edificació, s'utilitzaran els elements de fixació proporcionats pel fabricant, tenint en compte que el conjunt format per les bases i els elements d'ancoratge hauran de ser capaços de suportar els esforços indicats al corresponent apartat de la memòria, calculats a partir de les dades dels fabricants:

- Esforç horitzontal: 2328 N
- Esforç vertical: 1549 N
- Moment: 3399 N·m

La distància entre la ubicació de les bases serà, com a mínim, de 1,5 m, per permetre l'orientació d'aquestes. El punt exacte de la seva ubicació es decidirà per la direcció d'obra, per evitar que es puguin produir ombres electromagnètiques entre els diferents sistemes de captació.

2.1.A.c.- Característiques dels elements actius

RITS, Escala única

L'equipament de capçalera estarà compost per tots els elements actius i passius encarregats de processar els senyals de radiodifusió sonora i televisió. Les característiques tècniques que aquest equipament haurà de presentar en la sortida del senyal són les següents:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedància	75 Ω	75 Ω
Pèrdua de retorn en equips amb mescla tipus 'Z'	> 6 dB	-
Pèrdua de retorn en equips sense mescla	> 10 dB	> 6 dB
Nivell màxim de treball/sortida	120 (dB μ V)	110 (dB μ V)

Els equips de capçalera seran modulars, amb capacitat per a albergar mòduls d'amplificació, conversió i modulació. Les dimensions aproximades dels mòduls seran de 190x38x87 mm. Tots els mòduls tindran les seves entrades i sortides amb connectors 'F'. El muntatge haurà de poder realitzar-se sense eines i sobre bases de suport de fixació mural.

Els amplificadors seran monocanal i multicanal, aquests últims concebuts per a la recepció de radiodifusió sonora. Utilitzaran el sistema de demultiplexatge 'Z' d'entrada i multiplexatge 'Z' de sortida.

Haurà d'incloure la possibilitat d'albergar mòduls d'amplificador/acoplador FI/SAT.

El mòdul d'alimentació, amb dimensions aproximades de 215x35x140 mm, utilitzarà corrent altern i proporcionarà una tensió de sortida de 24 Vdc.

Es detallen, a continuació, les característiques dels mòduls d'amplificació

Amplificadors monocanal					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
UHF	470.00-790.00	50.00	9.00	121.00	35.00

Amplificadors de banda					
Tipus	Banda de freqüències (MHz)	Guany màxim (dB)	Soroll (dB)	Vo,max (dBμV)	C/I, ref (dB)
FM	87.50-108.00	36.00	9.00	117.00	54.00
DAB	195.00-223.00	50.00	9.00	117.00	50.00
FI	950.00-2150.00	50.00	12.50	124.00	35.00

L'equip de capçalera haurà de respectar la integritat dels serveis associats a cada canal (teletext, so estereofònic, etc.) i permetre la transmissió dels serveis digitals.

No són necessaris altres equips actius després de l'equipament de capçalera.

2.1.A.d.- Característiques dels elements passius

En qualsevol punt de la xarxa es mantindran els següents valors:

Paràmetre	Banda de freqüències	
	15-790 MHz	950-2150 MHz
Impedància (Ω)	75	75
Pèrdua de retorn en qualsevol punt	>6	-

RITS, Escala única

Distribuïdor en capçalera

Repartidor en capçalera: RITS, Escala única			
Sortides	Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
	47-790 MHz	950-2150 MHz	
2	4.00	5.00	Connexió en 'F'

Mesclador

Mesclador					
Entrades	Sortides	Pèrdues (dB)		Desacoblament entre entrades (dB)	Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz		
Terr, SAT1, SAT2	'Terr + SAT1', 'Terr + SAT2'	2	2	>= 25	Connexió en 'F'

Derivadors

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Punt d'accés a usuari (PAU)

Aquest element ha de permetre la interconnexió entre qualsevol de les dues terminacions de la xarxa de dispersió ('Terr + SAT1' o 'Terr + SAT2') amb totes les bases de presa (BAT) en la xarxa interior d'usuari.

PAU/Distribuïdor				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat us 3	4	4.00	5.00

4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00

Bases d'accés terminal (BAT)

Han de cobrir la banda de freqüències entre 47 i 2150 MHz. A més, tindran les següents característiques:

Preses d'usuari		
	47-790 MHz	950-2150 MHz
Desacoblament TV - SAT	0.6 dB	1.2 dB

Els equips que es disposin finalment en la instal·lació, qualsevol que sigui la seva marca o model, han de produir en les preses d'usuari unes atenuacions totals que no superin, en cap cas, a les calculades en aquest projecte.

El compliment d'aquests nivells serà responsabilitat de la direcció d'obra, i el seu resultat es recollirà en el corresponent quadre d'amidaments de la certificació final.

Cables

Les especificacions tècniques dels cables coaxials empleats en la instal·lació són les següents:

- Conductor central de coure, amb recobriments de polietilè cel·lular físic.
- Pantalla cinta metal·litzada i trena de coure o d'alumini.
- Coberta classe E_{ca} de reacció al foc per a instal·lacions interiors i classe F_{ca} de reacció al foc per a instal·lacions exteriors, segons la norma UNE-EN 50575.
- Impedància característica mitjana de $75 \pm 3 \Omega$.
- Les pèrdues de retorn, segons l'atenuació en el cable a 800 MHz ('At(800)'), seran les següents:

Pèrdues de retorn				
Tipus de cable	5-30 MHz	30-470 MHz	470-790 MHz	950-2150 MHz
At(800) < 0,18 dB/m	23	23	20	18
At(800) > 0,18 dB/m	20	20	18	16

Es presumiran conformes a aquestes especificacions aquells cables que acreditin el compliment de les normes UNE-EN 50117-4 (per a instal·lacions interiors) i UNE-EN 50117-5 (per a instal·lacions exteriors).

Per al càlcul de les pèrdues a través dels cables, s'han assumit els següents valors per a l'atenuació per unitat de longitud:

Atenuació del cable coaxial (dB/m)									
Tipus de cable	55 MHz	100 MHz	450 MHz	862 MHz	1000 MHz	1350 MHz	1500 MHz	1750 MHz	2150 MHz
Cable coaxial RG-59 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de coure i coberta exterior de PVC de 6.00 mm de diàmetre.	0.05	0.07	0.16	0.22	0.25	0.29	0.31	0.34	0.38

El cable finalment disposat en les diferents xarxes tindrà unes atenuacions que no podran ser, en cap cas, superiors a les donades en les taules anteriors, ni inferiors al 20% dels valors indicats.

2.1.B.- Distribució dels serveis de telecomunicacions de telefonia disponible al públic (STDP) i de banda ampla (TBA)

2.1.B.a.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

Serà responsabilitat de la propietat de l'immoble el disseny i instal·lació de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari d'aquest servei.

2.1.B.a.1.- Característiques dels cables

RITI (Escala única)

Escala única

Cables de parells trenats

Els cables de parells trenats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar Cable UTP Cat. 6, i hauran de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1, a més de les especificacions de la classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.

Cable UTP Cat. 6

○ Característiques tècniques

- Conductor unifilar de coure
- Aïllament de polietilè
- Colors dels parells trenats: blau/blanc i blau, taronja/blanc i taronja, verd/blanc i verd, i marró/blanc i marró
- Cable rígid UTP de 4 parells trenats de coure amb aïllament individual, sense apantallar, classe D_{ca}-sd2,d2,a2 de reacció al foc.
- Diàmetre exterior del cable: 6,2 mm
- Pes: 42 kg/km
- Radi mínim de curvatura del cable: 25 mm

○ Característiques elèctriques

Freqüència MHz	At,màxima dB/100 m	NEXT dB	PS-NEXT dB	ELFEXT dB	PS-ELFEXT dB	ACR dB/100 m	PS-ACR dB/100 m	Pèrdua de retorn dB
0.772	1.6	77.5	74.5	74.1	71.1	94.8	92	0
1	1.8	76.7	73.7	73	70	92.9	90.1	37.4
4	3.5	72.1	69.1	67	64	82	79	35.6
8	5	69.9	66.9	62.9	59.9	75.9	72.8	34.7
10	6.5	69.2	66.2	61	58	73.9	70.8	34.4
16	8.2	67.6	64.6	56.9	53.9	69.3	66.2	33.8
25	8.8	66.2	63.2	53	20	64.5	61.3	33.6
31.25	9.9	65.4	62.4	51.1	48.1	61.9	58.7	33.3
62.5	14.1	61.9	58.9	45.1	42.1	53.1	49.9	33

100	18	58.9	55.9	41	38	46.1	42.8	32.1
155	22.7	56	53	37.2	34.2	38.5	35.1	31.5
250	26	54.3	51.3	35	32	33.5	30.1	30.6
350	29.2	52.9	49.9	33	30	28.8	25.4	30.4
400	35.1	50.7	47.7	30.1	27.1	20.7	17.2	
500	38.1	49.8	46.8	29	26	16.8	13.3	

- Resistència màxima del conductor a 20°C de temperatura: 89.

- Desequilibri de resistència: 2%

- Capacitat d'operació màxima: 52 nF/km

Hauran de complir amb les especificacions del tipus ICT+100 de la norma UNE 212001, segons la norma UNE-EN 50575, excepte els paràmetres d'atenuació i impedància característica, que compliran amb el que indica la taula següent:

Atenuació màxima fins a 40 Mhz	f(MHz)	0.1	0.3	0.5	0.6	1	2
	At(dB/100m)	0.81	1.15	1.45	1.85	2.1	2.95
	f(MHz)	4	10	16	20	31.25	40
	At(dB/100m)	4.3	6.5	8.2	9.2	11.8	13.7
Impedància característica	100 Ω \pm 15 % de 1 a 40 MHz						
Suma de potències de paradiàfonia (dB/100 m)	-59 + 15 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						
Suma de potències de relació de telediafonia (dB/100 m)	-55 + 20 log (f) ; 1 MHz \leq f \leq 40 MHz						

2.1.B.a.2.- Característiques dels elements actius

No existeixen elements actius.

2.1.B.a.3.- Característiques dels elements passius

RITI (Escala única)

Escala única

Panell per a la connexió de cables de parells trenats

El panell de connexió per a cables de parells trenats, en el punt d'interconnexió, allotjarà tants ports com a cables constitueixen la xarxa de distribució. Cadascun d'aquests ports tindrà un costat preparat per connectar els conductors de cable de la xarxa de distribució, i l'altre costat estarà format per un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) de tal forma que en aquest es permeti el connexionat dels cables de connexió de servei de la xarxa d'alimentació o dels tirantets d'interconnexió. Els connectors compliran la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

El panell que allotja els ports indicats és de material plàstic o metàl·lic, permetent la fàcil inserció-extracció en els connectors i la sortida dels cables de la xarxa de distribució.

Roseta per a cables de parells trenats

El connector de la roseta de terminació dels cables de parells trenats és un connector femella miniatura de 8 vies (RJ45) amb tots els contactes connexionats. Aquest connector compleix la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Connectors per a cables de parells trenats

Les diferents branques de la xarxa interior d'usuari parteixen de l'interior del PAU equipats amb connectors mascle miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la norma UNE-EN 50173-1 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).

Les bases d'accés dels terminals estan dotades de connectors femella miniatura de 8 vies (RJ45) disposades per complir la citada norma.

2.1.B.b.- Xarxes de cables coaxials

2.1.B.b.1.- Característiques dels cables

Amb caràcter general, els cables coaxials a utilitzar a les xarxes de distribució i dispersió seran dels tipus RG-6, RG-11, i RG-59.

Els cables coaxials compliran amb les especificacions de les Normes UNE-EN 50117-2-1 (Cables coaxials. Part 2-1: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució per cable. Cables d'interior per a la connexió de sistemes funcionant entre 5 MHz i 1000 MHz) i de la Norma UNE-EN 50117-2-2 (Cables coaxials. Part 2-2: Especificació intermèdia per a cables utilitzats en xarxes de distribució cablejades. Cables de connexió de servei exterior per a sistemes operant entre 5-1000 MHz) i complint:

- Impedància característica mitjana 75 Ohms
- Conductor central d'acer recobert de coure d'acord a la Norma UNE-EN 50117-1
- Dielèctric de polietilè cel·lular físic, expandit mitjançant injecció de gas d'acord a la norma UNE-EN 50290-2-23, estant adherit al conductor central
- Pantalla formada per una cinta laminada d'alumini-polièster-alumini solapada i enganxada sobre el dielèctric
- Malla formada per una trena de filferros d'alumini, el percentatge de recobriment del qual serà superior al 75%
- Coberta externa de PVC, resistent a raigs ultraviolat per a l'exterior, classe E_{ca} de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575.
- Quan sigui necessari, el cable haurà d'estar dotat amb un compost antihumitat contra la corrosió, assegurant la seva estanquitat longitudinal

Els diàmetres exteriors i atenuació màxima dels cables compliran:

	RG-11	RG-6	RG-59
Diàmetre exterior (mm)	10.3 ± 0.2	7.1 ± 0.2	6.2 ± 0.2
Atenuacions	dB/100 m	dB/100 m	dB/100 m
5 MHz	1.3	1.9	2.8
862 MHz	13.5	20	24.5
Atenuació d'apantallament	Classe A segons Apartat 5.1.2.7 de les Normes UNE-EN 50117-2-1 i UNE-EN 50117-2-2		

RITI (Escala única)

Escala única

En aquest projecte, les característiques del cable coaxial que s'ha utilitzat com a referència són les següents:

Característiques del cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), de 75 Ohm, amb conductor central de Coure i coberta exterior de PVC de 10.40 mm de diàmetre.

RG-11 (Conductor central de coure)									
Freqüència (MHz)	55	100	450	862	1000	1350	1500	1750	2150
Atenuació (dB)	0.03	0.04	0.08	0.11	0.13	0.14	0.15	0.17	0.19

2.1.B.b.2.- Característiques dels elements passius

Elements passius

Tots els elements passius utilitzats a la xarxa de cables coaxials tindran una impedància nominal de

75 Ohms, amb unes pèrdues de retorn superiors a 15 dB en el marge de freqüències de funcionament d'aquests que, almenys, estarà comprès entre 5 MHz i 1000 MHz, i estaran dissenyats de manera que permetin la transmissió de senyals en tots dos sentits simultàniament.

La resposta amplitud-freqüència dels derivadors complirà el que es disposa en la norma 75 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, so i serveis interactius. Part 4: Equips passius de banda ampla utilitzats a les xarxes de distribució coaxial), tindran una directivitat superior a 15 dB, un aïllament derivació-sortida superior a 5 MHz i el seu aïllament electromagnètic complirà el que es disposa en la norma 1000 MHz (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

Tots els ports dels elements passius estaran dotats amb connectors tipus F i la base d'aquests disposarà d'una ferramenta per a la fixació del dispositiu en paret. El seu disseny serà tal que asseguri l'apantallament electromagnètic i, en el cas dels elements passius d'exterior, l'estanquitat del dispositiu.

Tots els elements passius d'exterior permetran el pas i tall de corrent inclús quan la tapa estigui oberta. Aquesta tapa estarà equipada amb una junta de neoprè o de poliuretà i una malla metàl·lica, que assegurin tant la seva estanquitat com el seu apantallament electromagnètic. Els elements passius d'interior no permetran el pas de corrent.

Carregues tipus F anti-violables

Cilindre format per una peça única de material d'alta resistència a la corrosió. El port d'entrada F tindrà una espiga per a la instal·lació en el port F femella del derivador. La rosca de connexió serà de 3/8-32.

Càrregues de terminació

La càrrega de terminació coaxial a instal·lar en tots els ports dels derivadors o distribuïdors (inclosos els de terminació de línia) que no portin connectat un cable de connexió de servei serà una càrrega de 75 Ohms de tipus F.

Connectors

Amb caràcter general, a la xarxa de cables coaxials s'utilitzaran connectors de tipus F universal de compressió.

Distribuïdor

Estarà constituït per un distribuïdor simètric de dues sortides equipades amb connectors del tipus F femella.

CONNECTOR			F
SORTIDES			3
BANDA		MHz	5-1000
Atenuació de distribució	5-469 MHz470-862 MHz863-1000	dB	≤ 4 ≤ 4
Desacoblament entre sortides	5-469 MHz470-1000	dB	≥ 25 ≥ 30

f) Bases d'Accés de Terminal

Tindran les següents característiques:

- Característiques físiques: Segons normes UNE 20523-7 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Caixa de presa), UNE 20523-9 (Instal·lacions d'antenes col·lectives. Prolongador) i UNE-EN 50083-2 (Xarxes de distribució per cable per a senyals de televisió, senyals de so i serveis interactius. Part 2: Compatibilitat electromagnètica dels equips).

- Impedància: 75 Ω

- Banda de freqüències: 86-862 MHz

- Banda de retorn: 5-65 MHz

Pèrdues de retorn de radiodifusió sonora FM: ≥ 10 dB

- L'atenuació de connexió de les bases utilitzades és inferior o igual a 3.5 dB per TV i inferior o igual a 10 dB per a RD.

2.1.B.c.- Xarxes de cables de fibra òptica

2.1.B.c.1.- Característiques dels cables

a) Cables multifibra

El cable multifibra de fibra òptica per a distribució vertical serà preferentment de fins a 48 fibres òptiques. Les fibres òptiques que s'utilitzaran en aquest tipus de cables seran monomode del tipus G.657, categoria A2 o B3, amb baixa sensibilitat a curvatures i estan definides en la Recomanació UIT-T G.657 "Característiques de les fibres i cables òptics monomode insensibles a la pèrdua per flexió per a la xarxa d'accés". Les fibres òptiques hauran de ser compatibles amb les del tipus G.652.D, definides en la Recomanació UIT-T G.652 "Característiques de les fibres òptiques i els cables monomode".

La primera protecció de les fibres òptiques haurà d'estar acolorida de forma intensa, opaca i fàcilment distingible i identificable al llarg de la vida útil del cable, d'acord amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris	7	Marró
2	Vermell	4	Groc	6	Violeta	8	Taronja

El cable haurà de ser completament dielèctric, sense posseir cap element metàl·lic. El material de la coberta dels cables haurà de complir la classe $D_{ca}-sd2,d2,a2$ de reacció al foc, segons la norma UNE-EN 50575. Les fibres òptiques estaran distribuïdes en micromòduls amb 1, 2, 4, 6 o 8 fibres. Els micromòduls seran de material termoplàstic elastòmer de polièster o similar, impregnats amb compost blocador de l'aigua, de fàcil pelat sense usar eines especials, i estaran acolorits segons el següent codi:

Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Micromòdul	Color	Micromòdul	Color	Micromòdul	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

El cable haurà d'estar realitzat amb suficients elements de reforç per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. Quan sigui necessari, en els cables s'haurà de disposar sota la coberta un fil esquinçat. El diàmetre d'aquests cables estarà entorn de 8 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (8 cm).

Alternativament, es podrà considerar vàlid un disseny del cable realitzat amb fibres òptiques de 900 micres individuals, en lloc de micromòduls de diverses fibres. El diàmetre d'aquests cables

estarà entorn de 15 mm i el seu radi de curvatura mínim en instal·lació haurà de ser de deu vegades el diàmetre (15 cm).

Quan els cables tinguin més de 12 fibres, es repetiran els colors afegint anells de color negre cada 50 mm, 1 anell entre les fibres 13 i 24, 2 anells entre les fibres 25 i 36 i 3 anells entre les fibres 37 i 48.

Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	3	Blau	5	Gris
2	Vermell	4	Blanc	6	Violeta
Fibra	Color	Fibra	Color	Fibra	Color
7	Marró	9	Groc	11	Turquesa
8	Taronja	10	Rosa	12	Verd clar

Les característiques de les fibres òptiques dels cables multifibra de fibra òptica per a distribució horitzontal seran iguals que les indicades per al cable de distribució vertical amb el següent requisit addicional: el cable comptarà amb els elements necessaris per evitar la penetració d'aigua en aquest.

b) Cables de connexió de servei individual

1. Interior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació en interior serà de dues fibres òptiques amb el següent codi de colors:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 450 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació. El seu diàmetre estarà entorn de 4 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 5 vegades el diàmetre (2 cm).

2. Exterior

El cable de connexió de servei òptica individual per a instal·lació exterior serà de dues fibres òptiques:

Fibra	Color	Fibra	Color
1	Verd	2	Vermell

Els cables i les fibres òptiques que incorporen seran iguals a les indicades en l'apartat A) excepte pel que fa als elements de reforç, que hauran de ser suficients per garantir que per a una tracció de 1000 N, no es produeixen allargaments permanents de les fibres òptiques ni augments de l'atenuació, i que el cable haurà de tenir protecció enfront dels agents climàtics i preferentment ser de color negre. El seu diàmetre estarà entorn de 5 mm i el seu radi de curvatura mínim haurà de ser 10 vegades el diàmetre (5 cm).

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les regletes o les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm i 1550 nm) a un extrem i un detector o mesurador adequat a l'altre extrem.

Les mesures es realitzaran des de les regletes de sortida de fibra òptica, situades en el registre principal òptic, fins als connectors òptics de la roseta dels PAU situada en el registre de terminació de xarxa de cada habitatge, local o estança comú.

L'atenuació òptica de la xarxa de distribució i dispersió de fibra òptica no haurà de ser superior a 2 dB en cap cas, recomanant-se que no superi 1.55 dB. L'atenuació dels cables de fibres òptiques utilitzats en la instal·lació és la següent:

Longitud d'ona	Atenuació (dB/m)
1310	0.00035
1460	0.00025
1550	0.00021

2.1.B.c.2.- Característiques dels elements passius

a) Caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica.

La caixa d'interconnexió de cables de fibra òptica estarà situada en el RIT, i constituirà la realització física del punt d'interconnexió i desenvoluparà les funcions de registre principal òptic. La caixa es realitzarà en dos tipus de mòduls:

- i) Mòdul de sortida per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici.
- ii) Mòdul d'entrada per acabar les xarxes d'alimentació dels operadors.

El mòdul bàsic per acabar la xarxa de fibra òptica de l'edifici permetrà la terminació de fins a 8 connectors en regletes on s'instal·laran les fibres de la xarxa de distribució acabades en el corresponent connector SC/APC. S'instal·laran tants mòduls com siguin necessaris per atendre la totalitat de la xarxa de distribució de l'edificació.

Els mòduls de terminació de xarxa òptica hauran d'haver superat les proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'acord a la part corresponent de la família de normes UNE-EN 60068-2 (Assajos ambientals. Part 2: assajos).

Les caixes, a l'ésser de material plàstic, hauran de complir la prova d'autoextingibilitat i haver superat les proves de resistència enfront de líquids i pols d'acord a les normes UNE 20324 "Graus de protecció proporcionats per les envolupants (Codi IP)", on el grau de protecció exigít serà IP 55. També, hauran d'haver superat la prova d'impacte d'acord a la norma UNE-EN 50102 "Graus de protecció proporcionats per les envolupants de materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (Codi IK)", on el grau de protecció exigít serà IK 08.

Finalment, les caixes hauran d'haver superat les proves de càrrega estàtica, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, d'acord amb la part corresponent de la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: Assajos).

b) Caixa de segregació de cables de fibra òptica.

La caixa de segregació de fibres òptiques estarà situada en els registres secundaris i en el RITS, i constituirà la realització física del punt de distribució òptic. En aquest cas, les caixes de segregació seran d'interior (fins a 8 fibres òptiques), equipades amb casset per a l'emmagatzematge i protecció dels empalmaments mecànics.

Les caixes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (el grau de protecció exigít serà IP 52, en el cas de caixes d'interior, i IP 68 en el cas de caixes d'exterior), grau de protecció IK 08, i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat a.

Tots els elements de la caixa de segregació estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 15 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

c) Roseta de fibra òptica.

La roseta per a cables de fibra òptica estarà situada en el registre de terminació de xarxa i estarà formada per una caixa que, al seu torn, contindrà o allotjarà els connectors òptics SC/APC de terminació de la xarxa de dispersió de fibra òptica.

Les rosetes hauran d'haver superat les mateixes proves de fred, calor seca, cicles de temperatura, humitat i boira salina, d'autoextingibilitat, de resistència enfront de líquids i pols (el grau de protecció exigida serà IP 52), i de proves de càrrega estàtica, impacte, flexió, càrrega axial en cables, vibració, torsió i durabilitat, de la mateixa forma que s'ha descrit en l'apartat a.

Quan la roseta òptica estigui equipada amb una cueta per ser empalmada a les connexions de servei de fibra òptica de la xarxa de distribució, la cueta amb connector que es vagi a posicionar en el PAU serà de fibra òptica optimitzada enfront de curvatures, del tipus G.657, categoria A2 o B3, i l'empalmament i els bucles de les fibres òptiques aniran allotjats en una caixa. Tots els elements de la caixa estaran dissenyats de manera que es garanteixi un radi de curvatura mínim de 20 mm en el recorregut de la fibra òptica dins de la caixa.

La caixa de la roseta òptica estarà dissenyada per allotjar dos connectors òptics, com a mínim, amb els seus corresponents adaptadors.

d) Connectors per a cables de fibra òptica.

Els connectors per a cables de fibra òptica seran de tipus SC/APC amb el seu corresponent adaptador, per ser instal·lats en els panells de connexió preinstal·lats en el punt d'interconnexió del registre principal òptic i en la roseta òptica del PAU, on aniran equipats amb els corresponents adaptadors. Les característiques dels connectors òptics respondran al projecte de norma PNE-prEN 50377-4-2.

Les característiques òptiques dels connectors òptics, en relació amb la família de normes UNE-EN 61300-2 (Dispositius d'interconnexió de fibra òptica i components passius - Assajos bàsics i procediments de mesura. Part 2: assajos), seran les següents:

Assaig	Mètode d'assaig	Requisits
Atenuació (At) enfront de connector de referència	UNE-EN 61300-3-4 Mètode B	mitjana $\leq 0,30$ dBmàxima $\leq 0,50$
Atenuació (At) d'una connexió aleatòria	UNE-EN 61300-3-34	mitjana $\leq 0,30$ dBmàxima $\leq 0,60$
Pèrdua de retorn (PR)	UNE-EN 61300-3-6 Mètode 1	APC ≤ 60 dB

2.1.B.c.3.- Característiques dels empalmaments de fibra òptica de la instal·lació

No procedeix

2.1.C.- Infraestructures de Llar Digital

No s'instal·len en aquest projecte.

2.1.D.- Infraestructura

2.1.D.a.- Condicionants a tenir en compte per a la seva ubicació

S'ha estimat oportuna la ubicació del pericó d'entrada que s'indica en el document Plànols, ja que s'ha tingut en compte la màxima proximitat al punt d'entrada general amb la finalitat de que la canalització externa sigui de la mínima longitud possible.

No obstant l'anterior, prèviament a la confecció de l'Acta de Replanteig, es consultarà als operadors informant-los d'aquesta ubicació. En el cas que determinin justificadament una altra ubicació, es procedirà per part del director d'obra a realitzar el corresponent Annex indicant la definitiva ubicació i les variacions en la canalització externa.

2.1.D.b.- Característiques de les arquetes

Seràn preferentment de formigó armat o d'altre material, sempre que suportin les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'embranchida del terreny.

La tapa serà de formigó armat o de foneria.

Haurà de suportar les sobrecàrregues normalitzades en cada cas i l'empenta del terreny. Es presumiran conformes les tapes que compleixin l'especificat en la norma UNE-EN 124 per a la classe B 125, amb una càrrega de ruptura a 125 kN. Haurà de tenir un grau de protecció IP 55 segons EN 6059. Disposarà de tancament de seguretat i de dos punts per a estesa de cables en parets oposades a les entrades de conductes, situats a 15 cm del fons, i que suportin una tracció de 5 kN. En la tapa hauran de figurar les sigles ICT.

La seva ubicació final, objecte de la direcció d'obra, serà la prevista en el document 'Plans', tret que per raons de conveniència els operadors dels diferents serveis i el promotor proposin altra alternativa que s'avaluarà.

2.1.D.c.- Característiques de les canalitzacions externa, d'enllaç, principal, secundària i interior d'usuari

Totes les canalitzacions es realitzaran amb tubs, les dimensions dels quals i nombre s'indiquen en la Memòria. Seran de material plàstic no propagador de la flama i de paret interior llisa, excepte els de la canalització interior d'usuari, que podran ser corrugats.

Com norma general, les canalitzacions haurien d'estar, com a mínim, a 10 cm de qualsevol trobada entre dos paraments.

Tots els tubs vacants estaran proveïts de guia per a facilitar l'estesa de les escomeses dels serveis de telecomunicació entrants a l'immoble. Aquesta guia serà de filferro d'acer galvanitzat de 2 mm de diàmetre o corda plàstica de 5 mm de diàmetre, sobresortint 20 cm en els extrems de cada tub.

La canalització externa inferior és subterrània. Per tant, els tubs que la componen es disposaran enterrats i embotits en un prisma de formigó des de l'arqueta fins al punt d'entrada a l'edifici.

Les canalitzacions d'enllaç superior se subjectaran al sostre o paret mitjançant grapes o brides.

Els tubs corresponents a la canalització principal s'allotjaran en les xemeneies de ventilació previstes a aquest efecte en el projecte arquitectònic i es subjectaran mitjançant bastidors o sistema similar.

Els tubs corresponents a la canalització secundària i a la canalització interior d'usuari recorreran encastats en el sostre o la paret.

L'ocupació de totes les canalitzacions pels diferents serveis serà la indicada en els corresponents apartats de la Memòria.

Les principals característiques tècniques que han de complir els tubs utilitzats per a les diferents canalitzacions, en funció del tipus de muntatge emprat, seran les següents:

Propietats	DISPOSICIÓ		
	En superfície	Encastat	Soterrat
Resistència a compressió	$\geq 1250 \text{ N}$	$\geq 320 \text{ N}$	$\geq 450 \text{ N}$
Resistència a l'impacte	$\geq 2 \text{ J}$	$\geq 1 \text{ J}$, $R = 320 \text{ N}$	Normal
		$\geq 2 \text{ J}$, $R > 320 \text{ N}$	
Temperatura d'instal·lació i servei	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	$-5 \leq T \leq 60 \text{ }^{\circ}\text{C}$	No declarades
Conductivitat elèctrica	Aïllant	Aïllant	Aïllant
Resistència a la propagació de la flama	No propagador	No propagador	No propagador

Tots els tubs compliran els requisits establerts en la norma UNE-EN 50086.

2.1.D.d.- Condicionants a tenir en compte en la distribució interior dels RIT. Instal·lació i ubicació dels diferents equips

Les dimensions dels recintes s'han indicat en apartats anteriors, i la seva ubicació està indicada en els plànols corresponents.

S'ha previst la construcció en obra dels mateixos.

Els recintes disposaran d'espais delimitats en planta per a cada tipus de servei de telecomunicació. Estaran equipats amb un sistema d'escaletes o canals horitzontals per a l'estesa dels cables necessaris. L'escaleta o canal es disposarà en tot el perímetre interior a 300 mm del sostre. Tindran una porta d'accés metàl·lica, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per a efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Als efectes especificats en el DB SI, els recintes de telecomunicació tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució, això és, es consideraran locals de risc especial baix.

Tindran una porta d'accés metàl·lica de dimensions mínimes 180x80 cm en el cas de recintes amb accés lateral i 80x80 cm per a recintes d'accés superior o inferior, amb obertura cap a l'exterior, i disposaran de pany amb clau comuna per als diferents usuaris autoritzats. L'accés a aquests recintes estarà controlat tant en obra com posteriorment, permetent-se l'accés només als diferents operadors, per efectuar els treballs d'instal·lació i manteniment necessaris.

Les característiques constructives, comuns a tots ells, seran les següents:

Enrajolat: paviment rígid que dissipï càrregues electrostàtiques.

Parets i sostre: amb capacitat portant suficient per als diferents equips de la ICT que s'hagin instal·lar.

Sistema de presa de terra: es farà segons el que es disposa en l'apartat 7.1 de l'Annex III del Reial Decret 346/2011, i tindrà les característiques generals que s'exposen a continuació.

El sistema de posada a terra en cadascun dels recintes constarà, essencialment, d'un anell interior tancat de coure, en el qual es trobarà intercalada, almenys, una barra col·lectora, també de coure i sòlida, la missió de la qual és servir com a terminal de terra dels recintes. Aquest terminal serà fàcilment accessible i de dimensions adequades, i estarà connectat directament al sistema general de terra de l'edificació en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o d'equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar posats a terra regularment.

Els conductors de l'anell de terra estaran fixats a les parets dels recintes, a una altura que permeti la seva inspecció visual i la connexió dels equips. L'anell i el cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estaran formats per conductors flexibles de coure d'un mínim de 25 mm² de secció. Els suports, ferraments, bastidors, safates i altres elements metàl·lics dels recintes estaran units a la terra local. Si en l'immoble existís més d'una presa de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Per a les instal·lacions elèctriques dels recintes, s'habilitarà una canalització elèctrica directa des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació fins a cada recinte, constituïda per cables de coure amb aïllament fins a 750 V i de 2x6 + T mm² de secció, que anirà a l'interior d'un tub de 32 mm de diàmetre mínim o canal de secció equivalent, de forma encastada o superficial. Aquesta canalització finalitzarà en el corresponent quadre de protecció, que tindrà les dimensions suficients per instal·lar al seu interior les proteccions mínimes, i una previsió per a la seva ampliació en un 50%. Aquestes proteccions mínimes s'indiquen a continuació:

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de l'enllumenat del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 10 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció de les bases de presa de corrent del recinte: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Als recintes on se situaran els equips de capçalera, es disposarà a més dels següents elements:

Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar per a la protecció dels equips de capçalera de la infraestructura de radiodifusió i televisió: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal 16 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Els citats quadres de protecció se situaran el més a prop possible de les portes d'entrada, tindran tapa, i podran anar instal·lats de forma encastada o superficial. Podran ser de material plàstic no propagador de la flama o metàl·lics. Hauran de tenir un grau de protecció mínim IP 4X i IK 05. Disposaran de borns per a la connexió del cable de posada a terra.

En cada recinte hi haurà, com a mínim, dues bases d'endoll amb presa de terra, amb una capacitat mínima de 16 A. Es dotaran amb cables de coure amb aïllament de 450/750 V i de $2 \times 2,5 + T \text{ mm}^2$ de secció. En els RITS es disposarà, a més, les bases de presa de corrent necessàries per alimentar les capçaleres de RTV.

En el lloc de centralització de comptadors, haurà de preveure's espai suficient per a la col·locació d'almenys, dos comptadors d'energia elèctrica per a la seva utilització per possibles companyies operadores de serveis de telecomunicació.

Així mateix, i amb la mateixa finalitat, des de la centralització de comptadors s'instal·laran almenys dues canalitzacions fins al RITI i una fins al RITS, totes elles de 32 mm de diàmetre exterior mínim.

Des del Quadre de Serveis Generals de l'edificació s'alimentaran també els serveis de telecomunicació, per a això estarà dotat amb almenys els següents elements:

Caixa per als possibles interruptors de control de potència (ICP).

Interruptor general automàtic de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, poder de tall mínim 4,5 kA.

Interruptor diferencial de tall omnipolar: Tensió nominal 230/400 Vca, intensitat nominal mínima 25 A, intensitat de defecte 30 mA.

Tants elements de seccionament com es consideri necessari.

S'habilitaran els mitjans necessaris perquè existeixi un nivell mitjà d'il·luminació de 300 lux, així com un aparell d'enllumenat d'emergència que, en qualsevol cas, complirà les prescripcions del vigent Reglament de Baixa Tensió.

El recinte disposarà de ventilació natural directa, ventilació natural forçada per mitjà de conducte vertical i aspirador estàtic, o de ventilació mecànica que permeti una renovació total de l'aire del local almenys dues vegades per hora.

Per a la identificació dels recintes de telecomunicacions, es disposarà, en un lloc visible i a una altura d'entre 1,2 i 1,8 metres, una placa d'identificació on apareixerà el nombre de registre assignat per la Prefectura Provincial d'Inspecció de Telecomunicacions a aquest projecte tècnic d'instal·lació. Aquesta placa serà de material resistent al foc i tindrà unes dimensions mínimes de 200x200 mm.

Les característiques tècniques dels materials a instal·lar en cadascun dels recintes d'instal·lacions de telecomunicacions amb els quals serà dotat l'edifici s'ajustaran a l'especificat en el Plec de Condicions d'aquest projecte.

2.1.D.e.- Característiques dels registres d'enllaç, secundaris, de pas, de terminació de xarxa i de presa

Registre secundari

Els registres secundaris es podran realitzar practicant en el mur o paret de la zona comunitària de cada planta (replans) un buit de 150 mm de profunditat a una distància d'uns 300 mm del sostre en la seva part més alta. Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament enlluïdes i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Les parets del fons i laterals haurien de quedar perfectament arrebossades i, en la del fons, s'adaptarà una placa de material aïllant (fusta o plàstic) per a subjectar amb cargols els elements de connexió corresponents. Haurien de quedar perfectament tancats, assegurant un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102, amb tapa que garanteixi la solidesa i indeformabilitat del conjunt.

Una altra possible disposició per als registres secundaris de cada planta, que serà la qual haurà d'adoptar-se per als registres secundaris del tram horitzontal de la canalització principal, és encastant en el mur, o muntant en superfície, una caixa amb la corresponent porta o tapa que tindrà un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 07, segons UNE 50102.

Els registres secundaris de cada planta, a més, haurien de disposar d'espais delimitats per a cadascun dels serveis.

Es consideraran conformes els registres secundaris de característiques equivalents als classificats anteriorment que compleixin amb la UNE EN 62208 (Envolupants buides destinades als conjunts d'aparellatge de baixa tensió. Requisits generals) o amb la UNE EN 60670-1 (Caixes i envolupants per a accessoris elèctrics en instal·lacions elèctriques fixes per a ús domèstic i anàlegs. Part 1: Requisits generals).

Registres de pas, d'acabament de la xarxa i de presa

Les característiques dels registres de terminació de xarxa i de presa d'usuari seran conformes a la norma UNE 20451. Els registres de passada seran conformes a la norma UNE 20451 o a la UNE-EN 50298. Haurien de tenir un grau de protecció IP 33, segons EN 60529, i un grau IK 05, segons UNE-EN 50102. En tots els casos estaran proveïts de tapa.

Els registres de terminació de xarxa integren tots els serveis en un únic registre. La seva ubicació s'indica en els plànols de planta i les seves dimensions són les assenyalades en el corresponent apartat de la Memòria. Els diferents registres de terminació de xarxa disposaran de les entrades necessàries per a la canalització secundària i les canalitzacions interiors d'usuari que accedeixin a ells.

Els registres de presa haurien de disposar, per a la fixació de l'element de connexió (BAT o presa d'usuari) d'almenys, dos orificis per a cargols separats entre si 6 cm. Els registres de TLCA-SAFI i RTV tindran en les seves immediateses (màxim 50 cm) una presa de corrent altern. En els registres de presa per a telefonia, això és recomanable, a fi de permetre la utilització d'equips terminals que necessitin alimentació (telèfons sense fils, contestadors, fax, etc.).

2.1.E.- Quadres de mides

2.1.E.a.- Quadres de mesures a satisfer en les preses de televisió terrestre, incloent el marge de l'espectre radioelèctric comprès entre 950 MHz i 2150 MHz

A continuació s'especifiquen les proves i mesures que ha de realitzar l'instal·lador de telecomunicacions per a verificar la bondat de la instal·lació referent a radiodifusió sonora, televisió terrenal i per satèl·lit, i telefonia disponible al públic.

Radiodifusió sonora i televisió

Els senyals distribuïts a cada presa d'usuari haurien de reunir les següents característiques:

Paràmetre	Unitats	Banda de freqüències	
		15 Mhz - 790 MHz	950 Mhz - 2150 MHz
Nivell de senyal			
AM-TV	dBµV	57 - 80	
64QAM-TV	dBµV	45 - 70	
QPSK-TV	dBµV	47 - 77	
FM	dBµV	40 - 70	
DAB Radio	dBµV	30 - 70	
COFDM-TV	dBµV	47 - 70	
Resposta amplitud/freqüència en canal per als senyals:			
FM-radio, AM-TV, 64QAM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda; ± 0,5 dB en un ample de banda de 1 MHz	
FM-TV, QPSK-TV	dB	<= 6	± 4 dB en tota la banda; ± 1,5 dB en un ample de banda de 36 MHz
COFDM-DAB, COFDM-TV	dB	± 3 dB en tota la banda	
Resposta amplitud/freqüència en banda de la xarxa	dB	<= 16	<= 20
Relació portadora/soroll aleatori			

C/N FM	dB	>= 38	
C/N AM-TV	dB	>= 43	
C/N QPSK DVB-S	dB	> 11	
C/N QPSK DVB-S2	dB	> 12	
C/N 64QAM-TV	dB	>= 28	
C/N COFDM-DAB	dB	>= 18	
C/N COFDM-TV	dB	>= 25	
Desacoblament entre preses de diferents usuaris	dB	47-300 MHz >=38 300-790 MHz >=30	>= 20
Relació portadora/interferències a freqüència única:			
AM-TV	dB	>= 54	
64QAM-TV	dB	>= 35	
QPSK-TV	dB	>= 18	
COFDM-TV	dB	>= 10	

2.1.E.b.- Quadres de mesures de les xarxes de telecomunicacions de telefonia disponible al públic i de banda ampla

2.1.E.b.1.- Xarxes de cables de parells o parells trenats

Les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari hauran de complir els requisits especificats a les normes UNE-EN 50174-1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'interior dels edificis) i UNE-EN 50174-3 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'exterior dels edificis) i seran certificades conformement a la norma UNE-EN 50346 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

2.1.E.b.2.- Xarxes de cables coaxials

Com a requisit necessari en el compliment de la norma UNE-EN 50083-7 (Xarxes de distribució per cable per als senyals de distribució, senyals de so i serveis interactius. Part 7: Prestacions del sistema) per al senyal de televisió analògica i digital en el punt d'accés a l'usuari, es comprovarà la continuïtat i atenuació dels cables coaxials de les xarxes de distribució, dispersió i interior d'usuari, així com la identificació de les diferents branques.

2.1.E.b.3.- Xarxes de cables de fibra òptica

Es comprovarà la continuïtat de les fibres òptiques de les xarxes de distribució i dispersió i la seva correspondència amb les etiquetes de les branques, mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm, 1460 nm, 1550 nm) en un extrem i un detector o mesurador adequat en l'altre extrem.

2.1.F.- Utilització d'elements no comuns de l'edifici o conjunt d'edificacions

No es preveu la utilització d'elements no comuns a l'immoble, excepte l'arqueta d'entrada que es situarà en la vorera que dóna accés al vestíbul, i la canalització externa, que quedarà soterrada per sota d'aquesta vorera.

2.1.F.a.- Descripció dels elements i del seu ús

L'arqueta d'entrada, que se situarà en la vorera que dóna accés a l'edifici, i la canalització externa, que quedarà enterrada per sota de la citada vorera, estaran situades en la zona de domini públic i s'utilitzaran per a establir la unió entre les xarxes d'alimentació dels serveis de telecomunicació dels diferents operadors i la infraestructura comuna de telecomunicació de l'immoble.

2.1.F.b.- Determinació de les servituds imposades als elements

Al no realitzar-se la instal·lació a través d'elements no comuns de l'immoble, no existiran servituds de passada a cap zona del mateix.

2.1.G.- Estimació dels residus generats per la instal·lació de la ICT

D'acord amb el RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008), pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, es realitza una estimació dels residus procedents de la instal·lació de la Infraestructura Comuna de Telecomunicacions.

Veure Annex sobre gestió de residus.

2.2.- Condicions generals

2.2.A.- Reglament d'ICT i normes annexes

IAA INSTAL·LACIONS | AUDIOVISUALS | XARXA DE CABLES COAXIALS

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/1998, de 27 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 28 de febrero de 1998

Modificat per:

Modificación del artículo 2, apartado a), del Real Decreto Ley 1/1998 por la disposición adicional sexta de la Ley de Ordenación de la Edificación

Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 6 de noviembre de 1999

Reglamento que establece el procedimiento para la evaluación de la conformidad de los aparatos de telecomunicaciones

Real Decreto 1890/2000, de 20 de diciembre, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 2 de diciembre de 2000

Modificat per:

Reglamento sobre las condiciones para la prestación de servicios de comunicaciones electrónicas, el servicio universal y la protección de los usuarios

Real Decreto 424/2005, de 15 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 29 de abril de 2005

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 1 de abril de 2011

Desenvolupant per:

Orden 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 Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo

Derogada la disposición adicional 3 por el R.D. 805/2014.

Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 16 de junio de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

Ley de Telecomunicaciones

Ley 9/2014, de 9 de mayo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 10 de mayo de 2014

Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación

Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 24 de marzo de 2010

Desenvolupant per:

Orden por la que se desarrolla el Reglamento regulador de la actividad de instalación y mantenimiento de equipos y sistemas de telecomunicación, aprobado por el Real Decreto 244/2010, de 5 de marzo

Orden ITC/1142/2010, de 29 de abril, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 5 de mayo de 2010

Plan técnico nacional de la televisión digital local

Real Decreto 439/2004, de 12 de marzo, del Ministerio de Ciencia y Tecnología.

B.O.E.: 8 de abril de 2004

Ley de medidas urgentes para el impulso de la Televisión Digital Terrestre, de liberalización de la televisión por cable y de fomento del pluralismo

Ley 10/2005, de 14 de junio, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 15 de junio de 2005

Modificada per:

Medidas urgentes en materia de telecomunicaciones

Real Decreto Ley 1/2009, de 23 de febrero, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 24 de febrero de 2009

Derogada, excepte l'article 5 i la disposició adicional segona per:

Ley general de la comunicación audiovisual

Ley 7/2010, de 31 de marzo, de la Jefatura del Estado.

B.O.E.: 1 de abril de 2010

Reglamento general de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Real Decreto 945/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Desenvolupant per:

Reglamento técnico y de prestación del servicio de televisión digital terrestre

Orden ITC/2476/2005, de 29 de julio, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 30 de julio de 2005

Real Decreto por el que se regula la Televisión Digital Terrestre en alta definición

Real Decreto 691/2010, de 20 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 2 de junio de 2010

Modificat per:

Modificación del Real Decreto 691/2010, de 20 de mayo, por el que se regula la Televisión Digital Terrestre en alta definición

Real Decreto 169/2011, de 11 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 12 de febrero de 2011

Modificat per:

Plan técnico nacional de la televisión digital terrestre y regulación de determinados aspectos para la liberación del dividendo digital

Real Decreto 805/2014, de 19 de septiembre, del Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

B.O.E.: 24 de septiembre de 2014

2.2.B.- Reglament de Prevenció de Riscos Laborals

Veure Annexa sobre condicions de seguretat i salut.

2.2.C.- Normativa sobre protecció contra camps electromagnètics

Connexió a terra

El sistema general de connexió a terra de l'immoble ha de tenir un valor de resistència elèctrica no superior a 10 ohms respecte a la terra llunyana.

El sistema de connexió a terra de cadascun dels recintes (RIT) constarà essencialment d'una barra col·lectora sòlida de coure, que serà fàcilment accessible i de dimensions adequades i estarà connectada directament al sistema general de terra de l'immoble en un o més punts. A ell es connectarà el conductor de protecció o de equipotencialitat i els altres components o equips que han d'estar connectats a terra regularment.

El cable de connexió de la barra col·lectora al terminal general de terra de l'immoble estarà format per conductors flexibles de coure de 25 mm² de secció. Els suports, ferramenta, bastidors, safates, etc. metàl·lics dels RIT estaran units a la terra local.

Si en l'immoble existeix més d'una connexió de terra de protecció, haurien d'estar elèctricament unides.

Interconnexions equipotencials i apantallat

Es suposa que l'immoble consta d'una xarxa d'interconnexió comuna, o general d'equipotencialitat, de tipus mallat, unida a la connexió a terra del propi immoble. Aquesta xarxa estarà també unida a les estructures, elements de reforç i altres components metàl·lics de l'immoble.

Tots els cables metàl·lics portadors de senyals de telecomunicació procedents de l'exterior de l'edifici seran apantallats, estant l'extrem de la seva pantalla connectat a terra local en un punt tan pròxim com sigui possible a la seva entrada al recinte que allotja el punt d'interconnexió i mai a més de 2 m de distància.

Accessos i cablejats

Amb la finalitat de reduir possibles diferències de potencial entre els seus recobriments metàl·lics, l'entrada dels cables de telecomunicació i d'alimentació d'energia es realitzarà a través d'accessos independents, però pròxims entre si, i pròxims també a l'entrada del cable o cables d'unió a la posada a terra de l'edifici.

Compatibilitat electromagnètica entre sistemes a l'interior dels recintes d'instal·lacions de telecomunicació

A l'ambient electromagnètic que cap esperar en els RIT, la normativa internacional (ETSI i UIT) li assigna la categoria ambiental Classe 2.

Per tant, els requisits exigibles als equipaments de telecomunicació d'un RIT amb els seus cablejats específics, per raó de l'emissió electromagnètica que generen, figuren en la norma ETS 300 386 del ETSI. El valor acceptable d'emissió de camp elèctric de l'equipament o sistema per a un ambient de classe 2 es fixa en 40 dB (V/m) dins de la gamma de 30 MHz a 230 MHz i en 47 dB (V/m) en la de 230 MHz a 1000 MHz, mesurats a 10 m de distància.

Aquests límits són d'aplicació en els RIT, encara quan només disposin en el seu interior d'elements passius.

2.2.D.- Secret de les comunicacions

L'article 39 de la Llei 9/2014 de 9 de maig, General de Telecomunicacions, obliga als operadors que presten serveis de Telecomunicació al públic a garantir el secret de les comunicacions, tot això de conformitat amb els articles 18.3 i 55.2 de la Constitució Espanyola.

Atès que en aquest projecte s'han dissenyat xarxes de comunicacions de Telefonia Disponible al Públic, s'haurien d'adoptar les mesures tècniques precises per a complir la Normativa vigent en funció de les característiques de la infraestructura utilitzada.

En el moment de la redacció d'aquest Projecte, la Normativa vigent és el R.D. 346/2011 d'11 de Març, havent-se dissenyat la infraestructura conforma a aquest R.D. Totes les xarxes de telecomunicació recorren per tubs o canals tancats, de manera que en tot el seu recorregut no és possible l'accés als cables que les suporten, i els registres principals dels diferents operadors estaran dotats de panys amb clau per a evitar manipulacions no autoritzades dels mateixos, romanent les claus en possessió de la propietat de l'immoble o del president de la comunitat.

2.2.E.- Normativa sobre gestió de residus

Veure Annex sobre gestió de residus.

2.2.F.- Normativa en matèria de protecció contra incendis

IO INSTAL·LACIONS | CONTRA INCENDIS

DB-SI Seguridad en caso de incendio

Código Técnico de la Edificación (CTE). Documento Básico SI.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 28 de marzo de 2006

Modificado por el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de octubre de 2007

Corrección de errores.

B.O.E.: 25 de enero de 2008

Modificat per:

Modificación de determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 23 de abril de 2009

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, del Ministerio de Vivienda.

B.O.E.: 11 de marzo de 2010

Modificat per:

Anulado el párrafo segundo de la definición de uso administrativo y la definición completa de uso pública concurrencia del documento SI del Código Técnico de la Edificación

Sentencia de 4 de mayo de 2010 de la Sala Tercera del Tribunal Supremo.

B.O.E.: 30 de julio de 2010

Documento de apoyo:

DA DB-SI/1 Justificación de la puesta en obra de productos de construcción en cuanto a sus características de comportamiento ante el fuego

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Documento de apoyo:

DA DB-SI/2 Normas de ensayo y clasificación de las puertas resistentes al fuego y sus herrajes y mecanismos de apertura

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Infraestructuras, Transporte y Vivienda

Dirección General de Arquitectura, Vivienda y Suelo

Abril 2012

Documento de apoyo:

DA DB-SI/3 Mantenimiento de puertas peatonales con funciones de protección contra incendios reguladas por el DB SI

Ministerio de Fomento

Secretaría de Estado de Vivienda y Actuaciones Urbanas

Dirección General de Arquitectura y Política de Vivienda

Junio 2011

Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, del Ministerio de Industria y Energía.

B.O.E.: 14 de diciembre de 1993

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre

B.O.E.: 7 de mayo de 1994

Desenvolupant per:

Normas de procedimiento y desarrollo del Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de protección contra incendios y se revisa el anexo I y los apéndices del mismo

Orden de 16 de abril de 1998, del Ministerio de Industria y Energía

B.O.E.: 28 de abril de 1998

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Reglamento de Seguridad contra Incendios en los establecimientos industriales

Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 17 de diciembre de 2004

Correcció d'errors:

Corrección de errores del Real Decreto 2267/2004, de 3 de diciembre

B.O.E.: 5 de marzo de 2005

Modificat per:

Real Decreto por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio

Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

B.O.E.: 22 de mayo de 2010

Texto consolidado

Tots els materials detallats en el plec de condicions per a l'execució de la instal·lació d'ICT de l'edifici

objecte d'aquest projecte, compleixen amb els requisits sobre seguretat contra incendis establerts al Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació, en particular:

- La resistència al foc requerida als elements de compartimentació d'incendis s'ha de mantenir en els punts en els quals aquests elements són travessats per elements de la instal·lació tals com les canalitzacions, d'acord amb l'establert a l'article SI 1 (propagació interior), apartat 3, del Document Bàsic DB-SI del Codi Tècnic de l'Edificació.
- Als efectes especificats al Document Bàsic DB-SI, els recintes de telecomunicació, excepte els modulars, tindran la mateixa consideració que els locals de comptadors d'electricitat i que els quadres generals de distribució.
- Quan la canalització principal estigui formada per conductes d'obra de fàbrica, les seves parets hauran de tenir una resistència al foc mínima EI 120. En aquests casos, i per evitar la caiguda d'objectes i propagació de les flames, es disposaran elements tallafocs com a mínim cada tres plantes.
- Quan la canalització principal estigui formada per conductes d'obra, les tapes o portes de registre secundari tindran una resistència al foc mínima EI 30.

2.2.G.- Plec de condicions de compliment de normes de la Comunitat Autònoma

En la Comunitat Autònoma on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap norma que li pugui afectar.

2.2.H.- Plec de condicions de compliment de normes de les Ordenances Municipals

En l'Ajuntament on es troba l'edifici objecte d'aquest Projecte no existeix cap Norma o Ordenança que ha de ser tinguda en consideració al redactar aquest Projecte Tècnic de ICT.

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019
Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

ANNEX A: CONDICIONS DE SEGURETAT I SALUT

A.1.- Característiques específiques de seguretat i salut durant l'execució del projecte tècnic

Es descriuen, a continuació, les activitats i feines que s'han de realitzar per l'execució de la infraestructura projectada, així com pel manteniment previst de la mateixa, de tal manera que el responsable de la redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut (o de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut) evalui els riscos que es deriven de les mateixes i estableixi les mesures preventives adequades.

L'execució d'un projecte d'Infraestructura de Telecomunicacions en l'interior dels edificis té dos parts clarament diferenciades que es realitzen en dos moments diferents de la construcció:

Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes que es realitzarà normalment en la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes, que es realitzarà normalment en la fase d'instal·lacions de l'obra.

Es descriuen, a continuació, aquestes activitats.

A.1.A.- Instal·lació de la infraestructura i canalització de suport de les xarxes

Aquesta infraestructura es pot subdividir en dos parts, una que es realitza en l'exterior de l'edifici i una altra que es realitza en l'interior de l'edifici.

Normalment es realitza durant la fase de tancament i mestre de cases de l'obra.

A continuació, es detallen aquestes dues parts i els treballs que comporten.

A.1.A.a.- Instal·lació de la infraestructura en l'exterior de l'edifici

La infraestructura en l'exterior de l'edifici està constituïda per:

Una arqueta que s'instal·la en l'exterior de l'edifici.

Una canalització externa que parteix de l'arqueta i finalitza en el registre d'enllaç inferior.

Els treballs que comporta la instal·lació de l'arqueta i la canalització externa consisteixen en:

Excavació d'un buit per a la col·locació del pericó.

Excavació d'una rasa per a la col·locació de la canalització.

Instal·lació d'una arqueta i tancat del forat

Instal·lació de la canalització, confecció del prisma que la conté i tanca del mateix.

Reposició del paviment.

Poden ser realitzats amb medis mecànics o amb medis manuals.

A.1.A.b.- Instal·lació de la infraestructura en l'interior de l'edifici

La infraestructura en l'interior de l'edifici està constituïda per:

Dos recintes (RITI i RITS) que es construeixen dins de l'edifici.

Una xarxa de tubs que uneix el registre d'enllaç inferior amb els recintes.

Una xarxa de tubs que uneix els recintes entre sí, discorrent per la vertical de l'escala, amb interrupció en els replans dels pisos, on s'instal·len els registres secundaris.

Una xarxa de tubs que parteix dels registres secundaris dels replans i discurren per aquests fins els registres de terminació de xarxa, situats en l'entrada de cada PAU.

Una xarxa de tubs que parteix dels registres de terminació de xarxa situats a l'entrada de cada PAU, i discurren per l'interior de les mateixes fins punts concrets de diverses estances.

Els treballs que comporta consisteixen en:

Estesa i fixació de tubs de canalització.

Realització de regates per a conductes i registres.

Col·locació dels diferents registres.

A.1.B.- Instal·lació dels elements de captació, els equips de capçalera, i l'estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Es poden considerar quatre parts diferenciades:

La instal·lació en la coberta dels elements captadors de senyal i els seus suports (antenes i màstils).

La instal·lació elèctrica en l'interior dels recintes, consistent en un quadre de protecció, endolls i enllumenat.

El muntatge dels equips de capçalera i dels registres principals dels diferents serveis en els recintes.

L'estesa dels diferents cables de connexió a través dels tubs i registres i el seu connexionat.

A continuació, es detallen aquestes quatre parts i els treballs que comporten.

A.1.B.a.- Instal·lació dels elements de captació

Els treballs a realitzar per la instal·lació dels elements de captació es realitzen en la coberta de l'edifici, i seran els següents:

Col·locació de la base del màstil

Col·locació de l'antena sobre el màstil.

Connexió del cable coaxial a l'antena.

Connexió a terra del conjunt sistema de captació-elements de suport.

Les instal·lacions abans descrites han de ser mantingudes periòdicament, ser complementades amb altres similars o inclús substituïdes.

Donat que aquests treballs es realitzaran després de finalitzada l'obra i acabat l'edifici, les mesures de protecció que s'hagin definit com a necessàries per la realització dels treballs d'instal·lació seran també necessàries durant aquests treballs de manteniment.

Per això, en l'Estudi de Seguretat i Salut o en l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut es definiran aquestes proteccions com permanents, definint, igualment, les mesures de conservació de les mateixes per garantir la seva eficàcia en el transcurs del temps.

A.1.B.b.- Instal·lacions elèctriques en els recintes i connexió de cables i regletes

La instal·lació elèctrica en els recintes de ICT consisteix principalment en:

Canalització directa des del quadre de serveis generals de l'immoble fins el quadre de protecció de cada recinte.

Instal·lació en cada recinte del quadre de protecció dels interruptors magnetotèrmics i diferencials.

Instal·lació de les bases de presa de corrent.

Instal·lació d'enllumenat normal i d'emergència.

Xarxa d'alimentació dels equips que la requereixen.

S'utilitzen tensions màximes de 230 V - 50 Hz per alimentació d'equipament.

A.1.B.c.- Instal·lació dels equips de capçalera i dels registres principals

La instal·lació dels equips de capçalera i registres principals consisteix en la fixació a la paret, mitjançant cargols, d'un xassis pel muntatge en el mateix d'amplificadors i altres elements de petita mida i pes (així com manguets, regletes, etc.) i la connexió elèctrica a una base de corrent.

A.1.B.d.- Estesa i connexionat dels cables i regletes que constitueixen les diferents xarxes

Consisteix en:

Pelat de cables coaxials i cables elèctrics.

Connexió dels mateixos a bases o altres elements de connexió.

Utilització esporàdica de soldadors elèctrics.

Totes elles es realitzen en l'interior de l'edifici (excepte el cable coaxial de connexió a les antenes).

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019

Ft.: Salvador García Crisol

Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

ANNEX B: CÀLCUL DE RÀDIO I TELEVISIÓ, TERRESTRE I PER SATÈL·LIT

RITS, ESCALA ÚNICA

Atenuació en les xarxes de dispersió i interior d'usuari

A_t (dispersió/interior) = A_i (BAT) + A_t (cables)·L,xarxa + A_i (PAU/repartidor)

' A_t (dispersió/interior)' és l'atenuació entre la sortida de cada derivador de planta i cada presa d'usuari.

' A_t (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en els cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari.

'L,xarxa' és la longitud dels cables coaxials de les xarxes de dispersió i interior d'usuari. Es considera que la distribució es realitza pel sostre de la planta i que el registre de presa està instal·lat a 0,5 m sobre el sòl de la planta.

' A_i (PAU/repartidor)' és l'atenuació d'inserció del repartidor del PAU per a cada sortida.

' A_i (BAT)' és l'atenuació per inserció en la connexió a la base d'accés terminal corresponent.

Ai (PAU/repartidor)				
Tipus	Tipus	Sortides	Pèrdues per inserció (dB)	
			47-790 MHz	950-2150 MHz
4D	Unitat us 3	4	4.00	5.00
4D	Unitat ús 1	4	4.00	5.00
4D	Unitat us 2	4	4.00	5.00

Ai (BAT)	
Pèrdues 47-790 MHz	Pèrdues 952-2150 MHz
0.60	1.20

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)

Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)

Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Xarxa de dispersió, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)

Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)

Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Xarxa interior, Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)

Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Xarxes de dispersió i interior d'usuari	
Presa	Longitud

	Xarxa interior (m)	Xarxa de dispersió (m)	Total (m)
Planta 3, 3-1, 1	15.00	6.50	21.50
Planta 3, 3-1, 2	12.00	6.50	18.50
Planta 3, 3-1, 3	12.00	6.50	18.50
Planta 2, 2-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 2, 2-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 2, 2-3, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 2, 2-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 2, 2-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 2, 2-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 2, 2-2, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 2, 2-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-4, 1	10.00	7.00	17.00
Planta 1, 1-4, 2	9.00	7.00	16.00
Planta 1, 1-3, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 1, 1-3, 2	10.00	6.00	16.00
Planta 1, 1-1, 1	10.00	6.50	16.50
Planta 1, 1-1, 2	9.00	6.50	15.50
Planta 1, 1-2, 1	7.00	6.00	13.00
Planta 1, 1-2, 2	10.00	6.00	16.00
Planta baixa, Bx 3, 1	10.00	7.00	17.00
Planta baixa, Bx 3, 2	9.00	7.00	16.00
Planta baixa, Bx 1, 1	15.00	10.00	25.00
Planta baixa, Bx 1, 2	12.00	10.00	22.00
Planta baixa, Bx 1, 3	12.00	10.00	22.00
Planta baixa, Bx 2, 1	15.00	6.00	21.00
Planta baixa, Bx 2, 2	12.00	6.00	18.00
Planta baixa, Bx 2, 3	12.00	6.00	18.00

RITS, Escala única (Escala única)							
Presa	Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3, 3-1, 1	6.15	6.75	8.15	8.17	8.25	8.30	8.35
Planta 3, 3-1, 2	5.93	6.45	7.65	7.68	7.74	7.79	7.83
Planta 3, 3-1, 3	5.93	6.45	7.65	7.68	7.74	7.79	7.83
Planta 2, 2-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 2, 2-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-3, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 2, 2-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 2, 2-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 2, 2-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 2, 2-2, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 2, 2-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-4, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta 1, 1-4, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-3, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 1, 1-3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta 1, 1-1, 1	5.79	6.25	7.32	7.34	7.40	7.44	7.48
Planta 1, 1-1, 2	5.72	6.15	7.16	7.18	7.23	7.27	7.31
Planta 1, 1-2, 1	5.54	5.90	6.75	6.76	6.81	6.84	6.87
Planta 1, 1-2, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta baixa, Bx 3, 1	5.82	6.30	7.41	7.43	7.49	7.53	7.57
Planta baixa, Bx 3, 2	5.75	6.20	7.24	7.26	7.32	7.36	7.39
Planta baixa, Bx 1, 1	6.40	7.09	8.73	8.76	8.85	8.91	8.97
Planta baixa, Bx 1, 2	6.18	6.80	8.23	8.26	8.34	8.39	8.44
Planta baixa, Bx 1, 3	6.18	6.80	8.23	8.26	8.34	8.39	8.44

Planta baixa, Bx 2, 1	6.11	6.70	8.07	8.09	8.17	8.22	8.27
Planta baixa, Bx 2, 2	5.90	6.40	7.57	7.59	7.66	7.70	7.74
Planta baixa, Bx 2, 3	5.90	6.40	7.57	7.59	7.66	7.70	7.74

RITS, Escala única (Escala única)					
Presa	Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3, 3-1, 1	8.41	8.43	8.61	8.69	8.77
Planta 3, 3-1, 2	7.88	7.90	8.05	8.12	8.19
Planta 3, 3-1, 3	7.88	7.90	8.05	8.12	8.19
Planta 2, 2-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 2, 2-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-3, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 2, 2-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 2, 2-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 2, 2-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 2, 2-2, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 2, 2-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-4, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta 1, 1-4, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-3, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 1, 1-3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta 1, 1-1, 1	7.52	7.54	7.68	7.74	7.80
Planta 1, 1-1, 2	7.34	7.36	7.49	7.55	7.61
Planta 1, 1-2, 1	6.90	6.92	7.03	7.07	7.12
Planta 1, 1-2, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta baixa, Bx 3, 1	7.61	7.63	7.77	7.84	7.90
Planta baixa, Bx 3, 2	7.43	7.45	7.59	7.64	7.70
Planta baixa, Bx 1, 1	9.03	9.06	9.27	9.36	9.45
Planta baixa, Bx 1, 2	8.50	8.52	8.71	8.79	8.87
Planta baixa, Bx 1, 3	8.50	8.52	8.71	8.79	8.87
Planta baixa, Bx 2, 1	8.32	8.34	8.52	8.60	8.67
Planta baixa, Bx 2, 2	7.79	7.81	7.96	8.03	8.09
Planta baixa, Bx 2, 3	7.79	7.81	7.96	8.03	8.09

RITS, Escala única (Escala única)				
Presa	Freqüències (MHz)			
	950	1550	1750	2150
Planta 3, 3-1, 1	11.31	13.05	13.53	14.39
Planta 3, 3-1, 2	10.60	12.09	12.51	13.25
Planta 3, 3-1, 3	10.60	12.09	12.51	13.25
Planta 2, 2-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68
Planta 2, 2-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 2, 2-3, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 2, 2-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 2, 2-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49
Planta 2, 2-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11
Planta 2, 2-2, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 2, 2-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 1, 1-4, 1	10.24	11.62	12.00	12.68
Planta 1, 1-4, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 1, 1-3, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 1, 1-3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta 1, 1-1, 1	10.12	11.46	11.83	12.49
Planta 1, 1-1, 2	9.88	11.14	11.49	12.11
Planta 1, 1-2, 1	9.29	10.34	10.63	11.15
Planta 1, 1-2, 2	10.00	11.30	11.66	12.30

Planta baixa, Bx 3, 1	10.24	11.62	12.00	12.68
Planta baixa, Bx 3, 2	10.00	11.30	11.66	12.30
Planta baixa, Bx 1, 1	12.14	14.17	14.72	15.73
Planta baixa, Bx 1, 2	11.43	13.21	13.70	14.58
Planta baixa, Bx 1, 3	11.43	13.21	13.70	14.58
Planta baixa, Bx 2, 1	11.19	12.89	13.36	14.20
Planta baixa, Bx 2, 2	10.48	11.93	12.34	13.06
Planta baixa, Bx 2, 3	10.48	11.93	12.34	13.06

Atenuació en la capçalera i en la xarxa de distribució

At (capçalera + distribució) = At (Z) + Ai (mescla FI) + At (cables)· L_{xarxa} + Ad (distribuïdor) + Ai (derivadors anteriors) + Ad (derivador)

' At (capçalera + distribució)' és l'atenuació des de la sortida del conjunt d'amplificadors de la capçalera fins a la sortida de cada derivador de planta.

' At (Z)' és l'atenuació deguda a la multiplexatge 'Z' en la capçalera.

' Ai (mescla FI)' és l'atenuació deguda a la barreja dels senyals terrestres amb els senyals de satèl·lit.

' At (cables)' és l'atenuació produïda pels cables coaxials de la xarxa de distribució.

' L_{xarxa} ' és la longitud dels cables coaxials de la xarxa de distribució.

Pèrdues per multiplexatge 'Z'			
Atenuació (dB)			
FM	DAB	UHF	FI
3.30	3.00	4.50	0.00

Distribuïdor en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-790 MHz	950-2150 MHz
4.00	5.00

Mesclador en capçalera	
Atenuació (dB)	
47-790 MHz	950-2150 MHz
2.00	2.00

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.07	0.10	0.17	0.17	0.17	0.17	0.17

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	0.18	0.18	0.19	0.19	0.19

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	0.24	0.32	0.34	0.38	0.24	0.32	0.34	0.38

Derivadors en els punts de distribució						
Tipus	Sortides	Pèrdues per derivació (dB)		Pèrdues per inserció (dB)		Sistema de connexió
		47-790 MHz	950-2150 MHz	47-790 MHz	950-2150 MHz	
4D-15 dB	4	15.00	15.00	1.60	2.00	Connexió en 'F'

Longituds de cable en la xarxa de distribucióEscala única		
Planta	Derivador	Longitud (m)

Planta 3	4D-15.00 dB	3.00
Planta 2	4D-15.00 dB	3.00
Planta 1	4D-15.00 dB	3.00
Planta baixa	4D-15.00 dB	3.00

At (capçalera + distribució) 47-790 MHz (dB)							
Planta	Freqüències (MHz)						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
Planta 3	0.22	0.30	0.50	0.50	0.51	0.52	0.52
Planta 2	2.03	2.20	2.59	2.60	2.62	2.63	2.65
Planta 1	3.85	4.10	4.69	4.70	4.73	4.75	4.77
Planta baixa	5.66	6.00	6.78	6.79	6.84	6.87	6.90

At (capçalera + distribució) 47-790 MHz (dB)					
Planta	Freqüències (MHz)				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
Planta 3	0.53	0.53	0.56	0.57	0.58
Planta 2	2.66	2.67	2.72	2.74	2.76
Planta 1	4.79	4.80	4.88	4.91	4.95
Planta baixa	6.92	6.94	7.04	7.08	7.13

At (capçalera + distribució) 950-2150 MHz (dB)				
Planta	950	1550	1750	2150
Planta 3	0.71	0.96	1.02	1.14
Planta 2	3.43	3.91	4.05	4.29
Planta 1	6.14	6.87	7.07	7.43
Planta baixa	8.85	9.82	10.09	10.57

Atenuació en la xarxa de baixada des de l'antena

$At \text{ (baixada antenna)} = At \text{ (cables)} \cdot L_{\text{xarxa}} + At \text{ (Z)}$

'At (baixada antenna)' és l'atenuació entre la sortida d'antena i l'entrada a cada amplificador de la capçalera.

'At (cables)' és l'atenuació per unitat de longitud en el cable disposat entre l'antena i la capçalera.

'L_{xarxa}' és la longitud del tram de cable coaxial entre l'antena i els amplificadors de capçalera.

'At (Z)' és l'atenuació deguda a la demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador.

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)							
Freqüència MHz	97.75	209.00	490.00	498.00	522.00	538.00	554.00
At (cables)	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75

Atenuació en el cable per a cada freqüència (47-790 MHz)					
Freqüència MHz	570.00	578.00	634.00	658.00	682.00
At (cables)	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94

Atenuació en el cable per a cada freqüència (950-2150 MHz)								
Satèl·lit	HISPASAT				ASTRA			
Freqüència MHz	950.00	1550.00	1750.00	2150.00	950.00	1550.00	1750.00	2150.00
At (cables)	2.38	3.19	3.41	3.81	2.38	3.19	3.41	3.81

Longituds de cable en la xarxa de baixada des de l'antena		
Ubicació		Capçalera
Capçalera	Planta	
RITS, Escala única	Planta coberta	10.00

At (baixada antena) 47-790 MHz (dB)								
Ubicació			Freqüències (MHz)					
Capçalera	Planta	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
RITS, Escala única	Planta coberta	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75

At (baixada antena) 47-790 MHz (dB)						
Ubicació			Freqüències (MHz)			
Capçalera	Planta	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
RITS, Escala única	Planta coberta	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94

At (baixada antena) 950-2150 MHz (dB)					
Ubicació		950	1550	1750	2150
Capçalera	Planta				
RITS, Escala única	Planta coberta	2.38	3.19	3.41	3.81

Relació senyal/soroll en la banda 47-790 MHz. (pitjor presa)

Escala única							
	Freqüències MHz						
	FM 97.75	DAB 209	C23 490	C24 498	C27 522	C29 538	C31 554
PITJOR PRESA	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1
A1 (dB)	0.72	1.00	1.65	1.66	1.70	1.72	1.75
a1	1.18	1.26	1.46	1.47	1.48	1.49	1.50
G2 (dB)	36.00	50.00	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
q2	3981.07	100000.00	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93
f2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
F2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	33.06	34.09	36.51	36.55	36.68	36.77	36.86
a3	2024.02	2565.65	4472.72	4518.83	4660.04	4756.62	4855.20
fsis	9.97	10.03	12.03	12.07	12.18	12.26	12.33
Fsis (dB)	9.99	10.01	10.80	10.82	10.86	10.88	10.91

Escala única					
	Freqüències MHz				
	C33 570	C34 578	C41 634	C44 658	C47 682
PITJOR PRESA	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1
A1 (dB)	1.77	1.78	1.87	1.90	1.94
a1	1.50	1.51	1.54	1.55	1.56
G2 (dB)	42.00	42.00	42.00	42.00	42.00
q2	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93	15848.93
f2 (dB)	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
F2	7.94	7.94	7.94	7.94	7.94
A3 (dB)	36.95	37.00	37.31	37.44	37.57
a3	4955.82	5006.91	5379.61	5547.71	5721.06
fsis	12.41	12.45	12.73	12.85	12.98
Fsis (dB)	10.94	10.95	11.05	11.09	11.13

'a1' és la suma de l'atenuació del tram de cable antena-capçalera i les pèrdues de demultiplexatge 'Z' a l'entrada de cada amplificador monocanal.

'A1' equival a 'a1' expressada en dB.

'f2' és la figura de soroll de l'amplificador monocanal.

'F2' equival a 'f2' expressada en dB.

'g2' és el guany de l'amplificador.

'G2' equival a 'g2' expressada en dB.

'a3' és l'atenuació de la xarxa des de la sortida dels amplificadors de capçalera fins a la pitjor presa d'usuari.

'A3' equival a 'a3' expressada en dB.

'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.

'Fsis' és la figura de soroll del sistema.

Relació senyal/soroll en la banda 950-2150 MHz. (pitjor presa)

Escala única (Hispasat)				
	Frequències MHz			
	950	1550	1750	2150
PITJOR PRESA	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1
G1 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
g1	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A2 (dB)	2.38	3.19	3.41	3.81
a2	1.73	2.08	2.19	2.40
G3 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
g3	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
f3 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
F3	17.78	17.78	17.78	17.78
A4 (dB)	37.99	40.99	41.82	43.30
a4	6295.71	12555.09	15194.98	21364.86
fsis	1.17	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

Escala única (Astra)				
	Frequències MHz			
	950	1550	1750	2150
PITJOR PRESA	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1	Planta baixa, Bx 1, 1
G1 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
g1	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
F1 (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70
f1	1.17	1.17	1.17	1.17
A2 (dB)	2.38	3.19	3.41	3.81
a2	1.73	2.08	2.19	2.40
G3 (dB)	50.00	50.00	50.00	50.00
g3	100000.00	100000.00	100000.00	100000.00
f3 (dB)	12.50	12.50	12.50	12.50
F3	17.78	17.78	17.78	17.78
A4 (dB)	37.99	40.99	41.82	43.30
a4	6295.71	12555.09	15194.98	21364.86
fsis	1.17	1.18	1.18	1.18
Fsis (dB)	0.70	0.70	0.70	0.70

'g1' és el guany del convertidor LNB.

'G1' equival a 'g1' expressada en dB.

'f1' és la figura de soroll del convertidor LNB.

'F1' equival a 'f1' expressada en dB.

'a2' és l'atenuació en el tram convertidor LNB - amplificador FI.

'A2' equival a 'a2' expressada en dB.

'f3' és la figura de soroll de l'amplificador FI.

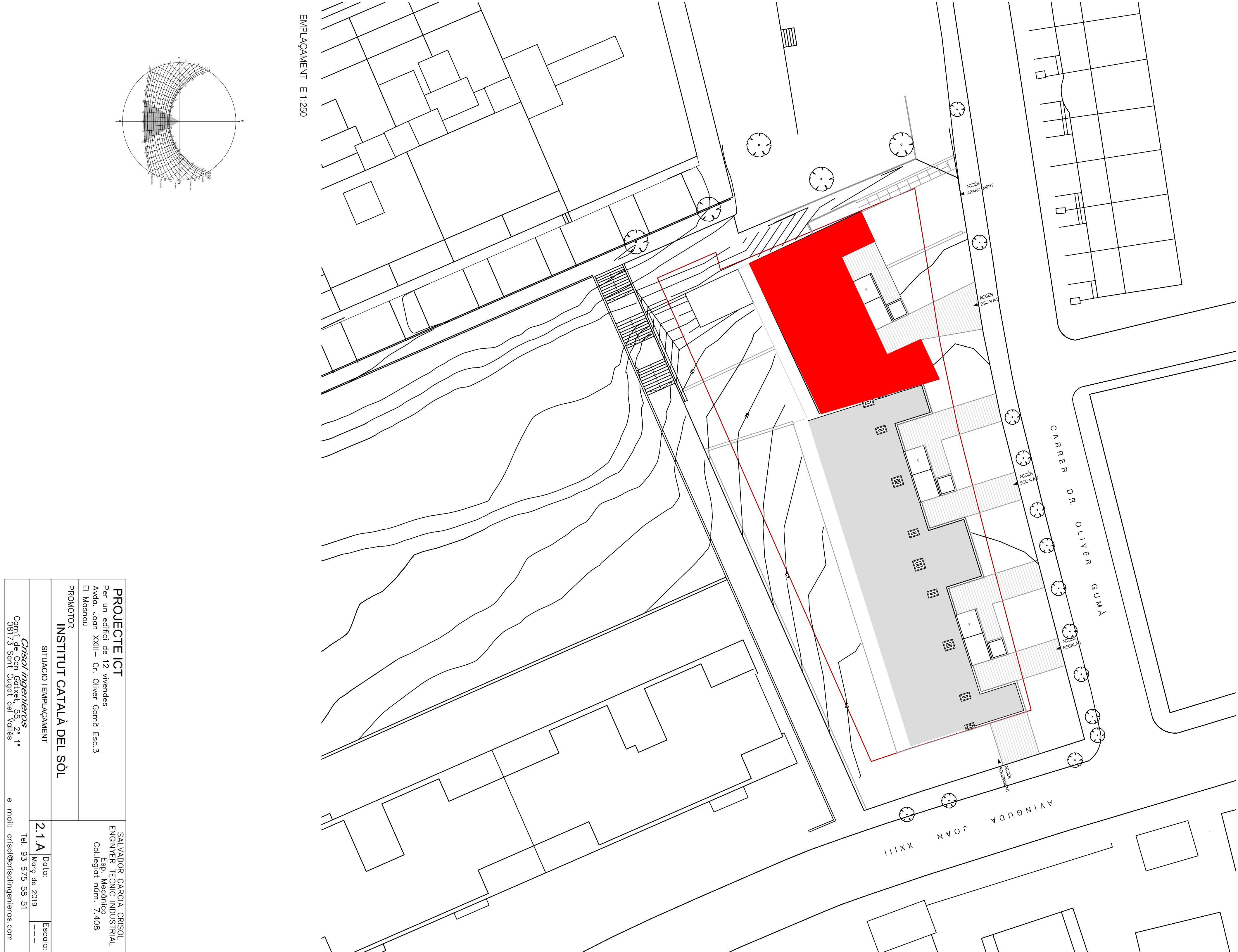
'F3' equival a 'f3' expressada en dB.

*'g3' és el guany de l'amplificador FI.
'G3' equival a 'g3' expressada en dB.
'a4' és l'atenuació de la xarxa.
'A4' equival a 'a4' expressada en dB.
'fsis' és el factor de soroll del conjunt del sistema.
'Fsis' és la figura de soroll del sistema.*

En El Masnou, a 18 de Gener de 2019
Ft.: Salvador García Crisol
Nº Col·legiat: 7408

Enginyer Tècnic

PROJECTE ICT SALVADOR GARCIA CRISOL Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.3 El Masnou			SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TÈCNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408		
PROMOTOR INSTITUT CATALÀ DEL SÒL					
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT			2.1.A	Data: Març de 2019	Escala: ---
Crisol Ingenieros, s.l. C/ del Sol, 30 08173 Sant Cugat del Vallès			Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com		



EMPLAÇAMENT E 1:250

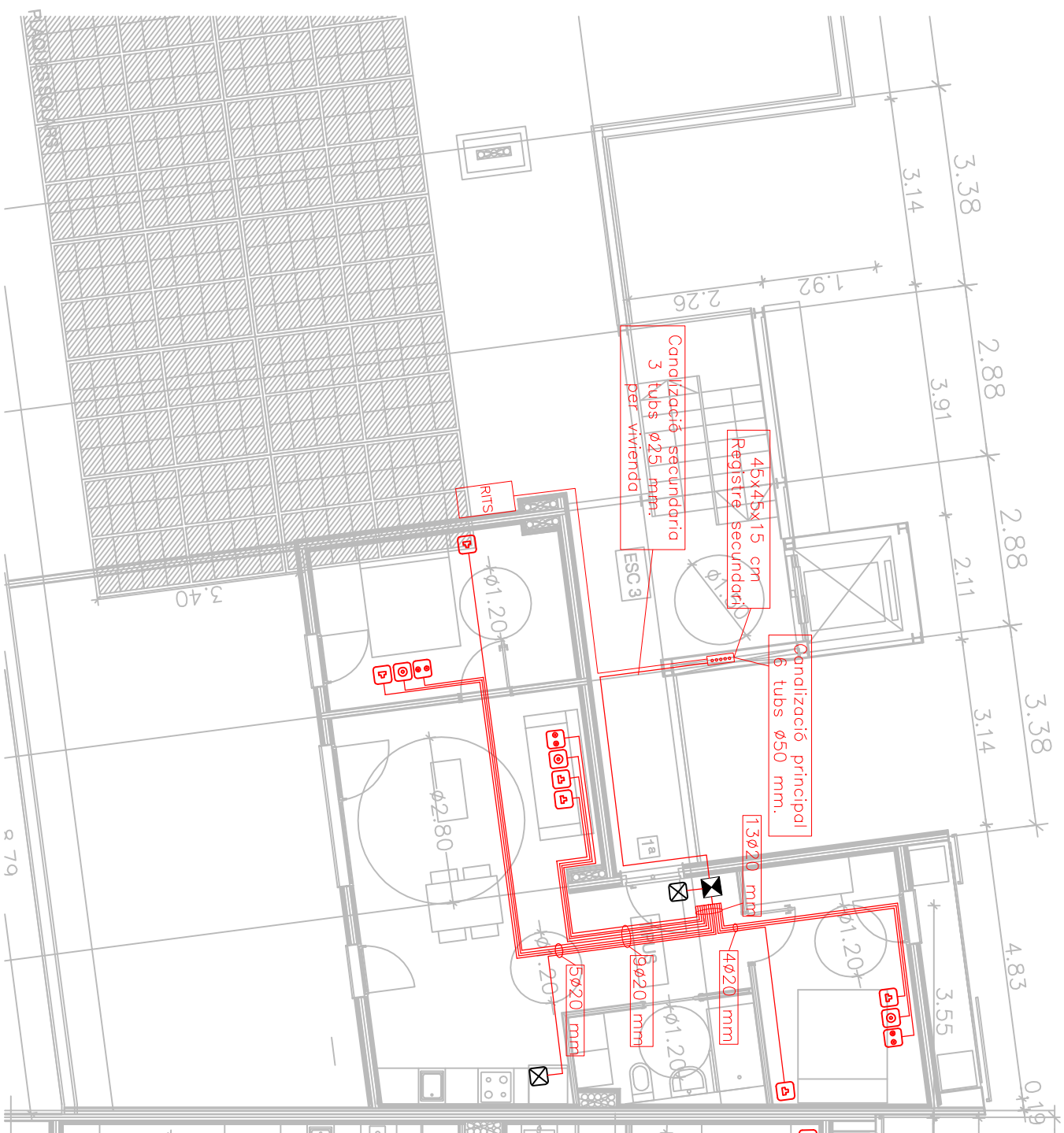







SITUACIÓ E 1:2500



SIMBOLOGIA	
	Registre terminació de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
	Registre de presa coaxial RTV
	Registre de presa coaxial BA
	Registre de presa RJ45
	Registre configurable

PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.3 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
PLANTA PRIMERA I SEGONA		2.2.C	Data: Març de 2019
<i>Crisol ingenieros</i> Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com	
		Escala: 1:100	



SIMBOLLOGIA	
	<i>Registre terminacio de xarxa</i>
	<i>500 x 600 x 80 mm.</i>
	<i>Registre de presa coaxial RTV</i>
	<i>Registre de presa coaxial B4</i>
	<i>Registre de presa RJ45</i>
	<i>Registre configurable</i>

PROJECT ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.3
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEER **TECNIC INDUSTRIAL**
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALA DEL SOL

PLANTA TERCERA

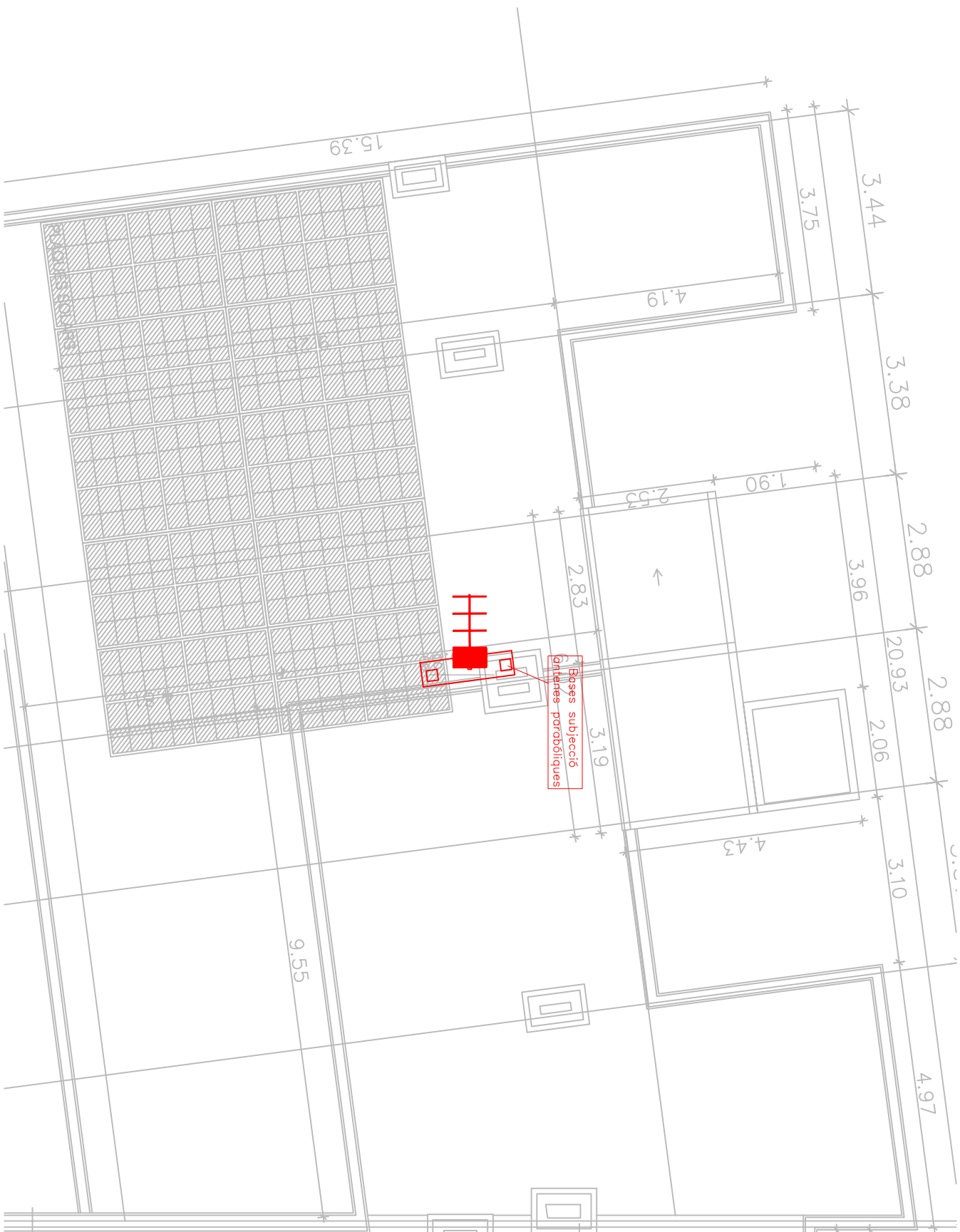
2.2.D

Data:	Escala:
Marg de 2019	1:100

Crisol ingenieros

Carri i ingerieris
Camí de Can Gatzet, 55, 2.º 1.º
08173 Sant Cugat del Vallès

e-mail: crisol@crisolvingenieros.com



SIMBOLOGIA	
	Registre terminacio de xarxa 500 x 600 x 80 mm.
	Registre de presa coaxial RTV
	Registre de presa coaxial B4
	Registre de presa RJ45
	Registre configurable

PROJECTE ICT Per un edifici de 12 vivendes Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.:3 El Masnou		SALVADOR GARCIA CRISOL ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL Esp. Mecànica Col·legiat núm. 7.408	
PROMOTOR INSTITUT CATALA DEL SOL			
PLANTA COBERTA		2.2.E	Data: Març de 2019 Escala: 1:100
<i>Crisol ingenieros</i> Camí de Can Gatiçet, 55, 2º 1º 08173 Sant Cugat del Vallès		Tel. 93 675 58 51 e-mail: crisol@crisolingenieros.com	



PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.3
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALA DEL SOL

SECCIÓ

2.2.F

Data:
Març de 2019

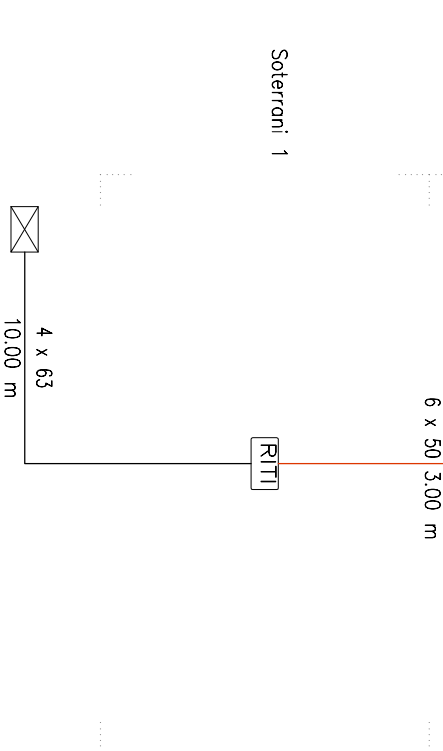
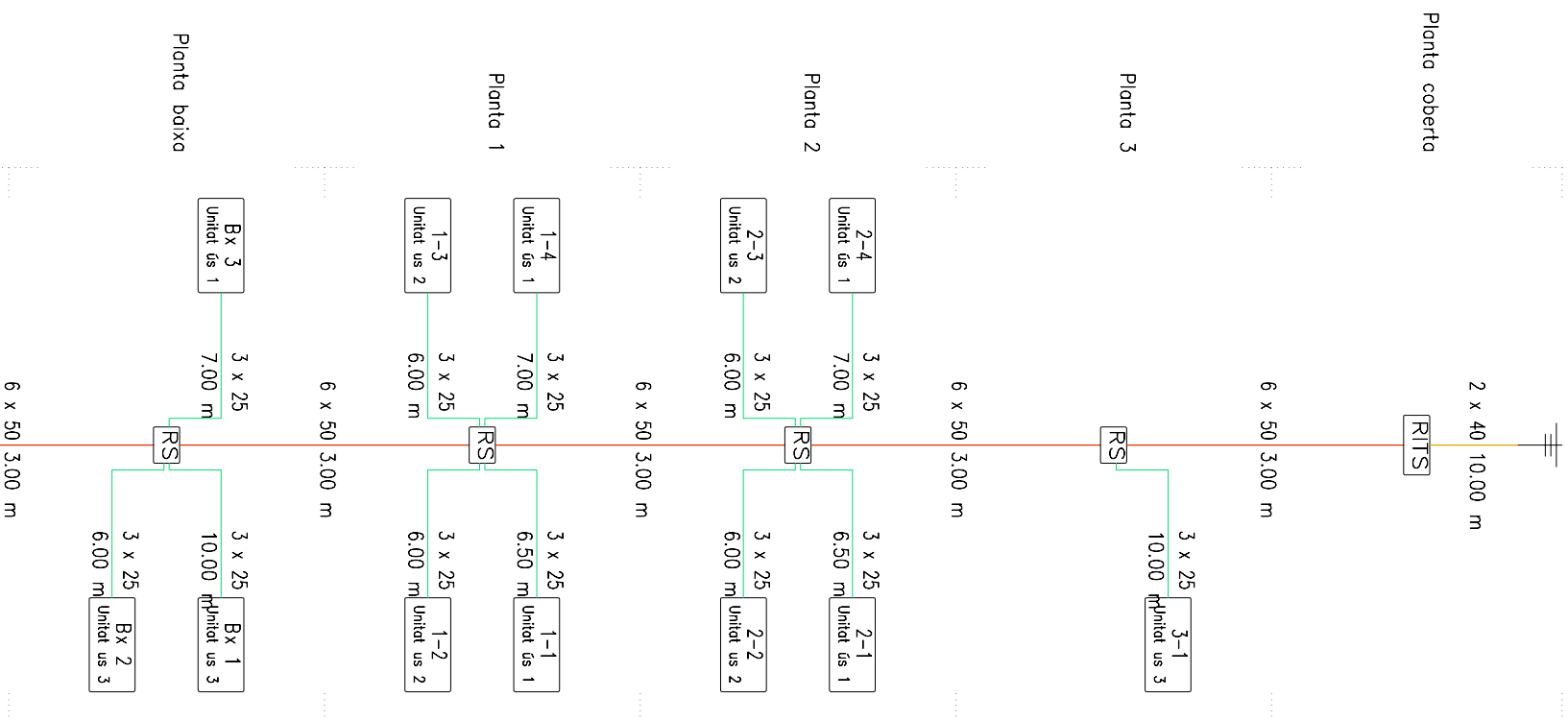
Escala:
1:100








Crisol Ingenieros

Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

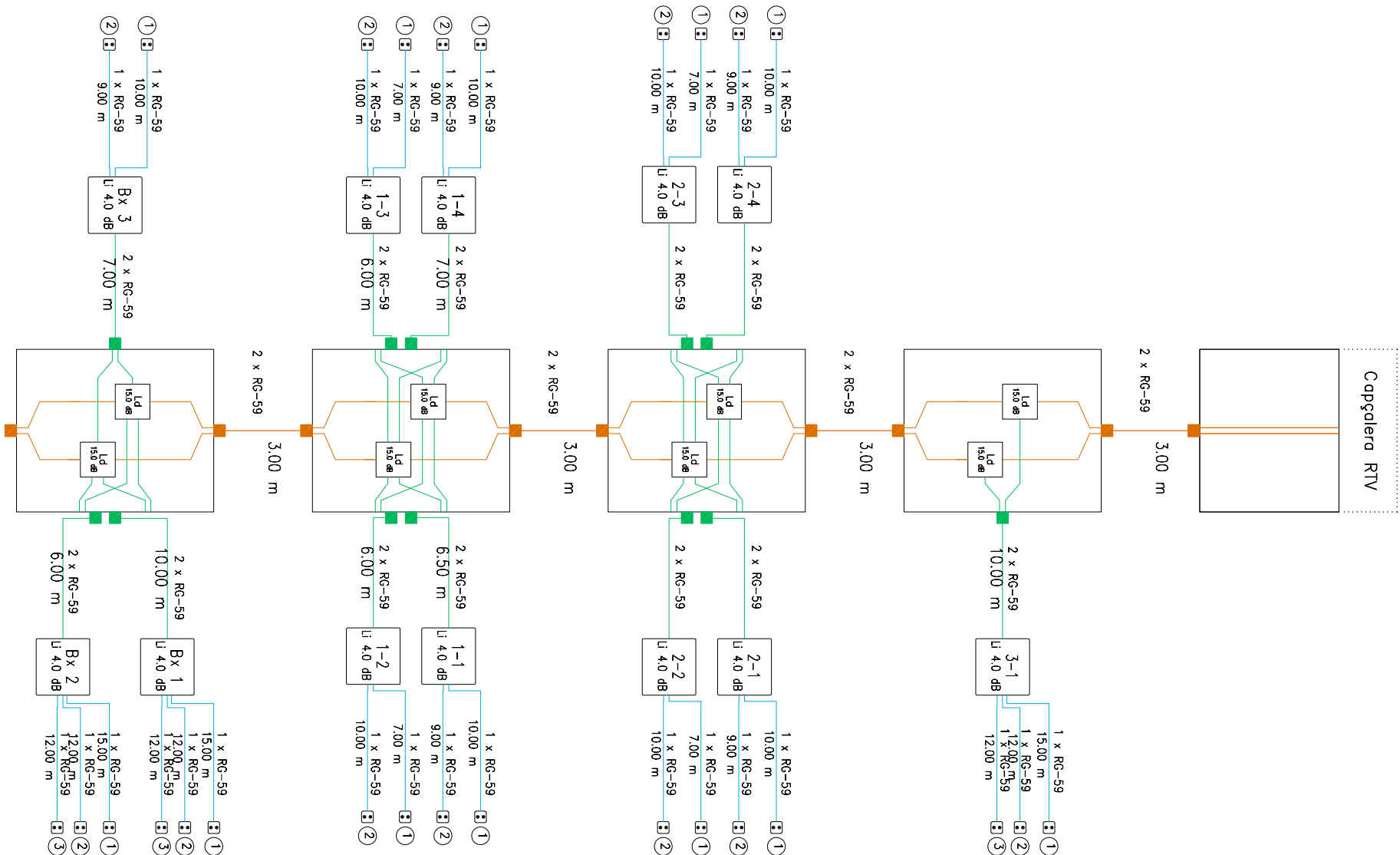
e-mail: crisol@crisolingenieros.com





















Llegendra	
	Registres, recintes i pericons
	Pericó d'entrada (400x400x600 mm)
	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació superior (2000x1000x500 mm)
	Registre secundari (450x450x150 mm)
	Registre de terminació de xarxa (500x600x80 mm)
	Registre secundari (500x700x150 mm)
	Recinte d'instal·lacions de telecomunicació inferior (2000x1000x500 mm)
	Conjunt de capçaló de senyals
Condicionaments	
4 x 63	Condicionament extern: Tub (4 x 63 mm ø)
6 x 50	Condicionament principal: Tub (6 x 50 mm ø)
3 x 25	Condicionament secundari: Tub (3 x 25 mm ø)
2 x 40	Condicionament d'entrada superior: Tub (2 x 40 mm ø)

<h1>PROJECTE ICT</h1> <p>Per un edifici de 12 vivendes</p> <p>Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gornà Esc.3</p> <p>El Masnou</p>		<p>SALVADOR GARCIA CRISOL</p> <p>ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL</p> <p>Esp. Mecànica</p> <p>Col·legiat núm. 7.408</p>	
<p>PROMOTOR</p> <h2>INSTITUT CATALÀ DEL SÒL</h2>			
<p>ESQUEMA GENERAL D'INFRAESTRUCTURA PER A XARXES</p> <p>D'ALIMENTACIÓ, DISTRIBUCIÓ I DISPERSIÓ</p>		<p>2.3.A</p>	<p>Data:</p> <p>Març de 2019</p> <p>Escala:</p> <p>---</p>
<p><i>Crisol ingenieros</i></p> <p>Camí de Can Gatixet, 55, 2º. 1ª</p> <p>08173 Sant Cugat del Vallès</p>		<p>Tel. 93 675 58 51</p>	
<p>e-mail: crisol@crisolingenieros.com</p>			

Planta coberta



Llegenda	
	Antena UHF
	Antena FM
	Antena DME
	Antena SAT
	Sistema d'emplocació modular
	Amplificador de banda ampla SAT
	Distribuidor de 2 sortides: U 4,0 dB (750 Mhz)
	Multiplexor FM-TX: U 2,0 dB (750 Mhz)
	Divisor de 4 sortides: U 4,0 dB (750 Mhz)
	Distribuidor de 4 sortides: U 4,0 dB (750 Mhz)
	Preamplificador: U 0,5 dB (750 Mhz)
	Cable
	Cable control
	Cable control
	Cable control
	Cable control
	Cable control
	Cable control

PROJECT ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.3
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINEYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecánica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

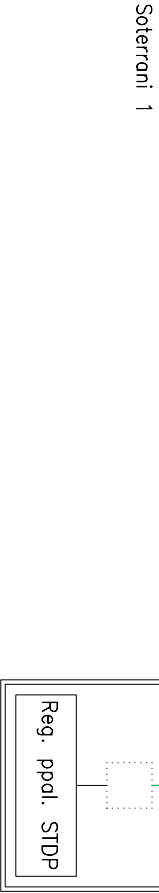
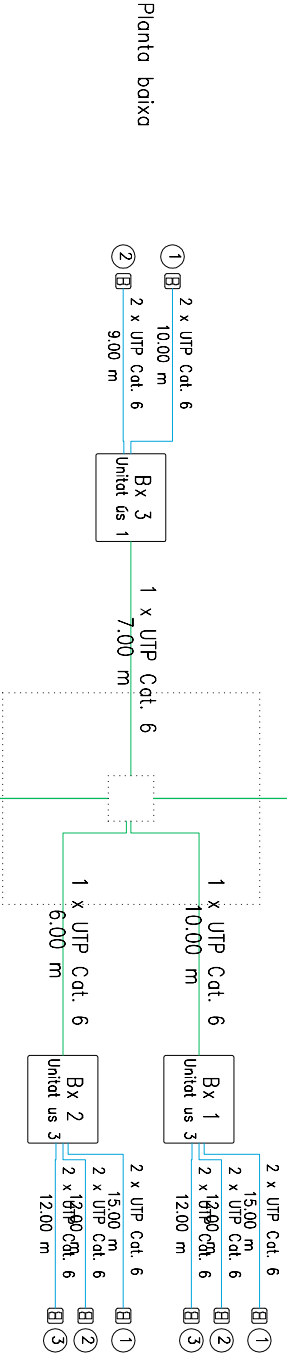
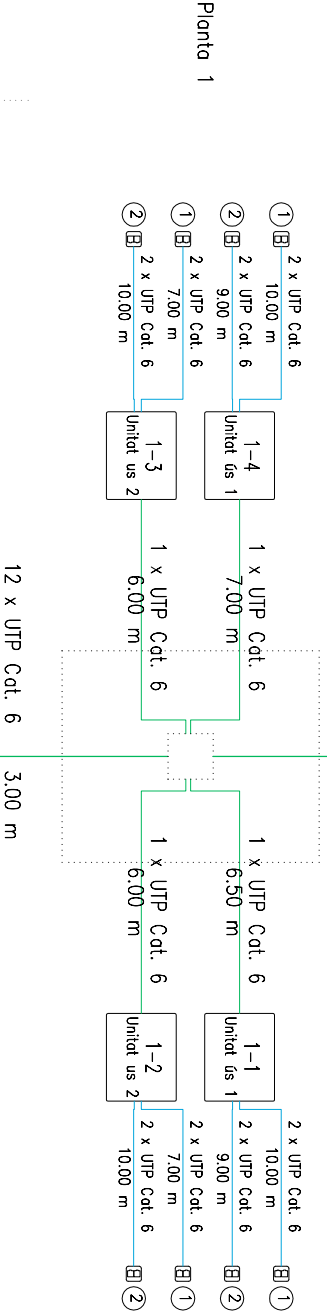
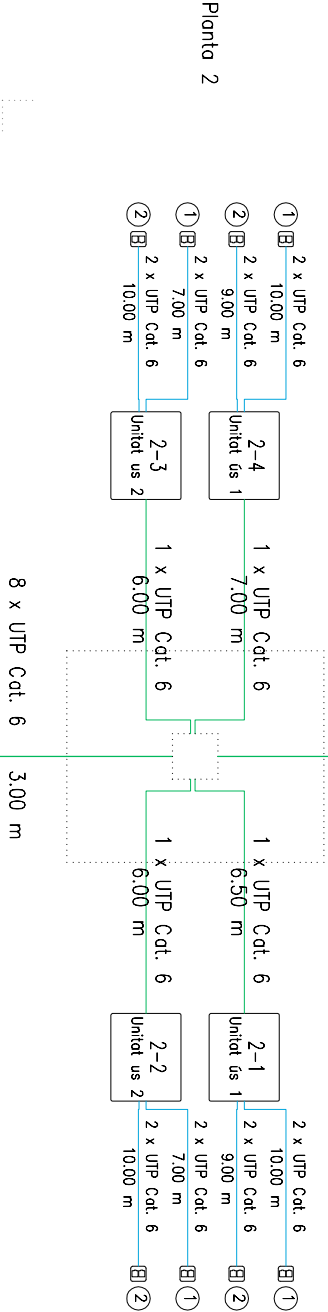
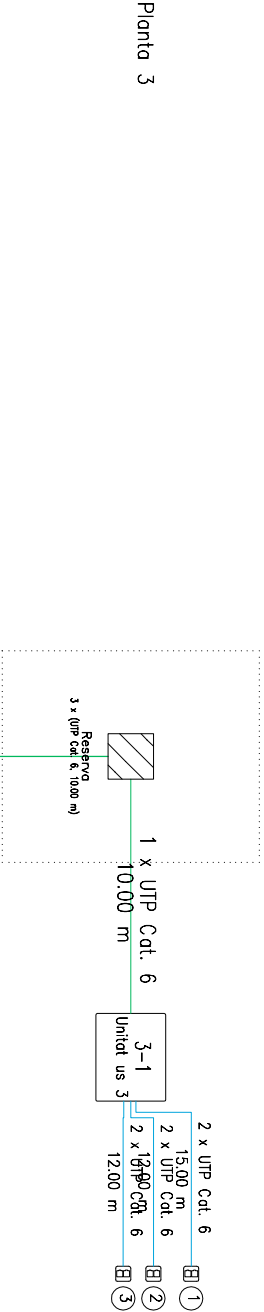
Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de RTV

2.3.B	Data:	Escala:
	Marc de 2019	---


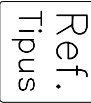



Crisol ingenieros

Camí de Can Gatzet, 55, 2.º 1.º
08173 Sant Cugat del Vallès

e-mail: crisol@crisolingeneros.com



Llegenda

Equips	
	Registre principal de STDP
	PAU amb roseta RJ-45 i multiplexor passiu
	Presa RJ-45 simple
	Presa RJ-45 doble
	Espai per a cablatge de reserva
Cablatge	
UTP Cat. 6	Xarxa de distribució: Cable UTP Cat. 6
UTP Cat. 6	Xarxa de dispersió: Cable UTP Cat. 6
UTP Cat. 6	Xarxa interior: Cable UTP Cat. 6

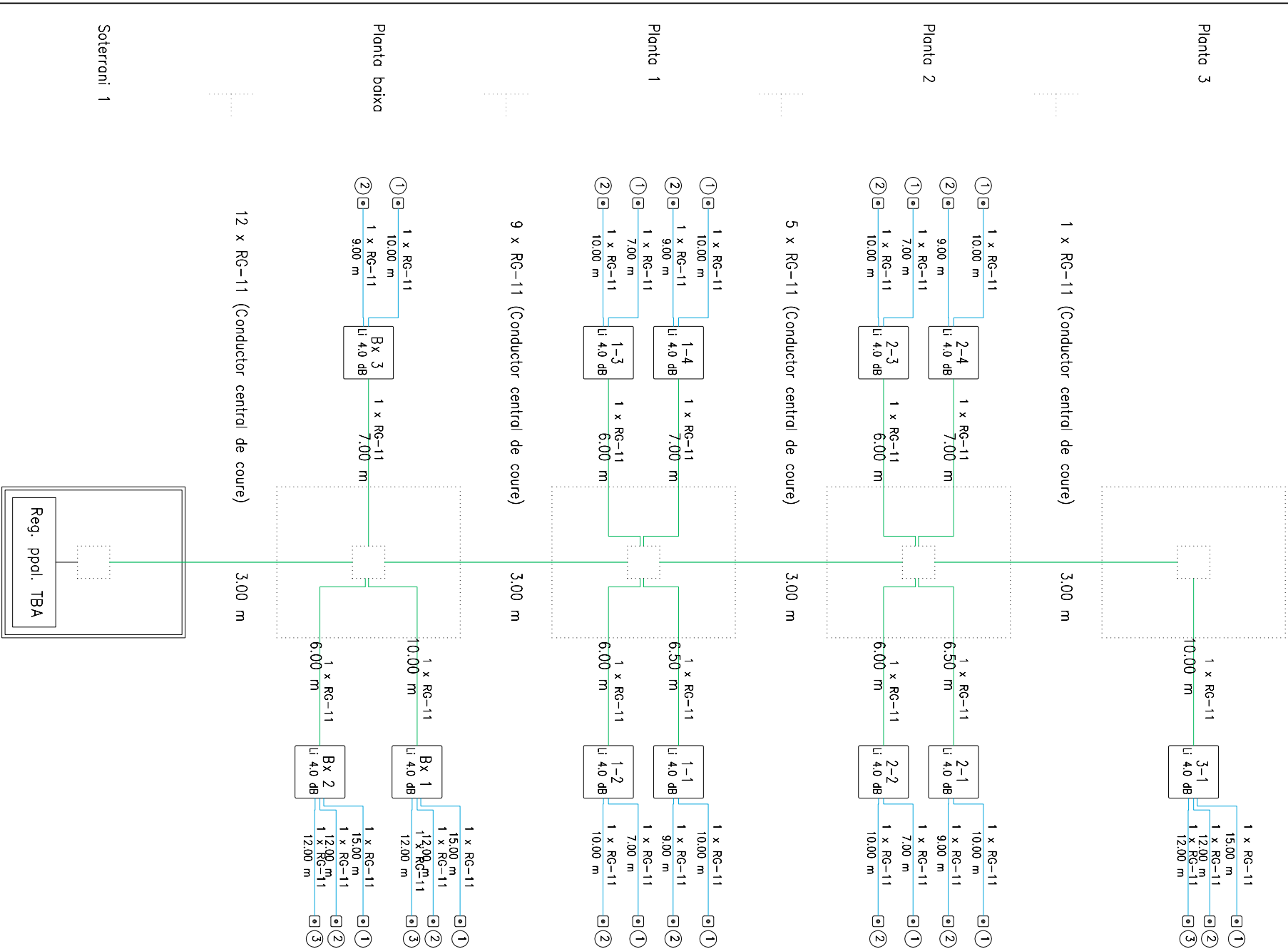
PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII- Cr. Oliver Gomà Esc.3
El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de cable trenat	2.3.C.1	Data: Marg de 2019	Escaleta: ---
Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º 08173 Sant Cugat del Vallès			
Tel. 93 675 58 51			
e-mail: crisol@crisol.com			



Llegenda	
Equips	
	Registre principal de TBA amb cable coaxial
Li 4.0 dB	Distribuïdor de 3 sortides: Li 4.0 dB (5-1000 MHz)
▣	Presó simple TV/R: Li 0.6 dB (5-1000 MHz)
Cablejat	
RG-11 (Conductor central de coure)	Xarxa de distribució: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.
RG-11 (Conductor central de coure)	Xarxa de dispersió: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.
RG-11 (Conductor central de coure)	Xarxa interior: Cable coaxial RG-11 (Conductor central de coure), amb conductor central de coure, de 10.40 mm de diàmetre.

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes

Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc 3

El Masnou

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

SALVADOR GARCIA CRISOL

ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL

Esp. Mecànica

Col·legiat núm. 7.408

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de cable coaxial

2.3.C.2

Marg de 2019

Data:

Marg de 2019

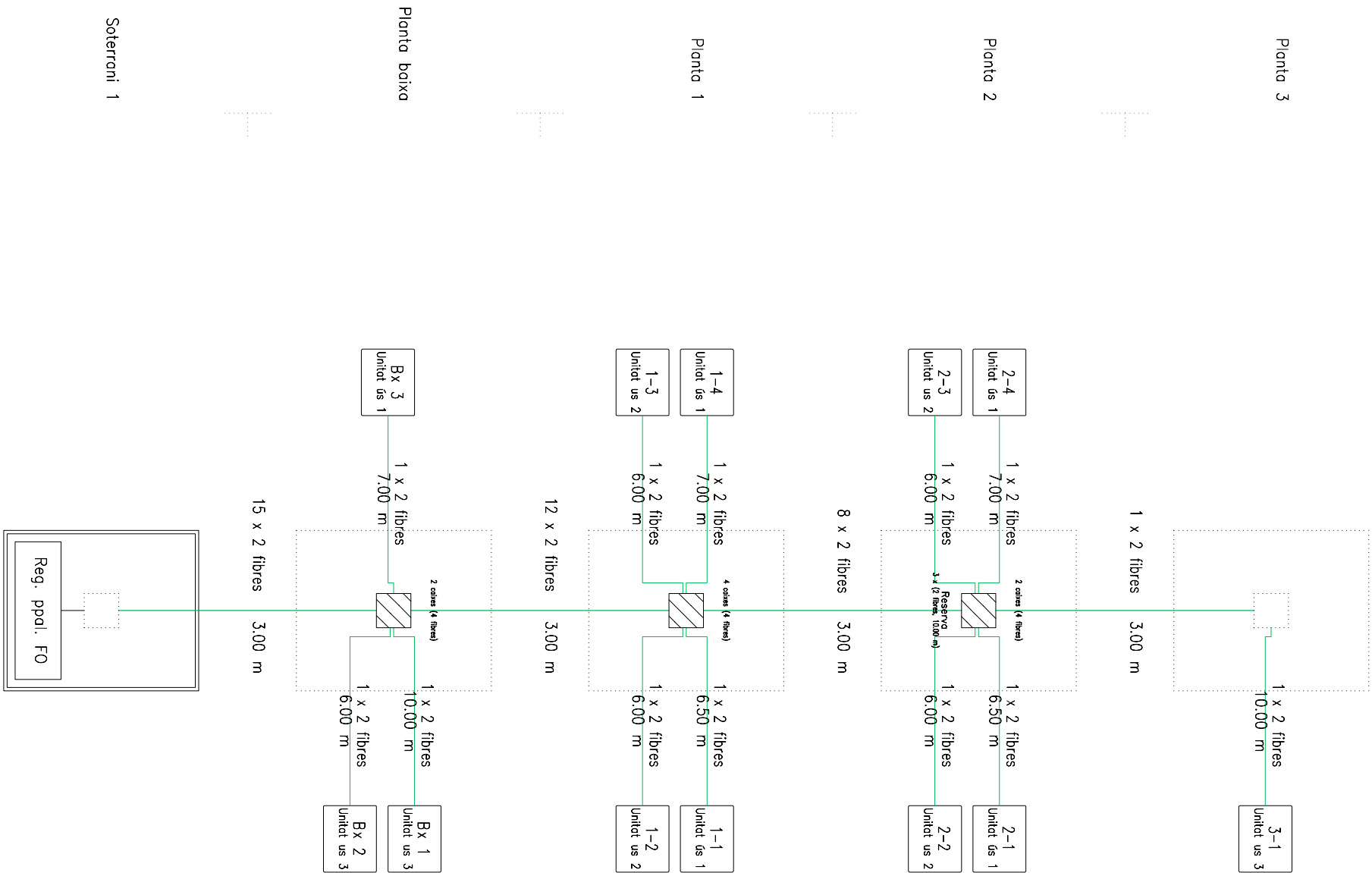
Escala: ---

Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º

08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com



Llegenda	
Equips	
	Registre principal de TBA amb fibra òptica
	Caixa de segregació per a reserva
	PAU amb connector tipus SC/APC doble.
Cablatge	
2 fibres	Xarxa de distribució/dispersió: 2 fibres
2 fibres	Xarxa de dispersió: 2 fibres

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes

Avda. Joan XXIII – Cr. Oliver Gomà Esc.3

El Masnou

SALVADOR GARCIA CRISOL

ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL

Esp. Mecànica

Col·legiat núm. 7.408

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

Esquema de principi de xarxes de distribució i dispersió de fibra òptica

Crisol Ingenieros

Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º

08173 Sant Cugat del Vallès

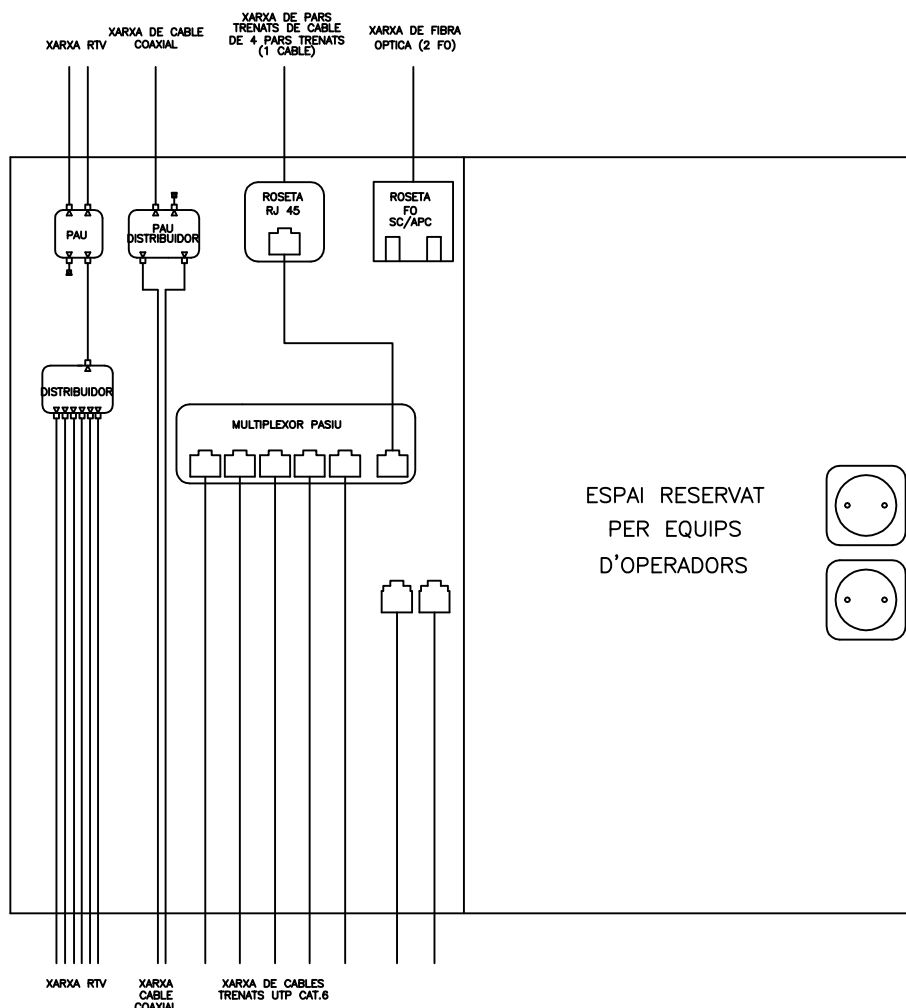
Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com

Data:

Marg de 2019

Escola: --



Caixa 500x600x80 mm

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII— Cr. Oliver Gomà Esc.3
El Masnou

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

Esquema de distribució
d'equips en interior del RTR

2.3.D

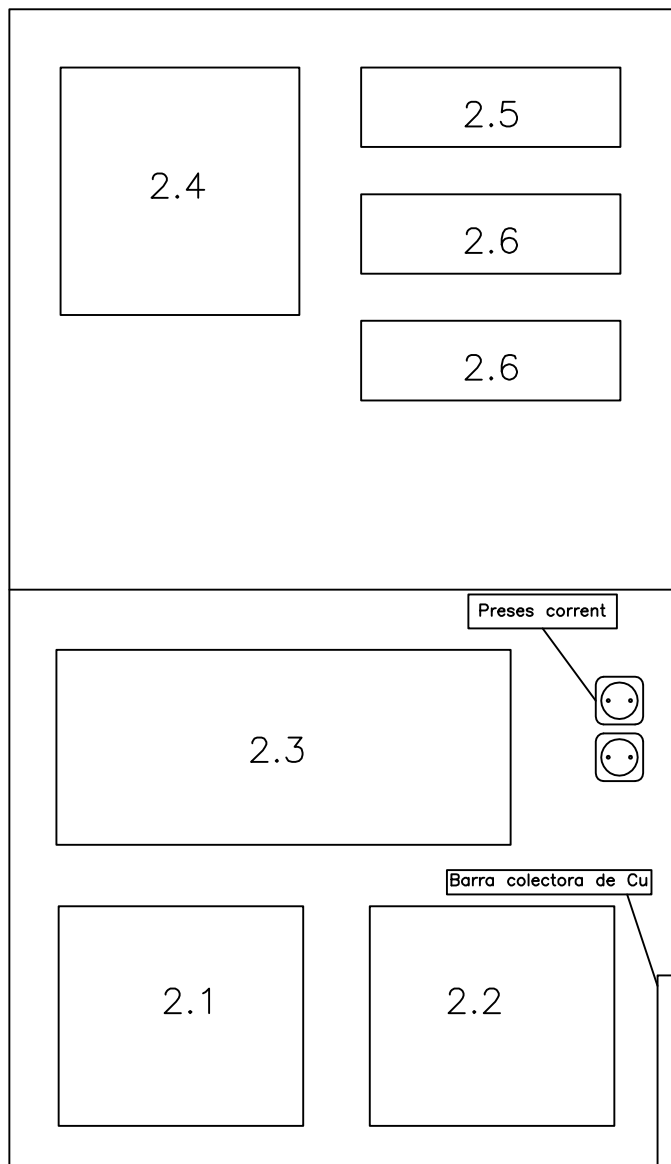
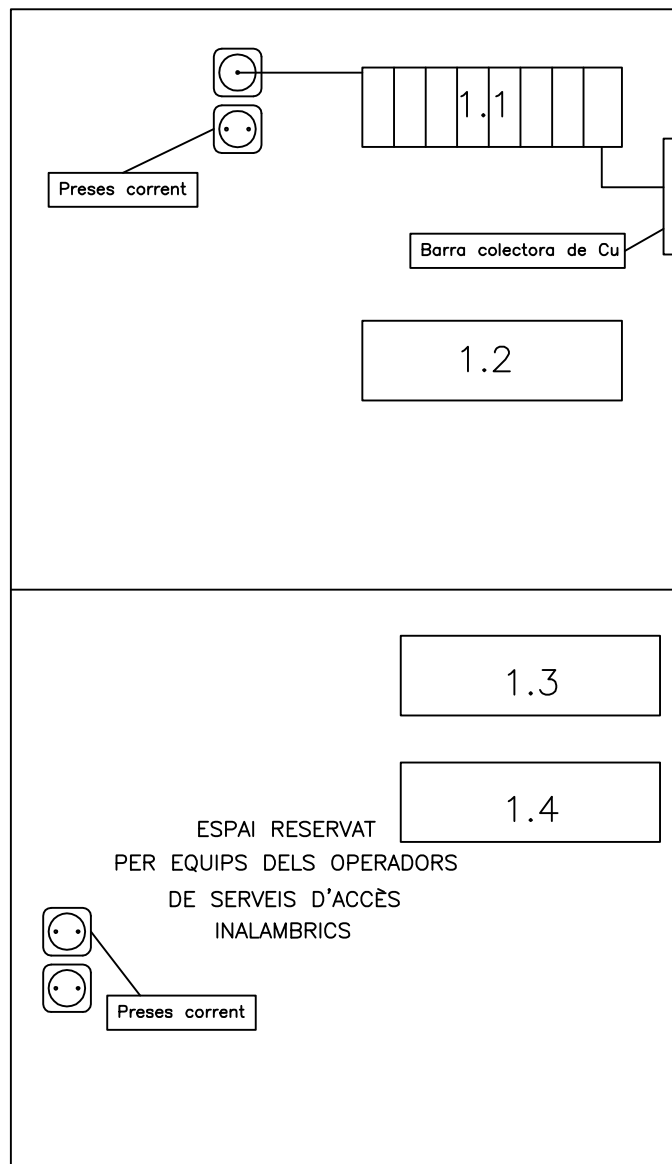
Data:
Març de 2019

Escala:
--

Crisol ingenieros
Camí de Can Gatzet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com



① Vista interior RITS

- 1.1 Capçalera de TDT+FM+DAB
- 1.2 Espai previst per a capçalera de TV satel.lit
- 1.3 Quadre de protecció
- 1.4 Quadre de protecció (previsió operadors)

② Vista interior RITI

- 2.1 Registre principal per coaxial
- 2.2 Registre principal per STDP
- 2.3 Registre principal per F.O.
- 2.4 Espai per RS de P.soterrani
- 2.5 Quadre de protecció
- 2.6 Quadre de protecció (previsió operadors)

PROJECTE ICT

Per un edifici de 12 vivendes
Avda. Joan XXIII– Cr. Oliver Gomà Esc.3
El Masnou

PROMOTOR

INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

SALVADOR GARCIA CRISOL
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL
Esp. Mecànica
Col·legiat núm. 7.408

Esquema de distribució
interior RIT's

2.3.E

Data:
Març de 2019

Escala:
—

Crisol ingenieros
Camí de Can Gatxet, 55, 2º 1º
08173 Sant Cugat del Vallès

Tel. 93 675 58 51

e-mail: crisol@crisolingenieros.com

DA 8. Sol·licitud de la llicència ambiental de l'activitat d'aparcament

DA 8. Sol·licitud de la llicència ambiental de l'activitat d'aparcament

Projecte tècnic d'un garatge
aparcament per a ús privat a 08320- El Masnou, Avda. Joan XXIII

Peticionari:
INSTITUT CATALÀ DEL SÒL

INDEX

- 1.- Objecte
- 2.- Peticionari
- 3.- Domicili social
- 4.- Activitat
- 5.- Classificació
- 6.- Descripció del local
- 7.- Elements estructurals
- 8.- Ventilació
- 9.- Maquinària
- 10.- Instal·lació elèctrica
 - 10.1.- Instal·lació
 - 10.2.- Quadre de comandament
 - 10.3.- Enllumenat d'emergència
- 11.- Mesures correctores
 - 11.1.- Protecció contra incendis – instal·lacions
 - 11.2.- Protecció contra incendis - evacuació
 - 11.3.- Sorolls i vibracions
- 12.- Proximitat a locals de pública concurrència
- 13.- Pressupost
- 14.- Plànols
 - 1.- Situació i emplaçament
 - 2.- Planta instal·lació de protecció contra incendis
 - 3.- Planta recorreguts evacuació i ventilació
 - 4.- Secció longitudinal

MEMÒRIA TÈCNICA

1.- OBJECTE

Es redacta el present projecte per tal de realitzar la instal·lació d'un garatge-aparcament d'ús privat per a vehicles automòbils de 36 places, situat a El Masnou, Avda. Joan XXII i realitzar el corresponent tràmit de comunicació.

2.- PETICIONARI

El peticionari és l' INSTITUT CATALÀ DEL SÒL , amb C.I.F núm. Q-0840001-B.

3.- DOMICILI SOCIAL

El domicili social del peticionari és a 08008- Barcelona, Cr. Córsega, 273

4.- ACTIVITAT

El local en qüestió serà utilitzat com a garatge-aparcament privat, amb una capacitat de 36 automòbils.

5.- CLASSIFICACIÓ

L'activitat objecte del present document es troba classificada dins de l'Annex III de la Llei 20/2009 del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats. amb el codi 12.46, troban- se per tant en règim de comunicació.

Està classificada en l'Annex I de la Llei 3/2010 de 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, per tractar-se d'un aparcament amb una superfície inferior als 750 m².

6.- DESCRIPCIÓ DEL LOCAL

Es tracta d'un local de figura irregular, que ocupa la planta soterrani d'un edifici destinat a habitatges, amb accés i sortida de vehicles per una rampa amb una pendent màxima del 20% i una amplada de 6,80 m, .

La superfície útil del local es de 824,10 m² Compta amb quatre sortides peatonals, tres d'elles a través d'una escala ventilada, i una quarta sortida directa a l'exterior.

La il.luminació de l'aparcament serà en qualsevol cas com a mínim de 50 lux en zones generals i de 75 lux en escales, com indica el vigent Document Basic SU del Codi Tècnic.

Totes les places tenen un espai físic delimitat igual o superior a 2,20 m x 4,50 m.

La superfície per plaça és superior als 20 m² de local, (824,10 m² / 36 = 22,89 m²)

7.- ELEMENTS ESTRUCTURALS I COMPARTIMENTADORS

Tots els materials utilitzats en la construcció del local són de classe M0, segons UNE 23-727-80, amb les següents característiques:

- Sostre: Forjat bidireccional de formigó. Mínim EI 120

- Parets mitgera: Totxana de 15 cm. de gruix, enguixada EI120.

L'alçada d'evacuació de l'edifici es inferior a 15 m.

L'aparcament constitueix en relació a la resta del edifici un sector d'incendi independent, per la qual cosa les portes de comunicació amb altres sectors són EI₂ 60 C5, a través de vestíbul previ en el cas de la sortida a l'escala especialment protegida.

8.- VENTILACIÓ

a) Aparcament

La superfície d'obertures mixtes permanents necessària exterior serà:

$$S(\text{cm}^2) = 8 \times q_v (\text{l/s})$$

Per tant

$$8 \times 120 \text{ l/s} \times 36 \text{ places} = 34.560 \text{ cm}^2 = 3,45 \text{ m}^2$$

En el nostre cas el local compta amb les següents obertures permanents de ventilació:

b)Vestíbuls previs

En aquest cas, no existeixen vestíbuls previs, donat que les escales de pujada a planta baixa son obertes, i es poden considerar exteriors al comptar amb una superfície de ventilació superior a 5 m².

c)Esgales especialment protegides

En aquest cas, les escales es consideren exteriors, tal com s'ha citat en l'apartat anterior.

9.-MAQUINÀRIA

La maquinària existent dins del local es redueix al mecanisme d'elevació de la porta i a la bomba d'aigua de l'arqueta de recollida d'aigües, amb les potències:

<u>Màquina</u>	<u>Potència per unitat</u>
1.- Bomba elevació aigua	0,750 Kw
2.- Mecanisme porta	0,180 Kw

10.- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

10.1.- Instal·lació

Es realitza dins de tub blindat, amb un grau 7 de protecció al xoc, en muntatge superficial, dins el qual passen conductors unifilars de coure aïllat, del tipus no propagadors de la flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda, de tensió nominal 750 V i/o 1000 V. Els endolls i interruptors es situaran a una alçada mínima de 1,50 mts. del paviment.

Es realitzarà complint en tot moment el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves ITC, en especial la ITC-BT 29.

10.2.- Quadre de comandament

Estarà provist d'un Interruptor General Automàtic omnipolar i capacitat adequada, així com amb interruptors diferencials d'alta sensibilitat (30 mA) per les línies d'enllumenat i

de 300 mA per les línies a maquinària, que, combinats amb la obligatòria presa de terra, proporcionarà una eficaç protecció contra els contactes indirectes.

Cadascuna de les línies en què es divideix la instal·lació es protegeix mitjançant el corresponent interruptor automàtic.

10.3.- Enllumenat d'emergència

S'instal·larà en el local equips autònoms per enllumenat d'emergència, situats tal i com es grafia al plànol de planta adjunt a aquesta memòria.

11.- MESURES CORRECTORES

11.1.- Protecció contra incendis-instal·lacions

S'instal·larà els següents elements de protecció:

a) Extintors manuals, d'eficàcia 21A-113B

S'instal·larà de forma que la part superior quedi com màxim a una alçada de 1,70 m del paviment, tal com queda grafiat en el plànol corresponent.

b) S'instal·larà detectors tèrmics i polsadors d'alarma, connectats a centraleta i avisador acústic.

c) S'instal·larà boques d'incendi equipades (BIE 25), situades de forma que cobreixin la totalitat del local, tal i com es grafia als plànols adjunts.

d) El sistema d'extracció de fums en cas de sinistre es realitza en forma natural, tal com s'ha especificat en l'apartat de ventilació.

e) Equips autònoms d'enllumenat d'emergència i senyalització.

Es seguirà en tot moment allò que especifica el vigent Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries.

En general es complirà allò que disposa el vigent Document Basic SI del Codi Tècnic.

S'ha previst la càrrega de foc, fent-se els càlculs a l'annex que acompanya a la present memòria "Càlcul de la càrrega de foc i la seva compatibilitat amb l'edificació", que es troba al final de la mateixa.

11.2.- Protecció contra incendis -evacuació

Al tractar-se d'un aparcament per un edifici d'habitatges, l'ocupació es calcula a base d'una persona per cada 40 m² de local, per tant :

$$824,10 \text{ m}^2 / 40 \text{ m}^2/\text{persona} = 20,60 \rightarrow 21 \text{ persones}$$

Les amplades de les sortides han de ser

$$A = \frac{21 \text{ persones}}{200} \times 1 \text{ m} = 0,10 \text{ m}$$

Per tant el mínim a aplicar per les portes de sortida serà de 80 cms.

En el nostre cas tenim quatre sortides, amb porta de 0,80 mts. 3 d'elles a escala exterior de 1,00 m. d'amplada, i una altra amb sortida directa a l'exterior, de forma que cap punt ocupable del local es troba a més de 35 mts. de qualsevol d'elles. Queda complimentat també l'exigència de que, en la hipòtesi de que una d'elles es trobi bloquejada, les demès poden evacuar la totalitat dels ocupants

11.3.-Sorolls i vibracions

En aquest cas no hi han equips susceptibles de produir nivells de soroll molestos.

12.- PROXIMITAT A LOCALS DE PÚBLICA CONCURRÈNCIA

Es desconeix l'existència de locals públics en un radi de 100 metres.

13.- PRESSUPOST

El pressupost estimat de les instal.lacions que es contempen en aquesta memòria és de **ONZE MIL CENT CINQUANTA UN EUROS** (11.151 €).

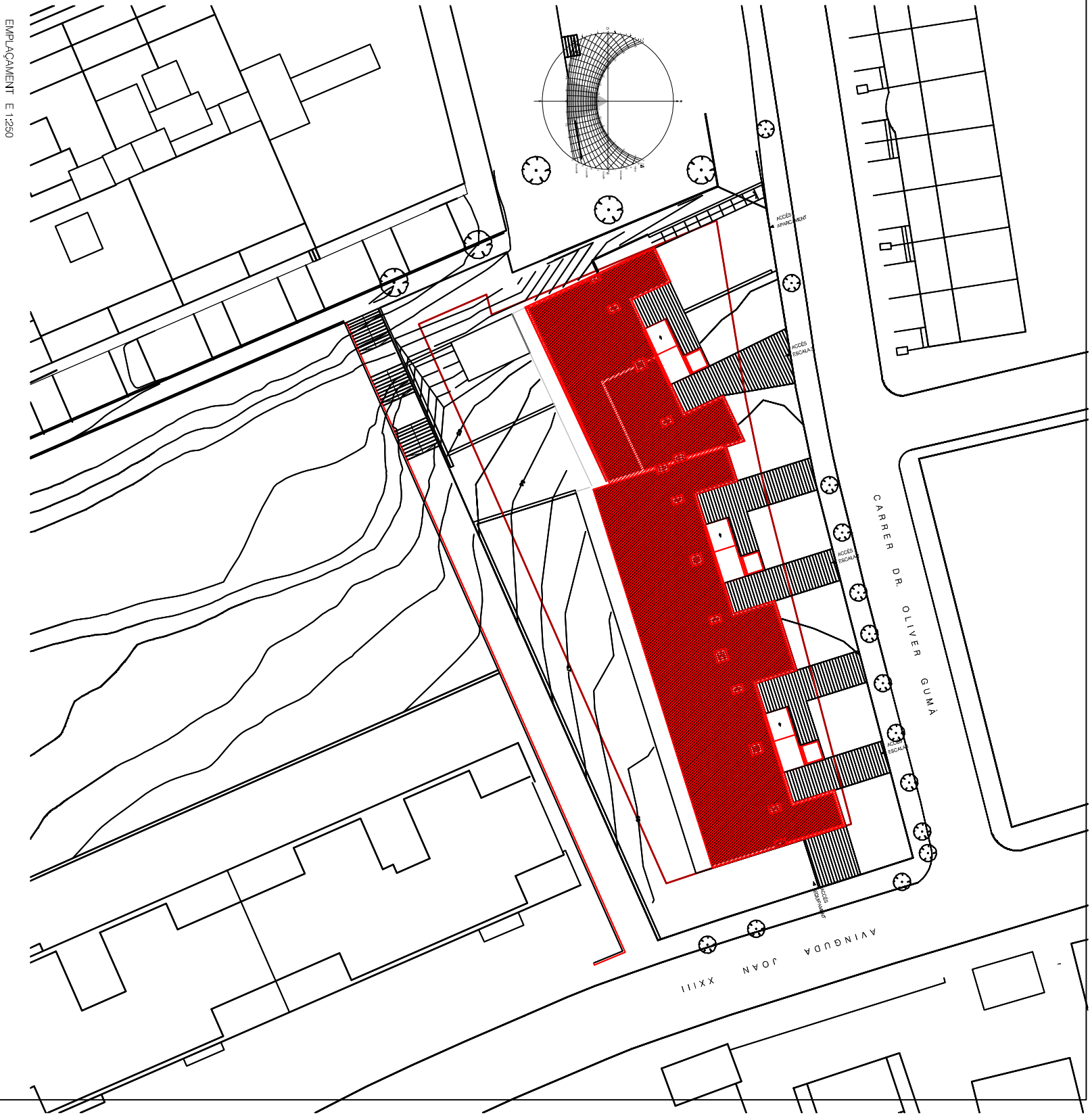
El tècnic autor del present projecte considera que han estat exposades les principals característiques de l'activitat. No obstant aixó, queda a la seva disposició per totes les aclaracions o consultes que s'estimin oportunes per a la ràpida tramitació del corresponent expedient.

Sant Cugat del Vallès per El Masnou, Març de 2019

El peticionari

El facultatiu

PLÀNOLS



EMPLAÇAMENT E 1:250



SIMBOLOGIA

Enllumenat d'emergència

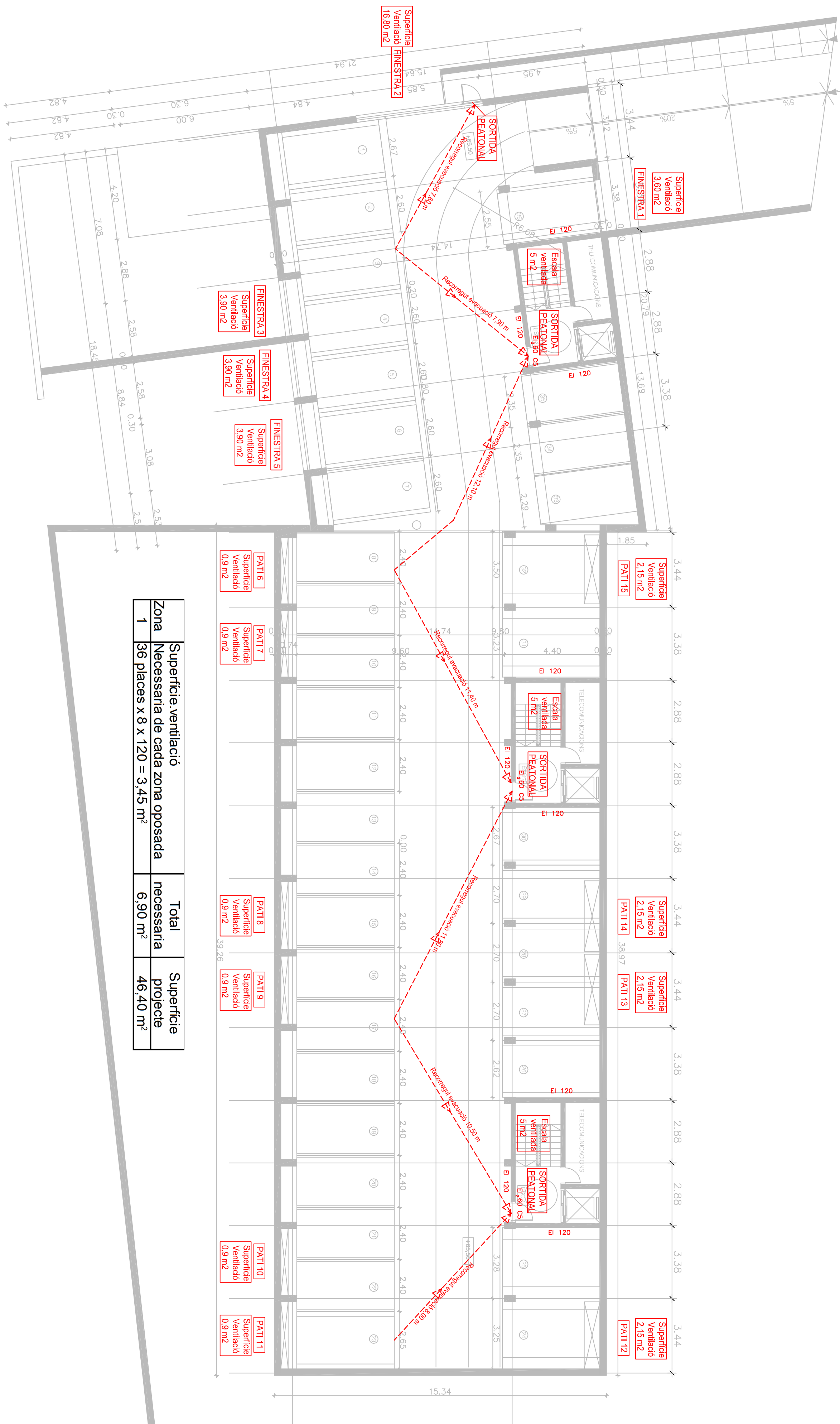
Quadre de comandament

Extintor manual 21A-113B

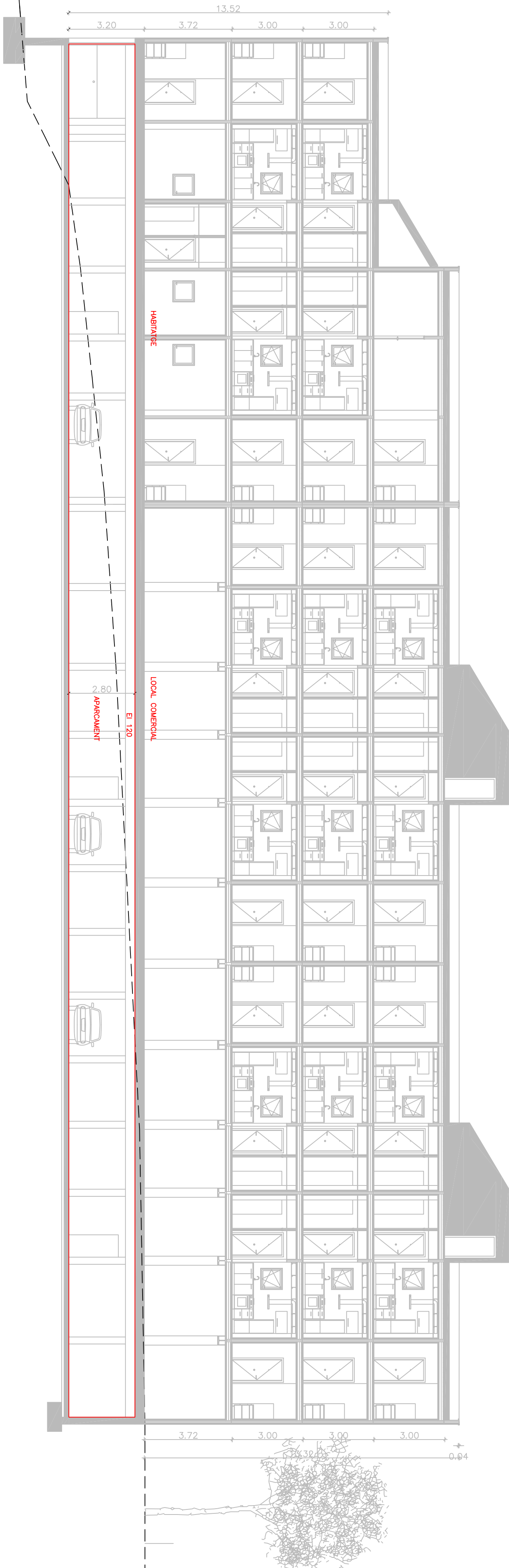
Equip mànegua BIE 25

Polsador alarma

Avisador acústic



	Superfície ventilació	Total	Superfície
Zona	Necessària de cada zona oposada	necessària	projecte
1	36 places x 8 x 120 = 3,45 m ²	6,90 m ²	46,40 m ²



DA 9. Control de qualitat

DA 9. Control de qualitat



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL


Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447
Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	02	FONAMENTS
Títol 5	01	FONAMENTS, ENCEPS, MURS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3
			AMIDAMENT DIRECTE 42,000
2	J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
3	J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
4	J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
5	J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	03	ESTRUCTURES
Títol 5	01	ESTRUCTURES D'ACER

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J441FF0N	U	Mesura del desplaçament i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011
			AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	03	ESTRUCTURES
Títol 5	03	ESTRUCTURA DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
	Hash: gDEKvxGdO49++ysUlJr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01
	Visat: 2019004447
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL
	Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 2

AMIDAMENT DIRECTE

30,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	03	ESTRUCTURES
Títol 5	06	SOLERES I RECRESQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

6,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	04	COBERTES, IMPERMEABILITZACIÓ I AILLAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

2	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

2,000

3	JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	06	PAVIMENTACIÓ
Títol 5	01	PAVIMENTS A HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	06	PAVIMENTACIÓ



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 3

Títol 5		02	PAVIMENTS A ZONES COMUNS
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	06	PAVIMENTACIÓ
Titul 5	03	PAVIMENTS A LOCALS COMERCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	07	REVESTIMENTS
Titul 5	07	CELS RASOS
Titul 4 (1)	01	ACABATS DE SOSTRES A HABITATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	07	REVESTIMENTS
Titul 5	07	CELS RASOS
Titul 4 (1)	02	ACABATS DE SOSTRES A ZONES COMUNS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	07	REVESTIMENTS



AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 4

Titul 5 07 CELS RASOS
Titul 4 (1) 03 ACABATS DE SOSTRES A LOCALS COMERCIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 OBRA NOVA
Titul 3 01 OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4 08 FUSTERIA EXTERIOR
Titul 5 01 FINESTRES I BALCONERES DE FUSTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escurrimet d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247

AMIDAMENT DIRECTE

3,000

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 OBRA NOVA
Titul 3 01 OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4 10 MANYERIA
Titul 5 C1 EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel·lícula del recobrimet de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808

AMIDAMENT DIRECTE

5,000

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 OBRA NOVA
Titul 3 01 OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4 12 INSTAL·LACIONS
Titul 5 01 ELECTRICITAT
Titul 4 (1) 01 DERIVACIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

2 JGV19101 U Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

EUR



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan Xxiii, 5/N
Municipi: El Masnou - 08320
ArquitectesVILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes
de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 5

			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
Obra	01	PRESSUPOST CQ		
Capítol	01	OBRA NOVA		
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ		
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS		
Títol 5	01	ELECTRICITAT		
Títol 4 (1)	02	LLUMINARIES COMUNITAT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	ELECTRICITAT
Títol 4 (1)	03	INSTAL·LACIÓ COMUNITÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau

EUR



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
ArquitectesVILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 6

d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 JGV18101 U

Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titol 4	12	INSTAL·LACIONS
Titol 5	01	ELECTRICITAT
Titol 4 (1)	05	CONNEXIÓ A TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

2 JGV18101 U

Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

3 JGVD9D01 U

Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 JGVD8D01 U

Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan XXIII, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL


Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447
Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 7

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	ELECTRICITAT
Títol 4 (1)	06	ESCOMESSES I COMPTADORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 amper, base d'endoll de 25 amper, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	02	LAMPISTERIA
Títol 4 (1)	01	INSTAL·LACIONS GENERALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estancitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

2	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	02	LAMPISTERIA
Títol 4 (1)	02	INSTAL·LACIONS INTERIORS

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan XXIII, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO	
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL	
	Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01	Visat: 2019004447
	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 8

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	03	ENERGIA SOLAR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

3	JJVA9C0A	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: producció d'aigua calenta sanitària individual - termo acumulador elèctric, segons R.D 865/2003, incloent la comprovació dels següents paràmetres de l'equip de producció: funcionament termòmetre, desguassos, funcionament termòstat i funcionament vàlvula de seguretat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

5	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent
---	----------	---	---



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MU
Emplaçament: De Joan XXiii, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 9

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

6 JGV18101 U

Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

0,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	04	CALEFACCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguts passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 JEV39604 U

Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3 JEV3A304 U

Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4 JEV3B508 U

Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	05	VENTILACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan XXIII, 5/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 10

1	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	JEV78904	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capitol	01	OBRA NOVA
Titol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titol 4	12	INSTAL·LACIONS
Titol 5	06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		
1	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capitol	01	OBRA NOVA
Titol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titol 4	12	INSTAL·LACIONS
Titol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Titol 4 (1)	01	INFRAESTRUCTURA ICT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan Xxiii, 5/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvxGdO49++ysUlJr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 11

d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fabrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 JGV19101 U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	02	XARXA CABLES COAXIALS RTV

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPV19A05	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 JPV18A05 U

Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres: equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	03	XARXA PARELLS DE COURE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPV78E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2 JPV79E06 U

Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MU
Emplaçament: De Joan XXIII, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUlJr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 12

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	08	PORTER ELECTRONIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'interfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'interfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	08	GAS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JKV18503	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de gas natural, segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: arqueta d'escomesa, canalitzacions, junta aïllant col·locada, funda, tub flexible, clau de pas i comptador. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	JKV1F503	U	Jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de gas natural, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent
---	----------	---	---



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan Xxiii, 5/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 13

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	09	SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

4	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

5	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

6	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	10	APARELLS ELEVACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JLV38C07	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo deslligant, acondicionament de la sala de màquines, a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent.

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MU Emplaçament: De Joan Xxiii, 5/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORRS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO	
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL	
	Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01	Visat: 2019004447 Data: 28-06-2019
	 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 14

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST CO		
Capitol	01	OBRA NOVA		
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ		
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS		
Títol 5	11	PARALLAMPS		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
2	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 amper, base d'endoll de 25 amper, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
4	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
5	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piques, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	
			AMIDAMENT DIRECTE	0,000
6	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de	

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MÚLTIPLEX Emplaçament: De Joan XXIII, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO	
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL	
	 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01	Visat: 2019004447 Data: 28-06-2019

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 15

la part proporcional de l'informe final de proves corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	ZZ	SANITARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Inclouent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos.
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	13	ESTUCATS, PINTATS I ACABATS
Títol 5	C1	ACABATS EXTERIORS FAÇANES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escurriments d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

Obra	01	PRESSUPOST CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	02	OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4	02	PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE

9,000

2	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

3	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2
---	----------	---	---

EUR

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan XXIII, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
	Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01
Visat: 2019004447	
Data: 28-06-2019	

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL

AMIDAMENTS

Data: 02/05/19

Pàg.: 16

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4 J060120G U Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

5 J911G2CD U Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 OBRA NOVA
Títol 3 02 OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4 03 COBERTA CT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 OBRA NOVA
Títol 3 02 OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4 E1 ESTRUCTURA
Títol 5 01 RASES I POUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

Obra 01 PRESSUPOST CQ
Capítol 01 OBRA NOVA
Títol 3 02 OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4 E1 ESTRUCTURA
Títol 5 02 MURS DE CONTENCIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3

AMIDAMENT DIRECTE 12,000



Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
Emplaçament: De Joan XXIII, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Hash: gDEKvxGdO49++ysUlj7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	02	FONAMENTS
Títol 5	01	Fonaments, encepss, murs i impermeabilitzacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	42,000	3.457,86
2 J0B2G103	U	Determinació de l'àrea de la secció recta transversal equivalent d'una proveta d'acer per armar formigons, segons la norma UNE 36068 (P - 8)	23,46	1,000	23,46
3 J0B28103	U	Assaig de doblegament-desdobleament d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 6)	14,89	1,000	14,89
4 J0B21103	U	Determinació de les característiques geomètriques d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 3)	68,22	1,000	68,22
5 J0B25101	U	Determinació del límit elàstic per a una deformació romanent del 0.2%, resistència a la tracció, allargament i estricció d'una proveta d'acer per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-1 (P - 5)	52,47	1,000	52,47
TOTAL	Títol 5	01.01.01.02.01			3.616,90

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	03	ESTRUCTURES
Títol 5	01	Estructures d'acer

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J441FF0N	U	Mesura del desplom i de la fletxa d'elements verticals i bigues d'acer segons l'article 19-2 de la Instrucció EAE 2011 (P - 9)	13,69	4,000	54,76
TOTAL	Títol 5	01.01.01.03.01			54,76

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	03	ESTRUCTURES
Títol 5	03	Estructura de formigó

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	30,000	2.469,90
TOTAL	Títol 5	01.01.01.03.03			2.469,90

Obra	01	Pressupost CQ
------	----	---------------



PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 2

Capitol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	03	ESTRUCTURES
Títol 5	06	Soleres i Recrescudes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	6,000	493,98

TOTAL	Títol 5	01.01.01.03.06			493,98
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capitol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	04	COBERTES, IMPERMEABILITZACIÓ I AILLAMENTS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	3,000	246,99
2 J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)	377,96	2,000	755,92
3 JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriments d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 15)	400,98	1,000	400,98

TOTAL	Títol 4	01.01.01.04			1.403,89
--------------	----------------	--------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capitol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	06	PAVIMENTACIÓ
Títol 5	01	Paviments a habitatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)	377,96	1,000	377,96

TOTAL	Títol 5	01.01.01.06.01			377,96
--------------	----------------	-----------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capitol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	06	PAVIMENTACIÓ
Títol 5	02	Paviments a zones comuns



PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 3

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)	377,96	1,000	377,96
2	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	15,44	4,000	61,76
TOTAL Títol 5			01.01.01.06.02		439,72	

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	06	PAVIMENTACIÓ
Títol 5	03	Paviments a locals comercials

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J9V1GC0D	U	Jornada per a la determinació in situ, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 14)	393,75	1,000	393,75
TOTAL			Títol 5		01.01.01.06.03	393,75

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	07	REVESTIMENTS
Títol 5	07	Cels Rasos
Títol 4 (1)	01	Acabats de sostres a habitatges

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 11)	69,12	2,000	138,24
TOTAL	Títol 4 (1)		01.01.01.07.07.01		138,24	

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	07	REVESTIMENTS
Títol 5	07	Cels Rasos
Títol 4 (1)	02	Acabats de sostres a zones comuns

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 11)	69,12	1,000	69,12
TOTAL	Títol 4 (1)		01.01.01.07.07.02		69,12	

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	07	REVESTIMENTS

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vKTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 4

Titul 5	07	Cels Rasos
Titul 4 (1)	03	Acabats de sostres a locals comercials

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J84ZE205	U	Assaig estàtic de tracció de la subestructura del cel ras, segons la norma UNE-EN 13964 (P - 11)	69,12	1,000	69,12

TOTAL	Titul 4 (1)	01.01.01.07.03			69,12
--------------	--------------------	-----------------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	08	FUSTERIA EXTERIOR
Titul 5	01	Finestres i Balconeres de Fusta

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorriment d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 15)	400,98	3,000	1.202,94

TOTAL	Titul 5	01.01.01.08.01			1.202,94
--------------	----------------	-----------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	10	MANYERIA
Titul 5	C1	Exterior

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J89ZSH0M	U	Determinació del gruix de pel·lícula del recobriments de pintura sobre un element metàl·lic, segons la norma UNE-EN ISO 2808 (P - 12)	12,36	5,000	61,80

TOTAL	Titul 5	01.01.01.10.C1			61,80
--------------	----------------	-----------------------	--	--	--------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Titul 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Titul 4	12	INSTAL·LACIONS
Titul 5	01	ELECTRICITAT
Titul 4 (1)	01	DERIVACIONS INDIVIDUALS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escapes, derivació d'enllumenat d'escapes, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	0,000	0,00

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MU Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 5

2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
---	----------	---	--	--------	-------	------

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.01.01	0,00
--------------	--------------------	--------------------------	-------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	ELECTRICITAT
Títol 4 (1)	02	LLUMINARIES COMUNITAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JHV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'enllumenat, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents tipus d'enllumenat i paràmetres: enllumenat en zones de circulació (nivells mínims d'il·luminació), enllumenat en zones d'emergència (nivells mínims d'il·luminació, grau d'assoliment d'il·luminació en funció del temps transcorregut i luminància en equips, quadres i instal·lacions manuals) i enllumenat de els senyals de seguretat (il·luminació de les senyals de seguretat). Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 36)	497,66	1,000	497,66
2	JHV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació d'enllumenat, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents paràmetres: tipus, dotació, col·locació i disposició, fixació, sistemes de regulació i control; i sistemes d'encesa i apagat. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 35)	497,66	1,000	497,66
3	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
4	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	0,000	0,00

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.01.02	995,32
--------------	--------------------	--------------------------	---------------

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MU Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL
Col·legi d'Arquitectes de Catalunya 	Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 6

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	ELECTRICITAT
Títol 4 (1)	03	INSTAL·LACIÓ COMUNITÀRIA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fabrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	0,000	0,00
TOTAL Títol 4 (1)			01.01.01.12.01.03		0,00	

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	01	ELECTRICITAT
Títol 4 (1)	05	CONNEXIÓ A TERRA

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de	497,66	0,000	0,00



Projecte D'Execució
 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
 Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
 Municipi: El Masnou - 08320
 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
 GARCIA I CORS, JOSEP
 VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvxGdO49++ysUlj7qzgvG8=
 Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
 Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

Data: 02/05/19

Pàg.: 7

			protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)			
3	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 32)	497,66	1,000	497,66
4	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 31)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.01.05	995,32
Obra	01	Pressupost CQ	
Capítol	01	OBRA NOVA	
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ	
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS	
Títol 5	01	ELECTRICITAT	
Títol 4 (1)	06	ESCOMESSES I COMPTADORS	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
2	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escales, derivació d'enllumenat d'escales, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	0,000	0,00

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.01.06	0,00
Obra	01	Pressupost CQ	
Capítol	01	OBRA NOVA	
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ	
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS	
Títol 5	02	LAMPISTERIA	
Títol 4 (1)	01	INSTAL·LACIONS GENERALS	



Projecte D'Execució
 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
 Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
 Municipi: El Masnou - 08320
 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
 GARCIA I CORS, JOSEP
 VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvXGdO49++ysUl/r7qzgvG8=
 Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
 Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 8

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 39)	497,66	0,000	0,00
2 JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 38)	497,66	0,000	0,00

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.02.01	0,00
-------	-------------	-------------------	------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	02	LAMPISTERIA
Títol 4 (1)	02	INSTAL·LACIONS INTERIORS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 38)	497,66	0,000	0,00
2 JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 39)	497,66	0,000	0,00

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.02.02	0,00
-------	-------------	-------------------	------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	03	ENERGIA SOLAR

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JGVEEE01	U	Jornada o fracció de verificació de les mesures de seguretat i funcionament del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe de proves corresponent. (P - 34)	497,66	1,000	497,66

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO	
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL	
	Hash: gDEKvxGdO49++ysUl/r7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01	Visat: 2019004447
	Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

Data: 02/05/19

Pàg.: 9

2	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 37)	497,66	0,000	0,00
3	JJVA9C0A	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: producció d'aigua calenta sanitària individual - termo acumulador elèctric, segons R.D 865/2003, incloent la comprovació dels següents paràmetres de l'equip de producció: funcionament termòmetre, desguassos, funcionament termòstat i funcionament vàlvula de seguretat. (P - 41)	497,66	1,000	497,66
4	JGVE8E01	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució del sistema de contribució fotovoltaica, segons les exigències del Projecte i el REBT, de com a mínim els següents elements: estructura de suport, sistema generador fotovoltaic, inversor, proteccions i elements de seguretat i elements de mesura. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 33)	497,66	1,000	497,66
5	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
6	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	0,000	0,00

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.03	1.492,98
--------------	----------------	-----------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	04	CALEFACCIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JEV38604	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de calefacció, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: xarxa de tuberies d'aigua (tipus de tuberies, diàmetres, fixació, disposició, aïllament i col·locació de maneguets passamurs), got d'expansió (capacitat, situació i fixació), vàlvules i aixetes (instal·lació, tipus i	497,66	1,000	497,66



PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 10

			fixació), equips de regulació (col·locació), radiadors (tipus, capacitat, situació, fixació i presència de purgador) i caldera i cremador (tipus, instal·lació i disposició). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 22)			
2	JEV39604	U	Jornada o fracció de proves finals dels següents elements i paràmetres de la instal·lació de calefacció: calderes (verificació de l'estanquitat i anàlisi dels fums produïts per l'equip de caldera de potència calorífica >30.000kcal/h, verificació de la flama, verificació de l'ajust del cremador), equips i aparells (verificació de les dades de funcionament) i radiadors (proves d'estanquitat), realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 23)	497,66	1,000	497,66
3	JEV3A304	U	Jornada o fracció de proves d'estanquitat i lliure dilatació de les xarxes de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 24)	497,66	1,000	497,66
4	JEV3B508	U	Jornada o fracció de proves finals de lliure dilatació i seguretat del subsistema solar de la instal·lació de calefacció, realització de les proves segons les exigències del Projecte, CTE i del RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 25)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.04	1.990,64
-------	---------	----------------	----------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTALL·LACIONS
Títol 5	05	VENTILACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JEV7DA08	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i funcionament de les xemeneis unitàries de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències dels Projecte, CTE i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 28)	497,66	1,000	497,66
2	JEV78904	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de ventilació, segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent la comprovació mitjançant control organolèptic de com a mínim els següents paràmetres: tipus, situació, fixacions, dimensions, capacitat dels equips, etc. de com a mínim els següents elements: conductes/xemeneies, extractors, sistemes d'accionament automàtic i airejadors. S'inclou el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 26)	497,66	1,000	497,66
3	JEV7C904	U	Jornada o fracció de proves finals d'estanquitat i evacuació de fums de la instal·lació de ventilació, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RITE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 27)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.05	1.492,98
-------	---------	----------------	----------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTALL·LACIONS
Títol 5	06	PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS



Projecte D'Execució
 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
 Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
 Municipi: El Masnou - 08320
 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
 GARCIA I CORS, JOSEP
 VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvXGdO49++ysUlJr7qzgvG8=
 Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
 Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

Data: 02/05/19

Pàg.: 11

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JMV18802	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 46)	497,66	1,000	497,66
2	JMV19802	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 47)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.06	995,32
-------	---------	----------------	--------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTALL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	01	INFRAESTRUCTURA ICT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, bronzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	1,000	497,66
2	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	1,000	497,66



Projecte D'Execució
 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
 Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
 Municipi: El Masnou - 08320
 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
 GARCIA I CORS, JOSEP
 VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8=
 Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
 Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 12

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.07.01	995,32
--------------	--------------------	--------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	02	XARXA CABLES COAXIALS RTV

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JPV19A05	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de televisió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el RICTI, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 51)	497,66	1,000	497,66
2	JPV18A05	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de televisió, segons les exigències del Projecte i el RICTI, verificació com a mínim dels següents elements i paràmetres:equip de captació (ancoratge pal de bandera), equip d'amplificació i distribució (disposició, situació i fixació), canalització de distribució (protecció), caixa de derivació i caixa de presa (connexions, situació i fixació). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 50)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.07.02	995,32
--------------	--------------------	--------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	03	XARXA PARELLS DE COURE

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JPV78E06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de veu i dades, segons les exigències del Projecte, amb la verificació com a mínim dels següents elements: les fixacions, connexions, dimensions de canalitzacions, armaris i caixes dels següents elements de la instal·lació: escomesa, canalització d'enllaç, armaris i caixes i canalitzacions de distribució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 54)	497,66	1,000	497,66
2	JPV79E06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de veu i dades, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 55)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.07.03	995,32
--------------	--------------------	--------------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	07	TELECOMUNICACIONS
Títol 4 (1)	08	PORTER ELECTRONIC



Projecte D'Execució
 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
 Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N
 Municipi: El Masnou - 08320
 Arquitectes VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
 GARCIA I CORS, JOSEP
 VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvXGdO49++ysUljr7qzgvG8=
 Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
 Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 13

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JPV28B06	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'interfons, segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 52)	497,66	1,000	497,66
2	JPV29B06	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'interfons, realització de les proves segons les exigències del Projecte, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 53)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 4 (1)	01.01.01.12.07.08			995,32
--------------	--------------------	--------------------------	--	--	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	08	GAS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JKV18503	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions de gas natural, segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: arqueta d'escomesa, canalitzacions, junta aïllant col·locada, funda, tub flexible, clau de pas i comptador. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent (P - 42)	497,66	1,000	497,66
2	JKV1F503	U	Jornada o fracció de proves finals de posada en resistència i estanquitat de les instal·lacions de gas natural, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el Reglament tècnic de distribució i utilització de combustibles gasosos, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 43)	497,66	1,000	497,66
3	JJV1940B	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua calenta sanitària: prova d'estanquitat xarxa de canonades, segons UNE-EN 14336 i UNE ENV 12108 (P - 40)	497,66	1,000	497,66
4	JJV18202	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions d'aigua freda i acs, segons les exigències del Projecte i el CTE, comprovant com a mínim els següents elements i paràmetres de la instal·lació: comptador general, clau general, comptador divisionari i bateria de comptadors, clau de pas, clau de pas amb aixeta de buidat, vàlvula reductora i vàlvula de retenció, antiariet i bomba acceleradora, aixeta, fluxor, purgador, dilatador, escalfadors i hidromescladors (tipus de materials, diàmetres i fixacions); grups de pressió, canalització d'acer, canalització de coure i altres canalitzacions (tipus de materials, diàmetres, distribucions, fixacions i encontres) i dipòsit acumulador (tipus de materials, diàmetre, connexions i fixacions). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 37)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.08			1.990,64
--------------	----------------	-----------------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	09	SANEJAMENT



Col·legi d'Arquitectes de Catalunya

Projecte D'Execució
36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL MU
Emplaçament: De Joan XXIII, S/N
Municipi: El Masnou - 08320
Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
GARCIA I CORS, JOSEP
VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL

Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8=
Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
Ref: COAC-2019004447-430383-01



Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 14

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JDV11115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat parcial d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.1) CTE DB-HS (P - 16)	393,75	1,000	393,75
2	JDV59502	U	Jornada o fracció de proves finals de servei, de cadascuna de les instal·lacions de drenatge, realització de proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 21)	497,66	1,000	497,66
3	JDV14215	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb fum, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i la seva xarxa de ventilació, segons (punt 5.6.5) CTE DB-HS (P - 19)	393,75	1,000	393,75
4	JDV13115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aire, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.4) CTE DB HS (P - 18)	393,75	1,000	393,75
5	JDV12115	U	Mitja jornada per a realitzar la prova d'estanquitat total amb aigua, d'una instal·lació d'evacuació d'aigües residuals i pluvials, segons (punt 5.6.3) CTE DB-HS (P - 17)	393,75	1,000	393,75
6	JDV58502	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de drenatge, segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la comprovació com a mínim dels següents paràmetres: disposició de capes filtrants, disposició de capes de drenatge, execució de cambres de bombeig i equips de bombeig. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent. (P - 20)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.09	2.570,32
-------	---------	----------------	----------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	10	Aparells elevació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JLV38C07	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent com a mínim la verificació dels següents elements de la instal·lació: trapa, llosa perforada, carril per a ganxo deslligant, acondicionament de la sala de màquines,a condicionament del recinte i el rebut del bastiment per a portes semi-automàtiques i acondicionament del recinte i rebut del bastiment per a portes automàtiques). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió de l'informe corresponent. (P - 44)	497,66	1,000	497,66
2	JLV39C07	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aparells elevadors, realitzant les proves segons les exigències del Projecte, del RAE i del CTE DB-SUA, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent (P - 45)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.10	995,32
-------	---------	----------------	--------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	11	PARALLAMPS



Projecte D'Execució
 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M
 Emplaçament: De Joan XXIII, S/N
 Municipi: El Masnou - 08320
 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA
 GARCIA I CORS, JOSEP
 VIVES I SANFELIU, SANTIAGO

Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL



Hash: gDEKvXGdO49++ysUIjr7qzgvG8=
 Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE=
 Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

Data: 02/05/19

Pàg.: 15

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGV19101	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació elèctrica de baixa tensió, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent com a mínim els següents paràmetres: la verificació de les condicions de seguretat (continuitat dels conductors de protecció, resistència a terra i sensibilitat del diferencial) i de les condicions de funcionament (tensió en els endolls i punts de llum, funcionament dels interruptors i grau d'electrificació). Incloent desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent (P - 30)	497,66	0,000	0,00
2	JMV98C01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de parallamps, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: dispositius captadors (volum protegit segons nivell de protecció i fixació), derivacions o conductors de baixada (connexions a equips captadors, connexions, unions i fixacions dels conductors, recorreguts, proteccions i comprovació de terres), dispositius de reducció dels efectes elèctrics i magnètics (unions i distàncies). Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 48)	497,66	1,000	497,66
3	JGV18101	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control organolèptic durant l'execució de les instal·lacions elèctriques de baixa tensió, segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements que conformen la instal·lació: caixa general de protecció, polsador, brunzidor, interruptor, base d'endoll de 10/16 ampers, base d'endoll de 25 ampers, derivació individual, interruptor de control de potència, quadre general de distribució, instal·lació interior, xarxa d'equipotencialitat, caixa de derivació, línia de força motriu, línia d'enllumenat auxiliar, línia general d'enllumenat d'escaleres, derivació d'enllumenat d'escaleres, barra de posada a terra línia principal de terra en conducte de fàbrica, línia principal de terra baix tub, quadre de protecció de línies de força motriu, quadre general de mando i protecció d'enllumenat i canalització de serveis. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent (P - 29)	497,66	0,000	0,00
4	JGVD9D01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de xarxa de terres, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 32)	497,66	0,000	0,00
5	JGVD8D01	U	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de la instal·lació de xarxa de terres segons les exigències del Projecte i el REBT, com a mínim dels següents elements i paràmetres: connexió a conductors de baixada, unions entre conductors, separació entre piquetes, profunditat d'enterrament, tipus, profunditat de enterrament del conductor, secció del conductor, posició de les plaques, profunditat mínima, posició i connexions, dimensió i execució. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 31)	497,66	0,000	0,00
6	JMV99C01	U	Jornada o fracció de proves finals de servei i inspeccions de la instal·lació de parallamps, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el REBT, incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional de l'informe final de proves corresponent. (P - 49)	497,66	1,000	497,66
TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.11			995,32	

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	12	INSTAL·LACIONS
Títol 5	ZZ	Sanitaris

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: gDEKvXGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01

Visat: 2019004447

Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 16

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JJV18302	U	Jornada o fracció d'inspecció mitjançant control de disposició i fixacions durant l'execució de les instal·lacions d'aparells sanitaris i col·locació d'aixetes i accessoris, segons les exigències del Projecte i el CTE. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent. (P - 38)	497,66	1,000	497,66
2	JJV19302	U	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació d'aigua freda sanitària: punts de consum d'aigua sanitària, segons REBT ITC BT 27 i CTE, incloent la comprovació dels següents paràmetres: connexió equipotencial de les masses metàl·liques a terra, xarxa de fluxors, cabals mínims, estat de brutícia dels filtres de retenció de partícules, ajustament de la vàlvula reguladora de pressió a l'escomesa, flexos dels aparells bescanviats, temps d'evacuació i recuperació dels inodors, funcionament i estanquitat dels sifons de desguàs, claus de tall dels serveis sanitaris, nivells sonor produït pel funcionament de la instal·lació dels desguassos. (P - 39)	497,66	1,000	497,66

TOTAL	Títol 5	01.01.01.12.ZZ	995,32
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	01	OBRA D'EDIFICACIÓ
Títol 4	13	ESTUCATS, PINTATS I ACABATS
Títol 5	C1	Acabats exteriors façanes

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 JAV11151	U	Prova d'estanquitat "in situ" de finestra i porta, pel mètode de ruixament directe i escorrimet d'aigua durant un període de quatre hores, segons la norma UNE 85247 (P - 15)	400,98	1,000	400,98

TOTAL	Títol 5	01.01.01.13.C1	400,98
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	02	OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4	02	PAVIMENTACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	9,000	740,97
2	J0B22304	U	Assaigs complets d'una proveta de malla electrosoldada de dos calibres per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 4)	284,02	1,000	284,02
3	J0B2A205	U	Assaig de desenganxament dels nusos d'una proveta de malla electrosoldada per a armar formigons, segons la norma UNE-EN ISO 15630-2 (P - 7)	46,56	1,000	46,56
4	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 1)	15,44	4,000	61,76
5	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633 (P - 13)	72,35	1,000	72,35

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan Xxiii, S/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO	
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL	
 Col·legi d'Arquitectes de Catalunya	Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01	Visat: 2019004447 Data: 28-06-2019

PRESSUPOST

*

Data: 02/05/19

Pàg.: 17

TOTAL	Títol 4	01.01.02.02	1.205,66
--------------	----------------	--------------------	-----------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	02	OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4	03	COBERTA CT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J5V11151	U	Prova d'estanquitat de coberta plana impermeabilitzada amb làmines bituminoses modificades, segons la norma UNE 104401, incloent la realització d'inspecció i informe final. (P - 10)	377,96	1,000	377,96

TOTAL	Títol 4	01.01.02.03	377,96
--------------	----------------	--------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	02	OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4	E1	ESTRUCTURA
Títol 5	01	Rases i pous

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	3,000	246,99

TOTAL	Títol 5	01.01.02.E1.01	246,99
--------------	----------------	-----------------------	---------------

Obra	01	Pressupost CQ
Capítol	01	OBRA NOVA
Títol 3	02	OBRA D'URBANITZACIÓ
Títol 4	E1	ESTRUCTURA
Títol 5	02	Murs de contenció

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 2)	82,33	12,000	987,96

TOTAL	Títol 5	01.01.02.E1.02	987,96
--------------	----------------	-----------------------	---------------

(*) Branques incompletes

	Projecte D'Execució 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I UN LOCAL M Emplaçament: De Joan Xxiii, 5/N Municipi: El Masnou - 08320 Arquitectes: VILLANUEVA I SANCHEZ, EMMA GARCIA I CORS, JOSEP VIVES I SANFELIU, SANTIAGO	
	Clients: UTE SANTIAGO VIVES SANFELIU-COP D'IDEES SCCL	
	Hash: gDEKvxGdO49++ysUljr7qzgvG8= Hash COAC: yzo6vkTdaGKmRKMm3AtgElrekQE= Ref: COAC-2019004447-430383-01	Visat: 2019004447
	Data: 28-06-2019	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 02/05/19

Pàg.:

1

NIVELL 4: TITOL 4			Import
Títol 4	01.01.01.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Títol 4	01.01.01.02	FONAMENTS	3.616,90
Títol 4	01.01.01.03	ESTRUCTURES	3.018,64
Títol 4	01.01.01.04	COBERTES, IMPERMEABILITZACIÓ I AILLAMENTS	1.403,89
Títol 4	01.01.01.05	TANCAMANETS I DIVISÒRIES	0,00
Títol 4	01.01.01.06	PAVIMENTACIÓ	1.211,43
Títol 4	01.01.01.07	REVESTIMENTS	276,48
Títol 4	01.01.01.08	FUSTERIA EXTERIOR	1.202,94
Títol 4	01.01.01.09	FUSTERIA INTERIOR	0,00
Títol 4	01.01.01.10	MANYERIA	61,80
Títol 4	01.01.01.12	INSTAL·LACIONS	19.490,76
Títol 4	01.01.01.13	ESTUCATS, PINTATS I ACABATS	400,98
Títol 4	01.01.01.14	EQUIPAMENTS	0,00
Títol 3	01.01.01	OBRA D'EDIFICACIÓ	30.683,82
Títol 4	01.01.02.01	MOVIMENT DE TERRES	0,00
Títol 4	01.01.02.02	PAVIMENTACIÓ	1.205,66
Títol 4	01.01.02.03	COBERTA CT	377,96
Títol 4	01.01.02.E1	ESTRUCTURA	1.234,95
Títol 4	01.01.02.E2	MOBILIARI URBÀ	0,00
Títol 3	01.01.02	OBRA D'URBANITZACIÓ	2.818,57
Títol 4	01.0Y.01.R1	Gestió interna de residus	0,00
Títol 4	01.0Y.01.R2	Gestió externa de residus	0,00
Títol 3	01.0Y.01	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
			33.502,39

NIVELL 3: TITOL 3			Import
Títol 3	01.00.06	ARRENCADA D'ELEMENTS DE JARDINERIA	0,00
Capítol	01.00	ENDERROCS	0,00
Títol 3	01.01.01	OBRA D'EDIFICACIÓ	30.683,82
Títol 3	01.01.02	OBRA D'URBANITZACIÓ	2.818,57
Capítol	01.01	OBRA NOVA	33.502,39
Títol 3	01.0Y.01	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Títol 3	01.0Y.02	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.0Y	PARTIDES COMUNS	0,00
			33.502,39

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.00	ENDERROCS	0,00
Capítol	01.01	OBRA NOVA	33.502,39
Capítol	01.0Y	PARTIDES COMUNS	0,00
Obra	01	Pressupost CQ	33.502,39
			33.502,39

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost CQ	33.502,39
			33.502,39

DA 10. Memòria de càlcul

ANÀLISI ESTRUCTURAL

PROJECTE

PROJECTE DE 36 HABITATGES DE LLOGUER, EQUIPAMENT EN PLANTA BAIXA I ZON COMÚ D'ESCALES I ASCENSOR.

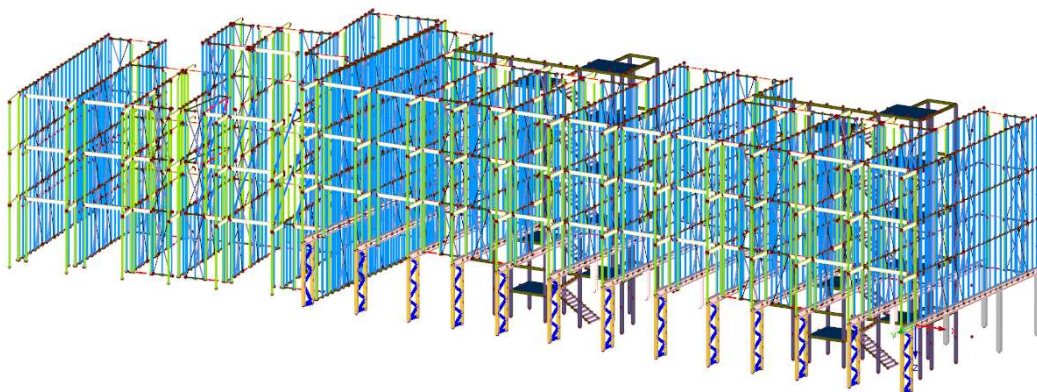
AVINGUDA JOAN XXIII, EL MASNOU (EL MARESME)

CLIENT

INCASÒL

AUTOR

TECCON EVOLUTION, SL



1. Objeto del estudio

El objeto de este informe es la comprobación y validez de la estructura metálica de perfiles conformados en frío de la empresa TECCON EVOLUTION, del Proyecto de Vivienda Plurifamiliar, Avda. Joan XXIII, El Masnou, Promotor INCASOL. Donde hay aperturas importantes en las paredes se complementa el sistema TECCON EVOLUTION con pilares y dinteles de perfiles laminados en caliente.

Los cálculos de la estructura metálica se han realizado mediante softwares de última generación, OptiNave, de la empresa Aplicaciones Ligeras de Construcciones y PowerFrame, de la empresa Buildsoft. Las comprobaciones se han realizado según el Código Técnico de la Edificación.

2. Normativas aplicadas

CTE DB-SE, Seguridad Estructural.

CTE DB-SE-AE, Acciones en la Edificación.

CTE DB-SE-A, Acero.

CTE DB-SI, Seguridad en caso de incendio.

EHE Instrucción de Hormigón Estructural.

NCSE Norma de construcción sismorresistente.

EN 10327:2004 (E) Bandas (chapas y bobinas) de acero de construcción.

3. Cargas a considerar

3.1. Cargas permanentes

3.1.1. Cubierta ligera

Cubierta + acabados	0.65 kN/m ²
Grava, 15 cm a 17 kN/m ³	2.5 kN/m ²
Instalación solar fotovoltaica Placas, soportes, elementos eléctricos, etc.	0.5 kN/m ²

Nota :

El techo de la terraza no lleva grava.

3.1.2. Forjado en seco

Forjado + acabados (parket + aislamiento + ...)	0.65 kN/m ²
---	------------------------

3.1.3. Terrazas

Forjado + acabados (fibrocemento de 15mm, chapa lagrimada de 3mm)	0.65 kN/m ²
--	------------------------

3.1.4. Paneles exteriores

Yeso + aislamiento + estructura + OSB + acabado	3 kN/m
---	--------

3.1.5. Paneles interiores

Yeso + aislamiento + estructura + yeso	1 kN/m
--	--------

3.2. Sobrecargas

3.2.1. Sobrecarga de nieve

Zona 2, altitud de 70 m

0.4 kN/m²

3.2.2. Sobrecarga de viento

Presión dinámica $q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$

Coeficiente de exposición : Zona urbana en general, industrial o forestal, $h = 13.5 \text{ m}$

$\Rightarrow c_e = 2$

$\Rightarrow q_b * c_e = 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2 = 1 \text{ kN/m}^2$

3.2.3. Sobrecargas de uso

Cubierta ligera (mantenimiento)

1 kN/m²

Forjados

3 kN/m²

Escaleras

3 kN/m²

4. Coeficientes parciales de seguridad para las acciones y combinaciones

Documento Básico SE Seguridad Estructural			
Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones			
Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0
⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C			
Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad (ψ)			
	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,6
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,6
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría F)	0,7	0,7	0,6
• Cubiertas transitables (Categoría G)		⁽¹⁾	
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría H)	0	0	0
Nieve			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
Viento	0,6	0,5	0
Temperatura	0,6	0,5	0
Acciones variables del terreno	0,7	0,7	0,7
⁽¹⁾ En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.			

Documento Básico SE Seguridad Estructural	
<p>4.3.2 Combinación de acciones</p> <p>1 Para cada situación de dimensionado y criterio considerado, los efectos de las acciones se determinarán a partir de la correspondiente combinación de acciones e influencias simultáneas, de acuerdo con los criterios que se establecen a continuación.</p> <p>2 Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar irreversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado característica, a partir de la expresión</p> $\sum_{j=1}^n G_{k,j} + P + Q_{k,1} + \sum_{i=2}^n \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i} \quad (4.6)$ <p>Es decir, considerando la actuación simultánea de:</p> <p>a) todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k);</p> <p>b) una acción variable cualquiera, en valor característico (Q_k), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;</p> <p>el resto de las acciones variables, en valor de combinación ($\psi_0 \cdot Q_k$).</p> <p>3 Los efectos debidos a las acciones de corta duración que pueden resultar reversibles, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado frecuente, a partir de la expresión</p> $\sum_{j=1}^n G_{k,j} + P + \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i=2}^n \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (4.7)$ <p>siendo</p> <p>es decir, considerando la actuación simultánea de:</p> <p>a) todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k);</p> <p>b) una acción variable cualquiera, en valor frecuente ($\psi_1 Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis;</p> <p>c) el resto de las acciones variables, en valor casi permanente ($\psi_2 \cdot Q_k$).</p> <p>4 Los efectos debidos a las acciones de larga duración, se determinan mediante combinaciones de acciones, del tipo denominado casi permanente, a partir de la expresión</p> $\sum_{j=1}^n G_{k,j} + P + \sum_{i=2}^n \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i} \quad (4.8)$ <p>siendo:</p> <p>a) todas las acciones permanentes, en valor característico (G_k);</p> <p>b) todas las acciones variables, en valor casi permanente ($\psi_2 Q_k$).</p>	

5. Características de los materiales y coeficientes de seguridad

5.1. Acero

5.1.1. Perfiles conformados en frío

Acero S250GD +Z275 con límite elástico de 250 N/mm²

5.1.2. Acero laminado

Acero S275JR con límite elástico de 275 N/mm²

5.1.3. Coeficientes de seguridad

$$\gamma_{M0} = 1,05$$

$$\gamma_{M1} = 1,05$$

$$\gamma_{M2} = 1,25$$

5.2. Hormigón armado

5.2.1. Características

Tipo: HA-25 (control Normal)

Consistencia: Plástica a blanda (9-15cm)

Tamaño máx. árido: 30/40 mm

Acero Tipo: B-500-S

5.2.2. Coeficientes de seguridad

$$\gamma_c = 1.5$$

$$\gamma_s = 1.15$$

6. Acciones térmicas y reológicas

Gracias a la junta de dilatación entre los dos bloques, la máxima dimensión en planta del edificio no supera los 40 m. Entonces no hay que considerar las acciones térmicas y reológicas en los cálculos.

7. Acciones sísmicas

Según la NCSE Norma de construcción sismorresistente el edificio tiene las siguientes características :

Clasificación de la construcción : de normal importancia.

Aceleración sísmica básica $a_b/g < 0,04$

Coeficiente de contribución $K < 1,0$

Así según la NCSE no hay que efectuar un cálculo sísmico.

8. Listados de cálculo

A. Cálculo de los arriostramientos con viento perpendicular a la fachada larga

Las paredes estudiadas, como elementos estructurales, sirven de arriostramientos y de paredes de carga.

Primero se realiza una bajada de cargas directa con hoja de cálculo para determinar los perfiles que no forman parte de los arriostramientos.

Se considera el caso más desfavorable.

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Datos

Luz [m]	3,44	
espesor total de losa cub. (H_cub) [mm]	0	
espesor total de losa_forj. (H_forj) [mm]	0	
rho_hormigon [N/m3]	24500	
perm cub. (sin losa) [N/m2]	3650	solado + aisl. + falso techo + grava + ... + Instalación solar fotovoltaica
perm forj. (sin losa) [N/m2]	650	solado + aisl. + falso techo + ,,,
pp panel exterior [N/m]	3000	
pp panel interior [N/m]	1000	
uso + nieve cubierta [N/m2]	1000	
uso forjado [N/m2]	3000	
viento perpendicular sobre panel ext.	SI	SI ó NO
coef. apoyo para panel int. (c_ap.)	1	1 ó 1,25 ó 1,1 ó ,,,

Cargas admisibles

Panel Ciego 1200(PC1200);viento NO	51,15	kN/m	Valores de Pruebas y Certificados elaborados por Teccon
Panel Ciego 1200(PC1200);viento SI	29,2	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento NO	97,7	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento SI	76,7	kN/m	

Cálculos

pp losa forj. [N/m2]	0
----------------------	---

Paneles exteriores

	q [N/m2]	L [m]	q*L [N/m]	coef pond	q*L*c [N/m]	Total [N/m]	panel min.
panel P4							
perm cubierta	3650	1,72	6278	1,35	8475		
panel exterior			3000	1,35	4050		
uso + nieve cubierta	1000	1,72	1720	1,50	2580		
Total						15.105	PC1200

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

panel P3

perm forjado	650	1,72	1118	1,35	1509		
panel exterior			3000	1,35	4050		
uso + tabiqueria forjado	3000	1,72	5160	1,50	7740		
Total						28.405	PC1200

panel P2

perm forjado	650	1,72	1118	1,35	1509		
panel exterior			3000	1,35	4050		
uso + tabiqueria forjado	3000	1,72	5160	1,50	7740		
Total						41.704	PC600

panel P1

perm forjado	650	1,72	1118	1,35	1509		
panel exterior			3000	1,35	4050		
uso + tabiqueria forjado	3000	1,72	5160	1,50	7740		
Total						55.003	T100*2

Paneles interiores

	q [N/m ²]	L [m]	q*L*c_ap. [N/m]	coef pond	q*L*c [N/m]	Total [N/m]	panel min.
panel P4							
perm cubierta	3650	3,44	12556	1,35	16951		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso + nieve cubierta	1000	3,44	3440	1,50	5160		
Total						23.461	PC1200

panel P3

perm forjado	650	3,44	2236	1,35	3019		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso forjado	3000	3,44	10320	1,50	15480		

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model:

Dades entrada

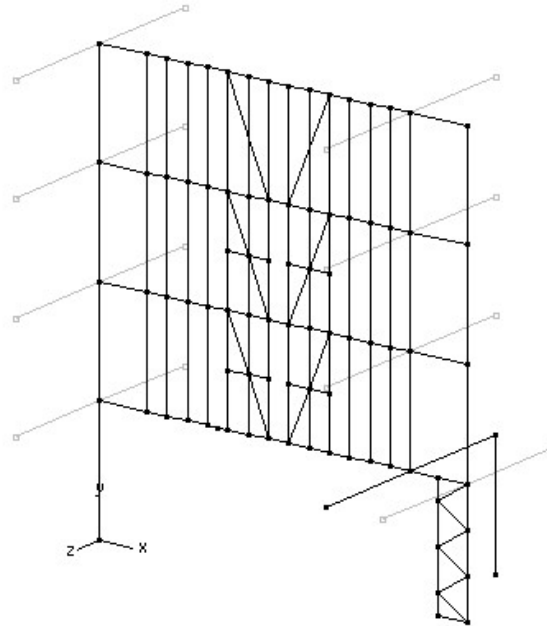
Data:

21/12/2018

Total						43.309	PC1200
panel P2							
perm forjado	650	3,44	2236	1,35	3019		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso + tabiqueria forjado	3000	3,44	10320	1,50	15480		
Total						63.158	PC600
panel P1							
perm forjado	650	3,44	2236	1,35	3019		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso + tabiqueria forjado	3000	3,44	10320	1,50	15480		
Total						83.006	T100*2

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo



Nota :

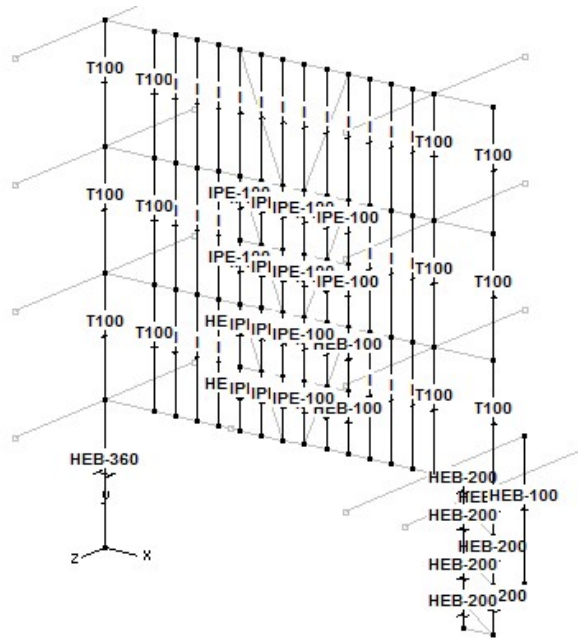
Se incorpora en el modelo de cálculo un dintel perpendicular IPE220 sobre un pilar HEB100.

1.1.1. Montantes

T100 significa : tubo cuadrado 100 mm * 2 mm

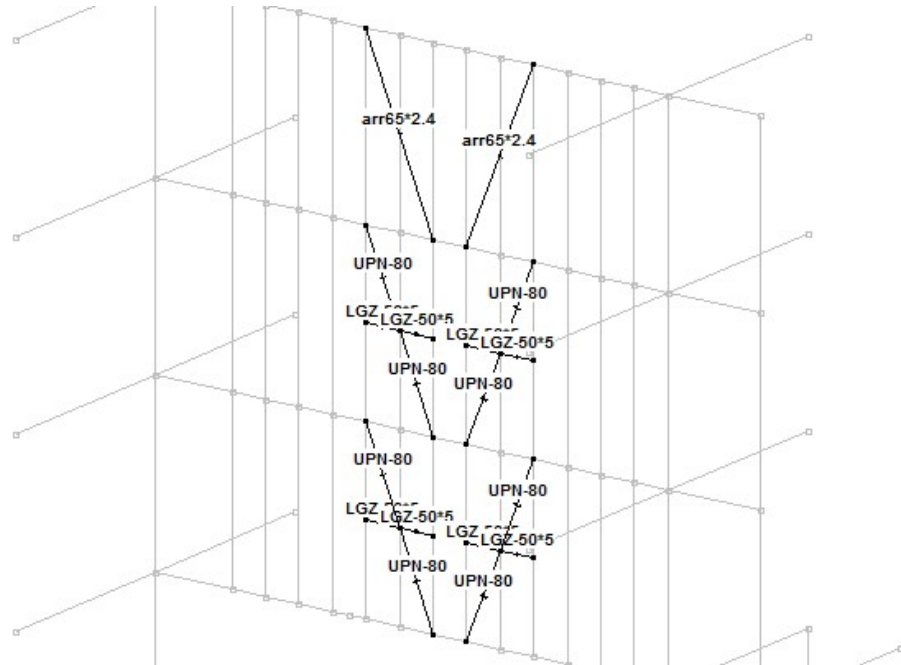
I significa : perfil I Teccon

Se desprecia el efecto favorable de los C de unión entre los paneles.

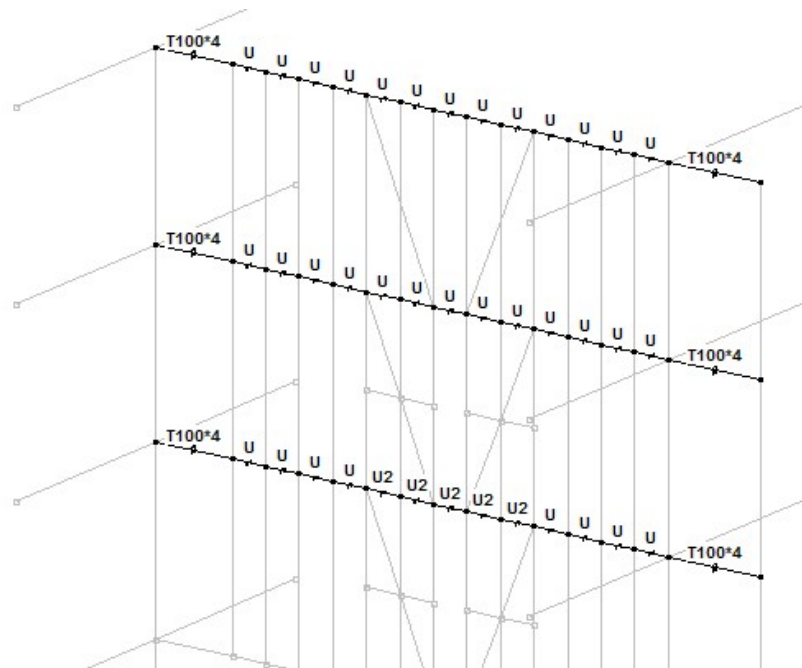


1.1.2. Arriostramientos

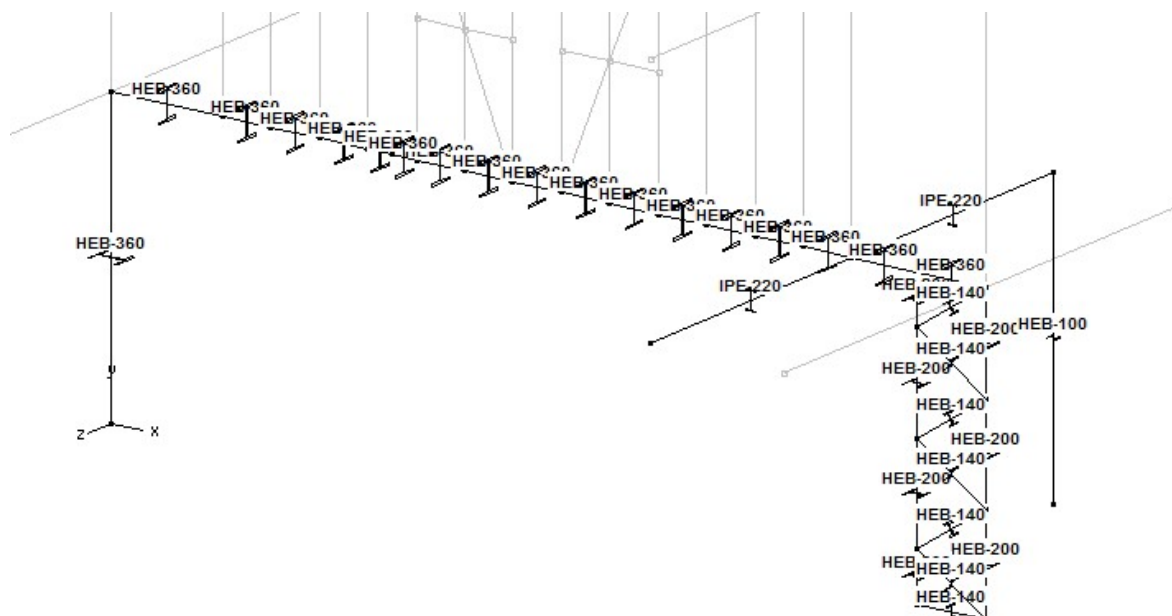
De las platabandas arr 65 * 2.4 solo se toma la diagonal en tracción en cuenta.



1.1.3. Perfiles de cierre y dinteles terrazas



1.1.4. Pórtico inferior



TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

1.2. Nudos

nd	x mm	y mm	z mm
1	1380	3500	0
2	1380	6500	0
3	1980	3500	0
4	1980	6500	0
5	2580	3500	0
6	2580	6500	0
7	1380	9500	0
8	1980	9500	0
9	2580	9500	0
10	1380	12500	0
11	1980	12500	0
12	2580	12500	0
13	3180	3500	0
14	3180	6500	0
15	3780	3500	0
16	3780	6500	0
17	3180	9500	0
18	3780	9500	0
19	3180	12500	0
20	3780	12500	0
21	4380	3500	0
22	4380	6500	0
23	4980	3500	0
24	4980	6500	0
25	4380	9500	0
26	4980	9500	0
27	4380	12500	0
28	4980	12500	0
29	5580	3500	0
30	5580	6500	0
31	6180	3500	0
32	6180	6500	0
33	5580	9500	0
34	6180	9500	0
35	5580	12500	0
36	6180	12500	0
37	6780	3500	0
38	6780	6500	0
39	7380	3500	0
40	7380	6500	0
41	6780	9500	0
42	7380	9500	0
43	6780	12500	0
44	7380	12500	0
45	7980	3500	0
46	7980	6500	0
47	8580	3500	0
48	8580	6500	0
49	7980	9500	0
50	8580	9500	0
51	7980	12500	0

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
52	8580	12500	0
53	9180	3500	0
54	9180	6500	0
55	9180	9500	0
56	9180	12500	0
57	0	3500	0
58	0	0	0
59	10840	3500	0
60	10840	0	0
61	10840	2333	0
62	10840	1167	0
63	9979	2917	0
64	9979	1750	0
65	9979	583	0
66	9180	6500	3440
67	9180	6500	-3440
68	9180	9500	3440
69	9180	9500	-3440
70	9180	12500	3440
71	9180	12500	-3440
72	3780	5000	0
73	3480	3500	0
74	6180	5000	0
75	6780	5000	0
76	4380	5000	0
77	4980	5000	0
78	5580	5000	0
79	4380	8000	0
80	6180	8000	0
81	3780	8000	0
82	4980	8000	0
83	5580	8000	0
84	6780	8000	0
85	9180	3500	3440
86	9180	3500	-3440
87	10840	6500	0
88	10840	9500	0
89	10840	12500	0
90	0	3500	3440
91	0	3500	-3440
92	10840	3500	3440
93	10840	3500	-3440
94	9979	0	0
95	9979	3500	0
96	0	6500	0
97	0	6500	3440
98	0	6500	-3440
99	0	9500	0
100	0	9500	3440
101	0	9500	-3440
102	0	12500	0
103	0	12500	3440
104	0	12500	-3440

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
105	9180	0	-3440

1.3. Barras y secciones

br	nd1	nd2	sección
1	2	4	U
2	4	6	U
3	1	3	HEB-360
4	3	5	HEB-360
5	7	8	U
6	8	9	U
7	7	10	T100
8	8	11	I
9	9	12	I
10	10	11	U
11	11	12	U
12	13	14	I
13	6	14	U
14	14	16	U
15	5	13	HEB-360
16	14	17	I
17	9	17	U
18	17	18	U
19	17	19	I
20	18	20	I
21	12	19	U
22	19	20	U
23	16	22	U2
24	22	24	U2
25	15	21	HEB-360
26	21	23	HEB-360
27	18	25	U
28	25	26	U
29	25	27	I
30	26	28	I
31	20	27	U
32	27	28	U
33	24	30	U2
34	30	32	U2
35	23	29	HEB-360
36	29	31	HEB-360
37	26	33	U
38	33	34	U
39	33	35	I
40	34	36	I
41	28	35	U
42	35	36	U
43	39	40	I

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
44	32	38	U2
45	38	40	U
46	31	37	HEB-360
47	37	39	HEB-360
48	40	42	I
49	34	41	U
50	41	42	U
51	41	43	I
52	42	44	I
53	36	43	U
54	43	44	U
55	40	46	U
56	46	48	U
57	39	45	HEB-360
58	45	47	HEB-360
59	42	49	U
60	49	50	U
61	49	51	I
62	50	52	I
63	44	51	U
64	51	52	U
65	48	54	U
66	47	53	HEB-360
67	50	55	U
68	55	56	T100
69	52	56	U
70	1	57	HEB-360
71	57	58	HEB-360
72	59	61	HEB-200
73	61	62	HEB-200
74	60	62	HEB-200
75	63	95	HEB-200
76	63	64	HEB-200
77	64	65	HEB-200
78	65	94	HEB-200
79	3	4	I
80	1	2	T100
81	5	6	I
82	45	46	I
83	47	48	I
84	53	54	T100
85	54	66	HEM-1000
86	54	67	HEM-1000
87	55	68	HEM-1000
88	55	69	HEM-1000
89	56	70	HEM-1000
90	56	71	HEM-1000
91	4	8	I
92	48	50	I
93	2	7	T100
94	6	9	I
95	46	49	I
96	54	55	T100

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
97	15	72	HEB-100
98	16	72	HEB-100
99	13	73	HEB-360
100	15	73	HEB-360
101	31	74	IPE-100
102	32	74	IPE-100
103	37	75	HEB-100
104	38	75	HEB-100
105	21	76	IPE-100
106	22	76	IPE-100
107	23	77	IPE-100
108	24	77	IPE-100
109	29	78	IPE-100
110	30	78	IPE-100
111	72	76	LGZ-50*5
112	76	77	LGZ-50*5
113	74	78	LGZ-50*5
114	74	75	LGZ-50*5
115	16	76	UPN-80
116	23	76	UPN-80
117	29	74	UPN-80
118	38	74	UPN-80
119	20	26	arr65*2.4
120	33	43	arr65*2.4
121	22	79	IPE-100
122	25	79	IPE-100
123	18	79	UPN-80
124	24	79	UPN-80
125	32	80	IPE-100
126	34	80	IPE-100
127	30	80	UPN-80
128	41	80	UPN-80
129	16	81	IPE-100
130	18	81	IPE-100
131	24	82	IPE-100
132	26	82	IPE-100
133	30	83	IPE-100
134	33	83	IPE-100
135	38	84	IPE-100
136	41	84	IPE-100
137	79	81	LGZ-50*5
138	79	82	LGZ-50*5
139	80	83	LGZ-50*5
140	80	84	LGZ-50*5
141	53	85	IPE-220
142	53	86	IPE-220
143	54	87	T100*4
144	59	87	T100
145	55	88	T100*4
146	87	88	T100
147	56	89	T100*4
148	88	89	T100
149	57	90	HEM-1000

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
150	57	91	HEM-1000
151	59	92	HEM-1000
152	59	93	HEM-1000
153	59	95	HEB-360
154	60	94	HEB-140
155	60	65	HEB-140
156	62	65	HEB-140
157	62	64	HEB-140
158	61	64	HEB-140
159	61	63	HEB-140
160	59	63	HEB-140
161	53	95	HEB-360
162	96	97	HEM-1000
163	96	98	HEM-1000
164	99	100	HEM-1000
165	99	101	HEM-1000
166	102	103	HEM-1000
167	102	104	HEM-1000
168	10	102	T100*4
169	7	99	T100*4
170	2	96	T100*4
171	57	96	T100
172	96	99	T100
173	99	102	T100
174	86	105	HEB-100

2. Materiales

Perfiles estructurales

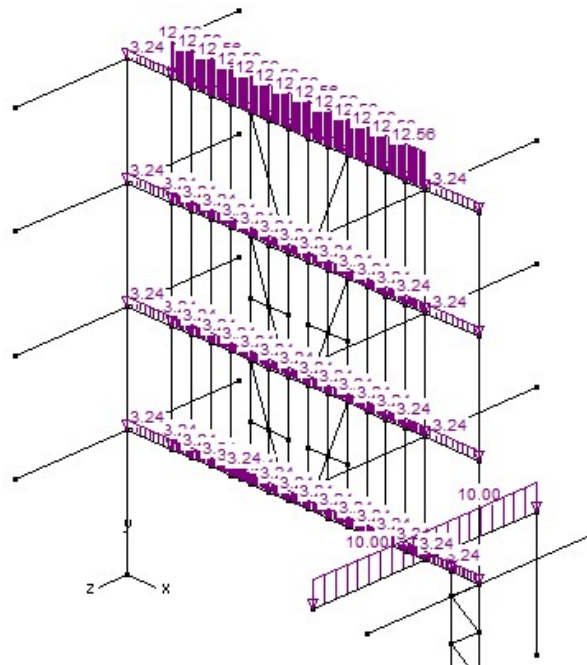
Acero S275JR con límite elástico de 275 N/mm²

Perfiles conformados en frío

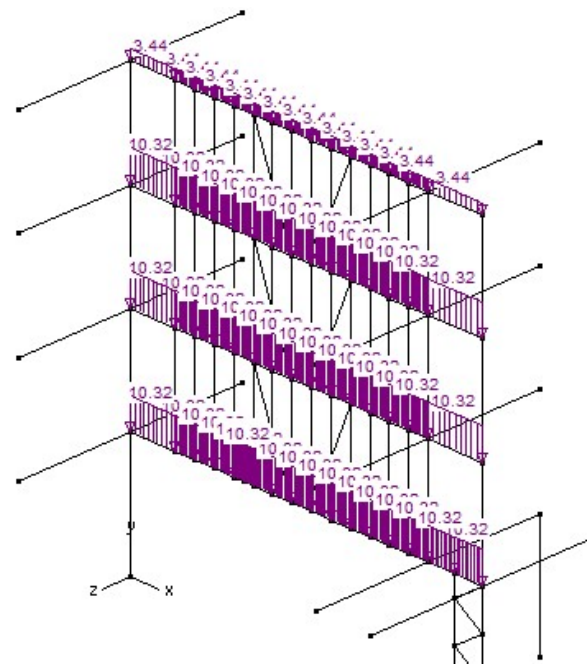
Acero S250GD + Z275 con limite elástico de 250 N/mm²

3. Cargas a considerar

3.1. Cargas permanentes



3.2. Sobrecargas de Uso



3.3. Sobrecargas de Viento

Presión dinámica del viento, $q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$

Coeficiente de exposición, $c_e = 2,0$

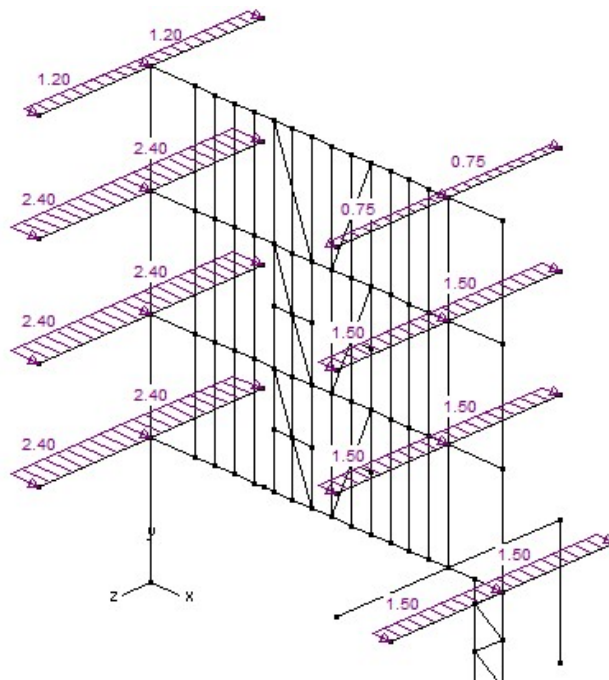
Coeficiente eólico de presión, $c_p = 0,8$

Coeficiente eólico de succión, $c_s = -0,5$

Así se obtiene :

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,8 \\ &= 0,8 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,5 \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$



4. Ponderaciones de las cargas

Coefficientes de cargas y combinaciones:

Coefficientes: Eurocode 1 Normas para el sismica Eurocode 8

☒ 0 - 10
 ☐ 10 - 20
 ☐ 20 - 30
 ☐ 30 - 40
 ☐ 40 - 50

		γ_{u-}	γ_{u+}	γ_{g-}	γ_{g+}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
<input type="checkbox"/> 0	peso propio	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	permanente	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	cargas de uso	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	viento1	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 4	viento2	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 5	viento3	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 6	viento4	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 7		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 8		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 9		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 10		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	

siempre juntos
 todas las combinaciones
 todas las combinacs., pero sólo una carga a la vez
 dynamic event
 gravity loads for vibration analysis

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

5. Resultados

5.1. Esfuerzos

Resultados - Esfuerzos - permanente

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.85	-0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-4	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.09	1.09	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
2-6	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.85	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-4	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
3-1	-39.80	-39.80	75.73	75.73	0.00	0.00	-15.66	-15.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00
3-3	-39.80	-39.80	73.79	73.79	0.00	0.00	29.20	29.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00
4-5	-39.80	-39.80	58.87	58.87	0.00	0.00	65.10	65.10	0.00	0.00	0.00	0.00
4-3	-39.80	-39.80	60.81	60.81	0.00	0.00	29.20	29.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00
5-7	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.95	-0.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
5-8	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.99	0.99	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
6-9	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-8	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
7-7	-5.36	-5.36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-10	-5.36	-5.36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
8-11	-8.81	-8.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8-8	-8.81	-8.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
9-9	-6.31	-6.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
9-12	-6.31	-6.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
10-11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	4.41	4.41	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
10-10	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.13	-3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-11	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.41	-4.41	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
11-12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.13	3.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-14	-12.01	-12.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-13	-12.01	-12.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13-6	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.87	-0.87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
13-14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.07	1.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
14-16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.93	0.93	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
14-14	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.02	-1.02	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
15-5	-39.80	-39.80	48.94	48.94	0.00	0.00	65.10	65.10	0.00	0.00	0.00	0.00
15-13	-39.80	-39.80	47.00	47.00	0.00	0.00	93.88	93.88	0.00	0.00	0.00	0.00
16-17	-9.93	-9.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-14	-9.93	-9.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-9	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.95	-0.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
18-18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
18-17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.85	-0.85	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
19-17	-8.08	-8.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19-19	-8.08	-8.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
20-20	-7.22	-7.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20-18	-7.22	-7.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
21-12	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.18	-3.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
21-19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	4.35	4.35	-0.00	-0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
22-20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.81	3.81	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
22-19	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.73	-3.73	-0.00	-0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
23-16	-14.16	-14.16	0.00	0.00	-1.24	-1.24	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
23-22	-14.16	-14.16	-0.00	-0.00	0.70	0.70	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
24-24	-14.12	-14.12	-0.00	-0.00	0.95	0.95	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
24-22	-14.12	-14.12	0.00	0.00	-0.99	-0.99	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
25-15	-38.73	-38.73	-28.69	-28.69	-0.00	-0.00	113.05	113.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-21	-38.73	-38.73	-30.63	-30.63	-0.00	-0.00	95.26	95.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-23	-38.66	-38.66	-39.64	-39.64	-0.00	-0.00	71.98	71.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-21	-38.66	-38.66	-37.70	-37.70	-0.00	-0.00	95.18	95.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-18	-5.64	-5.64	0.00	0.00	-1.05	-1.05	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
27-25	-5.64	-5.64	-0.00	-0.00	0.90	0.90	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
28-26	-5.65	-5.65	-0.00	-0.00	0.96	0.96	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
28-25	-5.65	-5.65	0.00	0.00	-0.98	-0.98	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
29-25	-7.53	-7.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-27	-7.53	-7.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
30-28	-7.53	-7.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
30-26	-7.53	-7.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31-20	0.15	0.15	0.00	0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
31-27	0.15	0.15	-0.00	-0.00	3.76	3.76	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
32-28	0.15	0.15	-0.00	-0.00	3.76	3.76	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
32-27	0.15	0.15	0.00	0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
33-24	-8.56	-8.56	0.00	0.00	-0.96	-0.96	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
33-30	-8.56	-8.56	-0.00	-0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
34-32	-14.15	-14.15	-0.00	-0.00	1.07	1.07	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
34-30	-14.15	-14.15	0.00	0.00	-0.87	-0.87	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
35-23	-25.59	-25.59	-5.19	-5.19	-0.00	-0.00	71.87	71.87	0.00	0.00	-0.00	-0.00
35-29	-25.59	-25.59	-7.13	-7.13	-0.00	-0.00	68.17	68.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-31	-38.74	-38.74	25.64	25.64	-0.00	-0.00	84.26	84.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-29	-38.74	-38.74	27.58	27.58	-0.00	-0.00	68.30	68.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37-26	-5.79	-5.79	0.00	0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
37-33	-5.79	-5.79	-0.00	-0.00	0.98	0.98	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
38-34	-5.64	-5.64	-0.00	-0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
38-33	-5.64	-5.64	0.00	0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
39-33	-7.54	-7.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
39-35	-7.54	-7.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-36	-7.52	-7.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-34	-7.52	-7.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41-28	0.15	0.15	0.00	0.00	-3.76	-3.76	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
41-35	0.15	0.15	-0.00	-0.00	3.77	3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
42-36	0.15	0.15	-0.00	-0.00	3.77	3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
42-35	0.15	0.15	0.00	0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
43-39	-12.07	-12.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43-40	-12.07	-12.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
44-38	-14.18	-14.18	-0.00	-0.00	0.84	0.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44-32	-14.18	-14.18	0.00	0.00	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
45-38	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.90	-0.90	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
45-40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.04	1.04	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
46-37	-38.81	-38.81	16.13	16.13	-0.00	-0.00	94.60	94.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
46-31	-38.81	-38.81	18.08	18.08	-0.00	-0.00	84.34	84.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47-37	-39.80	-39.80	-45.39	-45.39	0.00	0.00	95.74	95.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-39	-39.80	-39.80	-47.34	-47.34	0.00	0.00	67.92	67.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-9.94	-9.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48-40	-9.94	-9.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49-34	-5.63	-5.63	0.00	0.00	-0.89	-0.89	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
49-41	-5.63	-5.63	-0.00	-0.00	1.05	1.05	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
50-42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.84	0.84	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
50-41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.10	-1.10	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
51-41	-7.23	-7.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
51-43	-7.23	-7.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-8.09	-8.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52-42	-8.09	-8.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53-36	0.15	0.15	0.00	0.00	-3.75	-3.75	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
53-43	0.15	0.15	-0.00	-0.00	3.78	3.78	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
54-44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.73	3.73	-0.00	-0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
54-43	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.81	-3.81	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
55-40	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
55-46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.85	0.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.11	1.11	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
56-46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.83	-0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
57-39	-39.80	-39.80	-59.40	-59.40	0.00	0.00	67.92	67.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-39.80	-39.80	-61.34	-61.34	0.00	0.00	31.70	31.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-39.80	-39.80	-73.11	-73.11	0.00	0.00	-11.58	-11.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	-39.80	-39.80	-71.16	-71.16	0.00	0.00	31.70	31.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
59-49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.94	0.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
60-50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.02	1.02	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
60-49	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.92	-0.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-49	-6.28	-6.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61-51	-6.28	-6.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62-52	-8.86	-8.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
62-50	-8.86	-8.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
63-44	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.36	-4.36	-0.00	-0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
63-51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.18	3.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
64-52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	4.43	4.43	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
64-51	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.11	-3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
65-48	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.11	-1.11	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
65-54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66-53	-39.80	-39.80	-88.17	-88.17	0.00	0.00	-63.90	-63.90	0.00	0.00	0.00	0.00
66-47	-39.80	-39.80	-86.23	-86.23	0.00	0.00	-11.58	-11.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.02	-1.02	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
67-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.92	0.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
68-56	-5.79	-5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68-55	-5.79	-5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-52	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.43	-4.43	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
69-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.11	3.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-57	-39.80	-39.80	-91.82	-91.82	0.00	0.00	-139.29	-139.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00
70-1	-39.80	-39.80	-87.36	-87.36	0.00	0.00	-15.66	-15.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00
71-57	-98.52	-98.52	39.80	39.80	-0.00	-0.00	-139.29	-139.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00
71-58	-98.52	-98.52	39.80	39.80	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-61	158.60	158.60	3.10	3.10	-0.00	-0.00	3.62	3.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-59	158.60	158.60	3.10	3.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-61	103.66	103.66	-2.95	-2.95	0.00	0.00	5.09	5.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00
73-62	103.66	103.66	-2.95	-2.95	0.00	0.00	1.65	1.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00
74-62	53.49	53.49	4.52	4.52	0.00	0.00	3.92	3.92	0.00	0.00	0.00	0.00
74-60	53.49	53.49	4.52	4.52	0.00	0.00	-1.36	-1.36	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-341.82	-341.82	-2.91	-2.91	-0.00	-0.00	1.70	1.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00
75-95	-341.82	-341.82	-2.91	-2.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
76-64	-276.62	-276.62	-2.11	-2.11	0.00	0.00	2.00	2.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-63	-276.62	-276.62	-2.11	-2.11	0.00	0.00	4.46	4.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-64	-225.57	-225.57	-2.63	-2.63	0.00	0.00	3.97	3.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-65	-225.57	-225.57	-2.63	-2.63	0.00	0.00	0.90	0.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-94	-179.92	-179.92	-4.90	-4.90	0.00	0.00	-0.51	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
78-65	-179.92	-179.92	-4.90	-4.90	0.00	0.00	2.35	2.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00
79-3	-12.98	-12.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
79-4	-12.98	-12.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80-2	-11.63	-11.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80-1	-11.63	-11.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
81-5	-9.93	-9.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81-6	-9.93	-9.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
82-46	-9.82	-9.82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-45	-9.82	-9.82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83-47	-13.12	-13.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-48	-13.12	-13.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-54	-12.91	-12.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-53	-12.91	-12.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86-67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86-54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
87-55	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
87-68	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88-69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88-55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
89-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89-70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90-56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91-4	-10.80	-10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91-8	-10.80	-10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-50	-10.90	-10.90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-48	-10.90	-10.90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93-2	-8.54	-8.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
93-7	-8.54	-8.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94-9	-8.21	-8.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
94-6	-8.21	-8.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
95-46	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95-49	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
96-55	-9.40	-9.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96-54	-9.40	-9.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
97-15	-61.73	-61.73	-0.00	-0.00	-1.06	-1.06	0.00	0.00	1.24	1.24	-0.00	-0.00
97-72	-61.73	-61.73	-0.00	-0.00	-1.06	-1.06	-0.00	-0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
98-72	-61.73	-61.73	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
98-16	-61.73	-61.73	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
99-13	-39.80	-39.80	34.98	34.98	0.00	0.00	93.88	93.88	0.00	0.00	0.00	0.00
99-73	-39.80	-39.80	34.01	34.01	0.00	0.00	104.23	104.23	0.00	0.00	0.00	0.00
100-73	-39.80	-39.80	-34.01	-34.01	0.00	0.00	104.23	104.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00
100-15	-39.80	-39.80	-33.04	-33.04	0.00	0.00	114.29	114.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00
101-31	-7.56	-7.56	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
101-74	-7.56	-7.56	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
102-74	-11.29	-11.29	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102-32	-11.29	-11.29	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
103-37	-61.53	-61.53	0.00	0.00	0.99	0.99	-0.00	-0.00	-1.14	-1.14	0.00	0.00
103-75	-61.53	-61.53	0.00	0.00	0.99	0.99	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
104-75	-61.53	-61.53	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.34	-0.34	0.00	0.00
104-38	-61.53	-61.53	0.00	0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
105-21	-7.06	-7.06	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
105-76	-7.06	-7.06	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
106-76	-10.71	-10.71	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
106-22	-10.71	-10.71	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
107-23	2.04	2.04	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
107-77	2.04	2.04	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
108-77	2.04	2.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
108-24	2.04	2.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
109-29	2.15	2.15	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
109-78	2.15	2.15	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
110-78	2.15	2.15	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
110-30	2.15	2.15	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-72	-1.28	-1.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-76	-1.28	-1.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
112-77	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
112-76	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113-74	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113-78	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
114-75	-1.25	-1.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
114-74	-1.25	-1.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
115-16	38.83	38.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-76	38.83	38.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-76	34.93	34.93	0.07	0.07	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-23	34.93	34.93	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-29	35.11	35.11	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-74	35.11	35.11	0.09	0.09	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-74	39.07	39.07	0.04	0.04	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
118-38	39.07	39.07	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-20	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-26	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
120-43	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-33	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-22	-9.03	-9.03	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
121-79	-9.03	-9.03	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
122-79	-9.41	-9.41	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
122-25	-9.41	-9.41	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
123-18	15.24	15.24	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
123-79	15.24	15.24	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-79	14.84	14.84	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
124-24	14.84	14.84	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-32	-9.11	-9.11	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
125-80	-9.11	-9.11	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
126-80	-9.40	-9.40	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
126-34	-9.40	-9.40	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
127-30	14.92	14.92	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-80	14.92	14.92	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
128-80	15.20	15.20	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
128-41	15.20	15.20	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
129-16	-23.51	-23.51	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
129-81	-23.51	-23.51	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
130-81	-23.51	-23.51	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
130-18	-23.51	-23.51	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
131-24	-9.82	-9.82	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
131-82	-9.82	-9.82	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
132-82	-9.82	-9.82	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
132-26	-9.82	-9.82	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
133-30	-9.84	-9.84	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
133-83	-9.84	-9.84	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
134-83	-9.84	-9.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
134-33	-9.84	-9.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
135-38	-23.50	-23.50	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
135-84	-23.50	-23.50	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
136-84	-23.50	-23.50	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
136-41	-23.50	-23.50	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
137-79	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
137-81	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
138-82	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
138-79	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
139-80	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
139-83	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140-84	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140-80	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
141-53	0.00	0.00	17.20	17.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
141-85	0.00	0.00	-17.20	-17.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
142-86	-0.00	-0.00	-17.20	-17.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
142-53	-0.00	-0.00	17.20	17.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143-54	0.00	0.00	2.69	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-87	0.00	0.00	-2.69	-2.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-87	-8.06	-8.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
144-59	-8.06	-8.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
145-55	0.00	0.00	2.69	2.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
145-88	0.00	0.00	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-88	-5.37	-5.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-87	-5.37	-5.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147-56	0.00	0.00	2.69	2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-89	0.00	0.00	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
148-89	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-88	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
150-91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
150-57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
151-59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
151-92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
152-93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
152-59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
153-59	-42.71	-42.71	-200.97	-200.97	-0.00	-0.00	1.05	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00
153-95	-42.71	-42.71	-203.75	-203.75	-0.00	-0.00	-173.18	-173.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00
154-94	0.00	0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	0.51	0.51	0.00	0.00	-0.00	-0.00
154-60	0.00	0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
155-60	-37.76	-37.76	1.58	1.58	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00
155-65	-37.76	-37.76	1.58	1.58	0.00	0.00	0.72	0.72	0.00	0.00	-0.00	-0.00
156-65	40.02	40.02	0.87	0.87	-0.00	-0.00	0.73	0.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
156-62	40.02	40.02	0.87	0.87	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-62	-43.47	-43.47	3.16	3.16	-0.00	-0.00	-2.09	-2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
157-64	-43.47	-43.47	3.16	3.16	-0.00	-0.00	1.20	1.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-64	42.25	42.25	0.42	0.42	0.00	0.00	0.77	0.77	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-61	42.25	42.25	0.42	0.42	0.00	0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
159-61	-51.10	-51.10	2.69	2.69	-0.00	-0.00	-1.80	-1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
159-63	-51.10	-51.10	2.69	2.69	-0.00	-0.00	0.99	0.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-63	57.17	57.17	2.71	2.71	0.00	0.00	1.77	1.77	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-59	57.17	57.17	2.71	2.71	0.00	0.00	-1.05	-1.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
161-53	-39.80	-39.80	-135.48	-135.48	-0.00	-0.00	-63.90	-63.90	0.00	0.00	0.00	0.00
161-95	-39.80	-39.80	-138.07	-138.07	-0.00	-0.00	-173.18	-173.18	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
162-97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
162-96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
163-96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
164-99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165-99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
165-101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
166-103	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
167-102	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
167-104	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
168-102	0.00	0.00	-2.23	-2.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
168-10	0.00	0.00	2.23	2.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
169-7	0.00	0.00	2.23	2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-99	0.00	0.00	-2.23	-2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
170-96	0.00	0.00	-2.23	-2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
170-2	0.00	0.00	2.23	2.23	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
171-57	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
171-96	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
172-99	-4.46	-4.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-96	-4.46	-4.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
173-99	-2.23	-2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
173-102	-2.23	-2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-105	-17.20	-17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
174-86	-17.20	-17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Esfuerzos - cargas de uso

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.48	-2.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-4	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.71	3.71	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
2-6	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.48	2.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2-4	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.71	-3.71	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
3-1	-61.33	-61.33	115.34	115.34	0.00	0.00	-14.40	-14.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00
3-3	-61.33	-61.33	109.15	109.15	0.00	0.00	52.94	52.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00
4-5	-61.33	-61.33	86.12	86.12	0.00	0.00	106.48	106.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00
4-3	-61.33	-61.33	92.32	92.32	0.00	0.00	52.94	52.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00
5-7	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.54	-2.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
5-8	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.65	3.65	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00
6-9	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.54	2.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-8	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.65	-3.65	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00
7-7	-3.38	-3.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
7-10	-3.38	-3.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8-11	-2.11	-2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-8	-2.11	-2.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-9	-1.99	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-12	-1.99	-1.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.06	1.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
10-10	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-11	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.06	-1.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
11-12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.01	1.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-14	-15.93	-15.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
12-13	-15.93	-15.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13-6	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.57	-2.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13-14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.62	3.62	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
14-16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.84	2.84	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
14-14	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.35	-3.35	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
15-5	-61.33	-61.33	73.92	73.92	0.00	0.00	106.48	106.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00
15-13	-61.33	-61.33	67.73	67.73	0.00	0.00	148.97	148.97	0.00	0.00	0.00	0.00
16-17	-8.96	-8.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
16-14	-8.96	-8.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-9	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.61	-2.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.58	3.58	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
18-18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.91	2.91	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
18-17	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.28	-3.28	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
19-17	-2.10	-2.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
19-19	-2.10	-2.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
20-20	-3.88	-3.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
20-18	-3.88	-3.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
21-19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
22-20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.04	1.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
22-19	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.02	-1.02	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
23-16	-21.41	-21.41	0.00	0.00	-3.50	-3.50	-0.00	-0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
23-22	-21.41	-21.41	-0.00	-0.00	2.70	2.70	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
24-24	-21.35	-21.35	-0.00	-0.00	3.10	3.10	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
24-22	-21.35	-21.35	0.00	0.00	-3.09	-3.09	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00
25-15	-59.73	-59.73	-46.05	-46.05	-0.00	-0.00	176.32	176.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-21	-59.73	-59.73	-52.25	-52.25	-0.00	-0.00	146.84	146.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-23	-59.62	-59.62	-66.85	-66.85	-0.00	-0.00	108.47	108.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-21	-59.62	-59.62	-60.66	-60.66	-0.00	-0.00	146.73	146.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-18	-8.44	-8.44	0.00	0.00	-3.15	-3.15	-0.00	-0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00
27-25	-8.44	-8.44	-0.00	-0.00	3.04	3.04	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
28-26	-8.44	-8.44	-0.00	-0.00	3.11	3.11	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
28-25	-8.44	-8.44	0.00	0.00	-3.08	-3.08	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
29-25	-2.24	-2.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
29-27	-2.24	-2.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30-28	-2.01	-2.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
30-26	-2.01	-2.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31-20	-0.78	-0.78	0.00	0.00	-0.90	-0.90	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
31-27	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	1.17	1.17	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
32-28	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	0.99	0.99	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
32-27	-0.78	-0.78	0.00	0.00	-1.07	-1.07	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
33-24	-13.05	-13.05	0.00	0.00	-3.08	-3.08	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
33-30	-13.05	-13.05	-0.00	-0.00	3.11	3.11	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
34-32	-21.42	-21.42	-0.00	-0.00	3.29	3.29	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
34-30	-21.42	-21.42	0.00	0.00	-2.91	-2.91	-0.00	-0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00
35-23	-39.86	-39.86	-9.64	-9.64	-0.00	-0.00	108.32	108.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35-29	-39.86	-39.86	-15.84	-15.84	-0.00	-0.00	100.67	100.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-31	-59.77	-59.77	35.73	35.73	-0.00	-0.00	124.16	124.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-29	-59.77	-59.77	41.92	41.92	-0.00	-0.00	100.86	100.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37-26	-7.64	-7.64	0.00	0.00	-3.08	-3.08	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
37-33	-7.64	-7.64	-0.00	-0.00	3.12	3.12	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
38-34	-8.43	-8.43	-0.00	-0.00	3.09	3.09	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
38-33	-8.43	-8.43	0.00	0.00	-3.10	-3.10	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
39-33	-2.04	-2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-35	-2.04	-2.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
40-36	-2.21	-2.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
40-34	-2.21	-2.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
41-28	-0.78	-0.78	0.00	0.00	-1.02	-1.02	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
41-35	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	1.04	1.04	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
42-36	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	1.06	1.06	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
42-35	-0.78	-0.78	0.00	0.00	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
43-39	-16.04	-16.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
43-40	-16.04	-16.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44-38	-21.45	-21.45	-0.00	-0.00	2.52	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
44-32	-21.45	-21.45	0.00	0.00	-3.67	-3.67	-0.00	-0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
45-38	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.78	-2.78	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00
45-40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.41	3.41	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00
46-37	-59.88	-59.88	20.09	20.09	-0.00	-0.00	138.17	138.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46-31	-59.88	-59.88	26.28	26.28	-0.00	-0.00	124.26	124.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47-37	-61.33	-61.33	-71.14	-71.14	0.00	0.00	139.86	139.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-39	-61.33	-61.33	-77.33	-77.33	0.00	0.00	95.32	95.32	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-8.98	-8.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48-40	-8.98	-8.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49-34	-8.42	-8.42	0.00	0.00	-3.03	-3.03	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
49-41	-8.42	-8.42	-0.00	-0.00	3.16	3.16	0.00	0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00
50-42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.26	3.26	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
50-41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.93	-2.93	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
51-41	-3.90	-3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-43	-3.90	-3.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-2.12	-2.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-42	-2.12	-2.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
53-36	-0.78	-0.78	0.00	0.00	-1.15	-1.15	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
53-43	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	0.92	0.92	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
54-44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.02	1.02	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
54-43	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.04	-1.04	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
55-40	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.65	-3.65	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00
55-46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.54	2.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.76	3.76	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
56-46	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.43	-2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
57-39	-61.33	-61.33	-93.37	-93.37	0.00	0.00	95.32	95.32	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-61.33	-61.33	-99.56	-99.56	0.00	0.00	37.44	37.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-61.33	-61.33	-117.73	-117.73	0.00	0.00	-31.35	-31.35	0.00	0.00	0.00	0.00
58-45	-61.33	-61.33	-111.54	-111.54	0.00	0.00	37.44	37.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.60	-3.60	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
59-49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60-50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.70	3.70	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
60-49	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.49	-2.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-49	-1.92	-1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
61-51	-1.92	-1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
62-52	-2.21	-2.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62-50	-2.21	-2.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63-44	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.10	-1.10	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
63-51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.97	0.97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
64-52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.11	1.11	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
64-51	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
65-48	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.76	-3.76	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
65-54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.43	2.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66-53	-61.33	-61.33	-141.06	-141.06	0.00	0.00	-114.13	-114.13	0.00	0.00	0.00	0.00
66-47	-61.33	-61.33	-134.87	-134.87	0.00	0.00	-31.35	-31.35	0.00	0.00	0.00	0.00
67-50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.70	-3.70	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
67-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.49	2.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68-56	-3.81	-3.81	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
68-55	-3.81	-3.81	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
69-52	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.11	-1.11	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
69-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.96	0.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-57	-61.33	-61.33	-152.23	-152.23	0.00	0.00	-214.65	-214.65	0.00	0.00	0.00	0.00
70-1	-61.33	-61.33	-137.99	-137.99	0.00	0.00	-14.40	-14.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00
71-57	-168.84	-168.84	61.33	61.33	-0.00	-0.00	-214.65	-214.65	0.00	0.00	-0.00	-0.00
71-58	-168.84	-168.84	61.33	61.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-61	217.08	217.08	4.09	4.09	-0.00	-0.00	4.77	4.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-59	217.08	217.08	4.09	4.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
73-61	132.80	132.80	-4.51	-4.51	0.00	0.00	7.10	7.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
73-62	132.80	132.80	-4.51	-4.51	0.00	0.00	1.84	1.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00
74-62	55.21	55.21	6.57	6.57	0.00	0.00	5.29	5.29	0.00	0.00	0.00	0.00
74-60	55.21	55.21	6.57	6.57	0.00	0.00	-2.37	-2.37	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-472.74	-472.74	-3.60	-3.60	-0.00	-0.00	2.10	2.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
75-95	-472.74	-472.74	-3.60	-3.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
76-64	-374.18	-374.18	-3.27	-3.27	0.00	0.00	2.42	2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-63	-374.18	-374.18	-3.27	-3.27	0.00	0.00	6.24	6.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-64	-295.45	-295.45	-4.03	-4.03	0.00	0.00	5.46	5.46	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-65	-295.45	-295.45	-4.03	-4.03	0.00	0.00	0.76	0.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-94	-224.01	-224.01	-7.19	-7.19	0.00	0.00	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.00	0.00
78-65	-224.01	-224.01	-7.19	-7.19	0.00	0.00	3.09	3.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00
79-3	-16.84	-16.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79-4	-16.84	-16.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-2	-22.64	-22.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80-1	-22.64	-22.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81-5	-12.20	-12.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-6	-12.20	-12.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-46	-11.98	-11.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-45	-11.98	-11.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83-47	-17.14	-17.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-48	-17.14	-17.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
84-54	-25.86	-25.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84-53	-25.86	-25.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85-66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86-67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86-54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87-55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87-68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
89-56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89-70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91-4	-9.41	-9.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91-8	-9.41	-9.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
92-50	-9.61	-9.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-48	-9.61	-9.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93-2	-13.04	-13.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93-7	-13.04	-13.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94-9	-7.15	-7.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94-6	-7.15	-7.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
95-46	-7.01	-7.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95-49	-7.01	-7.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
96-55	-14.87	-14.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96-54	-14.87	-14.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97-15	-91.66	-91.66	-0.00	-0.00	-1.60	-1.60	0.00	0.00	1.87	1.87	-0.00	-0.00
97-72	-91.66	-91.66	-0.00	-0.00	-1.60	-1.60	-0.00	-0.00	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00
98-72	-91.66	-91.66	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00	0.53	0.53	-0.00	-0.00
98-16	-91.66	-91.66	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
99-13	-61.33	-61.33	51.80	51.80	0.00	0.00	148.97	148.97	0.00	0.00	0.00	0.00
99-73	-61.33	-61.33	48.70	48.70	0.00	0.00	164.05	164.05	0.00	0.00	0.00	0.00
100-73	-61.33	-61.33	-48.70	-48.70	0.00	0.00	164.05	164.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
100-15	-61.33	-61.33	-45.61	-45.61	0.00	0.00	178.19	178.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00
101-31	-9.45	-9.45	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
101-74	-9.45	-9.45	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
102-74	-15.09	-15.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
102-32	-15.09	-15.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
103-37	-91.22	-91.22	0.00	0.00	1.45	1.45	-0.00	-0.00	-1.68	-1.68	0.00	0.00
103-75	-91.22	-91.22	0.00	0.00	1.45	1.45	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00
104-75	-91.22	-91.22	0.00	0.00	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-0.50	-0.50	0.00	0.00
104-38	-91.22	-91.22	0.00	0.00	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
105-21	-8.41	-8.41	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
105-76	-8.41	-8.41	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
106-76	-13.75	-13.75	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
106-22	-13.75	-13.75	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
107-23	8.15	8.15	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
107-77	8.15	8.15	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
108-77	8.15	8.15	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
108-24	8.15	8.15	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
109-29	8.40	8.40	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
109-78	8.40	8.40	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
110-78	8.40	8.40	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
110-30	8.40	8.40	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-72	-1.91	-1.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
111-76	-1.91	-1.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
112-77	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
112-76	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
113-74	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
113-78	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
114-75	-1.88	-1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114-74	-1.88	-1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
115-16	58.59	58.59	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-76	58.59	58.59	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-76	52.87	52.87	0.09	0.09	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-23	52.87	52.87	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
117-29	53.21	53.21	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-74	53.21	53.21	0.13	0.13	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-74	59.21	59.21	0.08	0.08	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
118-38	59.21	59.21	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-20	2.09	2.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119-26	2.09	2.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-43	2.09	2.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-33	2.09	2.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-22	-7.96	-7.96	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
121-79	-7.96	-7.96	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
122-79	-8.36	-8.36	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
122-25	-8.36	-8.36	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
123-18	22.62	22.62	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
123-79	22.62	22.62	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-79	22.18	22.18	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
124-24	22.18	22.18	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-32	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
125-80	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
126-80	-8.33	-8.33	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-34	-8.33	-8.33	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
127-30	22.35	22.35	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-80	22.35	22.35	0.05	0.05	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
128-80	22.55	22.55	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
128-41	22.55	22.55	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
129-16	-30.93	-30.93	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
129-81	-30.93	-30.93	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
130-81	-30.93	-30.93	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
130-18	-30.93	-30.93	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
131-24	-6.26	-6.26	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
131-82	-6.26	-6.26	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
132-82	-6.26	-6.26	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
132-26	-6.26	-6.26	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
133-30	-6.32	-6.32	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
133-83	-6.32	-6.32	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
134-83	-6.32	-6.32	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
134-33	-6.32	-6.32	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
135-38	-30.92	-30.92	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
135-84	-30.92	-30.92	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
136-84	-30.92	-30.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
136-41	-30.92	-30.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
137-79	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137-81	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138-82	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
138-79	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
139-80	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-83	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140-84	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
140-80	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141-53	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
141-85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
142-86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
142-53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
143-54	0.00	0.00	8.56	8.56	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-87	0.00	0.00	-8.56	-8.56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-87	-19.98	-19.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
144-59	-19.98	-19.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145-55	0.00	0.00	8.56	8.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
145-88	0.00	0.00	-8.56	-8.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
146-88	-11.42	-11.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
146-87	-11.42	-11.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-56	0.00	0.00	2.85	2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-89	0.00	0.00	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
148-89	-2.85	-2.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-88	-2.85	-2.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
149-57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
150-91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
150-57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
151-59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
151-92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
152-59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
153-59	-64.92	-64.92	-288.68	-288.68	-0.00	-0.00	1.59	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00
153-95	-64.92	-64.92	-297.57	-297.57	-0.00	-0.00	-250.79	-250.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00
154-94	0.00	0.00	2.42	2.42	0.00	0.00	1.11	1.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
154-60	0.00	0.00	2.42	2.42	0.00	0.00	-0.98	-0.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
155-60	-59.14	-59.14	2.50	2.50	0.00	0.00	-1.39	-1.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00
155-65	-59.14	-59.14	2.50	2.50	0.00	0.00	1.20	1.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00
156-65	62.30	62.30	1.52	1.52	-0.00	-0.00	1.13	1.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
156-62	62.30	62.30	1.52	1.52	-0.00	-0.00	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-62	-66.92	-66.92	4.65	4.65	-0.00	-0.00	-3.00	-3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
157-64	-66.92	-66.92	4.65	4.65	-0.00	-0.00	1.83	1.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-64	65.28	65.28	0.88	0.88	0.00	0.00	1.20	1.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-61	65.28	65.28	0.88	0.88	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
159-61	-77.78	-77.78	4.00	4.00	-0.00	-0.00	-2.62	-2.62	0.00	0.00	0.00	0.00
159-63	-77.78	-77.78	4.00	4.00	-0.00	-0.00	1.54	1.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-63	86.09	86.09	4.03	4.03	0.00	0.00	2.60	2.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-59	86.09	86.09	4.03	4.03	0.00	0.00	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
161-53	-61.33	-61.33	-166.93	-166.93	-0.00	-0.00	-114.13	-114.13	0.00	0.00	0.00	0.00
161-95	-61.33	-61.33	-175.17	-175.17	-0.00	-0.00	-250.79	-250.79	0.00	0.00	0.00	0.00
162-97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
162-96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
163-96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
163-98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
164-100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
165-99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165-101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-103	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
166-102	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
167-102	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
167-104	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
168-102	0.00	0.00	-2.37	-2.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
168-10	0.00	0.00	2.37	2.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
169-7	0.00	0.00	7.12	7.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
169-99	0.00	0.00	-7.12	-7.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
170-96	0.00	0.00	-7.12	-7.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
170-2	0.00	0.00	7.12	7.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
171-57	-16.61	-16.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
171-96	-16.61	-16.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
172-99	-9.49	-9.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
172-96	-9.49	-9.49	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
173-99	-2.37	-2.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
173-102	-2.37	-2.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
174-105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
174-86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - viento1

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-4	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
2-6	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2-4	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
3-1	2.19	2.19	-25.01	-25.01	0.00	0.00	1.98	1.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00
3-3	2.19	2.19	-25.01	-25.01	0.00	0.00	-13.03	-13.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-5	2.19	2.19	-25.08	-25.08	0.00	0.00	-28.07	-28.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-3	2.19	2.19	-25.08	-25.08	0.00	0.00	-13.03	-13.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
5-7	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
5-8	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
6-9	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-8	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
7-7	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
7-10	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-11	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-8	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-9	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-12	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-11	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
10-10	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
11-11	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
11-12	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
12-14	2.17	2.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-13	2.17	2.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
13-6	-8.25	-8.25	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
13-14	-8.25	-8.25	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
14-16	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00
14-14	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.45	0.45	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
15-5	2.19	2.19	-25.47	-25.47	0.00	0.00	-28.07	-28.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
15-13	2.19	2.19	-25.47	-25.47	0.00	0.00	-43.35	-43.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-17	1.64	1.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-14	1.64	1.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
17-9	-8.25	-8.25	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-17	-8.25	-8.25	0.00	0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
18-18	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.68	0.68	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
18-17	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.68	0.68	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
19-17	0.80	0.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
19-19	0.80	0.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-20	7.25	7.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
20-18	7.25	7.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
21-12	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-19	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
22-20	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.62	0.62	-0.00	-0.00	0.26	0.26	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
22-19	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.62	0.62	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
23-16	9.08	9.08	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
23-22	9.08	9.08	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
24-24	9.13	9.13	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
24-22	9.13	9.13	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
25-15	1.83	1.83	50.41	50.41	-0.00	-0.00	-56.73	-56.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-21	1.83	1.83	50.41	50.41	-0.00	-0.00	-26.48	-26.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-23	1.80	1.80	51.00	51.00	-0.00	-0.00	4.16	4.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-21	1.80	1.80	51.00	51.00	-0.00	-0.00	-26.44	-26.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-18	1.93	1.93	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
27-25	1.93	1.93	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
28-26	1.93	1.93	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
28-25	1.93	1.93	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
29-25	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29-27	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-28	0.59	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
30-26	0.59	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31-20	-0.75	-0.75	0.00	0.00	-0.57	-0.57	-0.00	-0.00	0.26	0.26	0.00	0.00
31-27	-0.75	-0.75	0.00	0.00	-0.57	-0.57	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
32-28	-0.75	-0.75	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
32-27	-0.75	-0.75	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
33-24	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00	1.42	1.42	0.00	0.00	-0.43	-0.43	0.00	0.00
33-30	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00	1.42	1.42	-0.00	-0.00	0.43	0.43	0.00	0.00
34-32	-10.93	-10.93	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
34-30	-10.93	-10.93	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
35-23	-15.25	-15.25	-22.19	-22.19	-0.00	-0.00	4.34	4.34	0.00	0.00	0.00	0.00
35-29	-15.25	-15.25	-22.19	-22.19	-0.00	-0.00	-8.98	-8.98	0.00	0.00	0.00	0.00
36-31	-31.07	-31.07	46.66	46.66	-0.00	-0.00	19.19	19.19	0.00	0.00	0.00	0.00
36-29	-31.07	-31.07	46.66	46.66	-0.00	-0.00	-8.81	-8.81	0.00	0.00	0.00	0.00
37-26	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00	0.95	0.95	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
37-33	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00
38-34	-4.52	-4.52	0.00	0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
38-33	-4.52	-4.52	0.00	0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
39-33	-0.60	-0.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-35	-0.60	-0.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-36	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-34	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
41-28	-0.75	-0.75	-0.00	-0.00	0.49	0.49	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
41-35	-0.75	-0.75	-0.00	-0.00	0.49	0.49	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00
42-36	-0.75	-0.75	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
42-35	-0.75	-0.75	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00
43-39	-2.08	-2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-40	-2.08	-2.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44-38	-10.88	-10.88	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44-32	-10.88	-10.88	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
45-38	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.43	0.43	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00
45-40	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.43	0.43	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
46-37	-31.09	-31.09	45.90	45.90	-0.00	-0.00	46.76	46.76	0.00	0.00	0.00	0.00
46-31	-31.09	-31.09	45.90	45.90	-0.00	-0.00	19.22	19.22	0.00	0.00	0.00	0.00
47-37	-31.39	-31.39	-23.38	-23.38	-0.00	-0.00	47.29	47.29	0.00	0.00	0.00	0.00
47-39	-31.39	-31.39	-23.38	-23.38	-0.00	-0.00	33.26	33.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-1.57	-1.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
48-40	-1.57	-1.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49-34	-4.51	-4.51	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
49-41	-4.51	-4.51	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
50-42	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.64	0.64	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
50-41	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.64	0.64	0.00	0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00
51-41	-7.20	-7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-43	-7.20	-7.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
52-42	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53-36	-0.75	-0.75	0.00	0.00	-0.55	-0.55	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
53-43	-0.75	-0.75	0.00	0.00	-0.55	-0.55	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
54-44	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.60	0.60	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
54-43	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.60	0.60	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
55-40	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
55-46	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56-48	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56-46	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
57-39	-31.39	-31.39	-25.46	-25.46	-0.00	-0.00	33.26	33.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-31.39	-31.39	-25.46	-25.46	-0.00	-0.00	17.99	17.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-31.39	-31.39	-25.06	-25.06	-0.00	-0.00	2.95	2.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	-31.39	-31.39	-25.06	-25.06	-0.00	-0.00	17.99	17.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	5.18	5.18	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
59-49	5.18	5.18	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60-50	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60-49	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-49	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
61-51	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62-52	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62-50	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
63-44	2.59	2.59	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
63-51	2.59	2.59	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
64-52	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
64-51	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
65-48	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
65-54	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66-53	-31.39	-31.39	-25.03	-25.03	-0.00	-0.00	-12.07	-12.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-47	-31.39	-31.39	-25.03	-25.03	-0.00	-0.00	2.95	2.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
67-55	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68-56	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68-55	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-52	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-56	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-57	2.19	2.19	25.05	25.05	0.00	0.00	36.54	36.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-1	2.19	2.19	25.05	25.05	0.00	0.00	1.98	1.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71-57	25.05	25.05	-10.44	-10.44	0.00	0.00	36.54	36.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00
71-58	25.05	25.05	-10.44	-10.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
72-61	12.77	12.77	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00	0.00	0.00
72-59	12.77	12.77	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
73-61	-36.06	-36.06	-2.55	-2.55	0.00	0.00	1.18	1.18	0.00	0.00	0.00	0.00
73-62	-36.06	-36.06	-2.55	-2.55	0.00	0.00	-1.79	-1.79	0.00	0.00	0.00	0.00
74-62	-83.37	-83.37	2.28	2.28	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
74-60	-83.37	-83.37	2.28	2.28	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-63	-62.51	-62.51	1.22	1.22	0.00	0.00	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00
75-95	-62.51	-62.51	1.22	1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
76-64	-12.38	-12.38	-1.96	-1.96	0.00	0.00	-1.27	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00
76-63	-12.38	-12.38	-1.96	-1.96	0.00	0.00	1.02	1.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-64	34.82	34.82	-2.31	-2.31	0.00	0.00	0.53	0.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-65	34.82	34.82	-2.31	-2.31	0.00	0.00	-2.17	-2.17	0.00	0.00	0.00	0.00
78-94	81.90	81.90	-2.70	-2.70	0.00	0.00	-1.96	-1.96	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-65	81.90	81.90	-2.70	-2.70	0.00	0.00	-0.38	-0.38	0.00	0.00	-0.00	-0.00
79-3	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79-4	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
80-2	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
80-1	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
81-5	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81-6	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
82-46	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
82-45	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83-47	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-48	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84-54	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-53	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
85-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
85-66	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
86-67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
87-55	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87-68	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
88-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89-56	0.00	0.00	1.29	1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
89-70	0.00	0.00	-1.29	-1.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90-71	-0.00	-0.00	-1.29	-1.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-56	-0.00	-0.00	1.29	1.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91-4	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91-8	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92-50	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-48	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93-2	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93-7	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
94-9	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
94-6	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95-46	0.32	0.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95-49	0.32	0.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
96-55	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
96-54	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97-15	73.71	73.71	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00
97-72	73.71	73.71	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
98-72	73.71	73.71	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
98-16	73.71	73.71	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00
99-13	2.19	2.19	-23.30	-23.30	0.00	0.00	-43.35	-43.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00
99-73	2.19	2.19	-23.30	-23.30	0.00	0.00	-50.34	-50.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00
100-73	2.19	2.19	23.30	23.30	0.00	0.00	-50.34	-50.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100-15	2.19	2.19	23.30	23.30	0.00	0.00	-57.33	-57.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101-31	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
101-74	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102-74	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
102-32	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
103-37	-69.28	-69.28	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00	-0.52	-0.52	0.00	0.00
103-75	-69.28	-69.28	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
104-75	-69.28	-69.28	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
104-38	-69.28	-69.28	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
105-21	0.59	0.59	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
105-76	0.59	0.59	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
106-76	0.62	0.62	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
106-22	0.62	0.62	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
107-23	-30.64	-30.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
107-77	-30.64	-30.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
108-77	-30.64	-30.64	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
108-24	-30.64	-30.64	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
109-29	29.38	29.38	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
109-78	29.38	29.38	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
110-78	29.38	29.38	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
110-30	29.38	29.38	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
111-72	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
111-76	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112-77	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112-76	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
113-74	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
113-78	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
114-75	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
114-74	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115-16	-45.90	-45.90	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
115-76	-45.90	-45.90	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
116-76	-45.84	-45.84	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
116-23	-45.84	-45.84	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
117-29	42.53	42.53	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-74	42.53	42.53	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-74	42.59	42.59	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
118-38	42.59	42.59	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-20	-9.09	-9.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-26	-9.09	-9.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
120-43	8.99	8.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-33	8.99	8.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-22	1.05	1.05	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
121-79	1.05	1.05	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
122-79	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
122-25	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
123-18	-26.73	-26.73	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-79	-26.73	-26.73	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-79	-27.59	-27.59	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
124-24	-27.59	-27.59	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.26	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00
125-32	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-80	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
126-80	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
126-34	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
127-30	26.29	26.29	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00
127-80	26.29	26.29	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
128-80	25.44	25.44	-0.21	-0.21	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
128-41	25.44	25.44	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00
129-16	31.31	31.31	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
129-81	31.31	31.31	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
130-81	31.31	31.31	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
130-18	31.31	31.31	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
131-24	-6.66	-6.66	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
131-82	-6.66	-6.66	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
132-82	-6.66	-6.66	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
132-26	-6.66	-6.66	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
133-30	6.56	6.56	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
133-83	6.56	6.56	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
134-83	6.56	6.56	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
134-33	6.56	6.56	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
135-38	-30.11	-30.11	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
135-84	-30.11	-30.11	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
136-84	-30.11	-30.11	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
136-41	-30.11	-30.11	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
137-79	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
137-81	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
138-82	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
138-79	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
139-80	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
139-83	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
140-84	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
140-80	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
141-53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
143-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
143-87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
144-59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
145-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
145-88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
146-88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147-56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-89	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
148-89	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-88	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
149-57	-0.00	-0.00	4.13	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
149-90	-0.00	-0.00	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
150-91	0.00	0.00	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150-57	0.00	0.00	4.13	4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
151-59	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
151-92	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
153-59	-30.17	-30.17	-37.46	-37.46	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
153-95	-30.17	-30.17	-37.46	-37.46	0.00	0.00	-32.08	-32.08	0.00	0.00	0.00	0.00
154-94	0.00	0.00	4.43	4.43	-0.00	-0.00	1.96	1.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
154-60	0.00	0.00	4.43	4.43	-0.00	-0.00	-1.86	-1.86	0.00	0.00	0.00	0.00
155-60	-39.36	-39.36	1.81	1.81	-0.00	-0.00	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00
155-65	-39.36	-39.36	1.81	1.81	-0.00	-0.00	1.15	1.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00
156-65	39.65	39.65	1.53	1.53	0.00	0.00	0.64	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00
156-62	39.65	39.65	1.53	1.53	0.00	0.00	-0.95	-0.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-62	-39.59	-39.59	1.92	1.92	-0.00	-0.00	-0.91	-0.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00
157-64	-39.59	-39.59	1.92	1.92	-0.00	-0.00	1.08	1.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
158-64	39.66	39.66	1.39	1.39	0.00	0.00	0.72	0.72	0.00	0.00	0.00	0.00
158-61	39.66	39.66	1.39	1.39	0.00	0.00	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-61	-42.56	-42.56	1.89	1.89	-0.00	-0.00	-0.95	-0.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00
159-63	-42.56	-42.56	1.89	1.89	-0.00	-0.00	1.01	1.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
160-63	42.76	42.76	0.86	0.86	0.00	0.00	0.72	0.72	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-59	42.76	42.76	0.86	0.86	0.00	0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
161-53	-31.39	-31.39	-25.05	-25.05	0.00	0.00	-12.07	-12.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-95	-31.39	-31.39	-25.05	-25.05	0.00	0.00	-32.08	-32.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
162-97	0.00	0.00	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
162-96	0.00	0.00	4.13	4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
163-96	-0.00	-0.00	4.13	4.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
163-98	-0.00	-0.00	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
164-100	0.00	0.00	-4.13	-4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
164-99	0.00	0.00	4.13	4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
165-99	-0.00	-0.00	4.13	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
165-101	-0.00	-0.00	-4.13	-4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
166-103	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.06	2.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
166-102	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.06	-2.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
167-102	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.06	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
167-104	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-2.06	-2.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
168-102	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
168-10	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
169-7	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-99	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170-96	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
170-2	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
171-57	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
171-96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
173-102	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
174-105	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
174-86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - ELU CF

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-12.38	0.00	0.00	0.00	-4.87	-0.84	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
1-4	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	1.09	7.05	-0.00	-0.00	0.07	0.66	-0.00	0.00
2-6	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	0.84	4.87	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
2-4	-12.38	0.00	0.00	0.00	-7.05	-1.09	-0.00	-0.00	0.07	0.66	0.00	0.00
3-1	-145.72	-36.52	38.21	275.25	0.00	0.00	-42.74	-12.68	-0.00	0.00	-0.00	0.00
3-3	-145.72	-36.52	36.27	263.34	0.00	0.00	9.66	118.83	-0.00	0.00	-0.00	0.00
4-5	-145.72	-36.52	21.25	208.66	0.00	0.00	22.99	247.60	-0.00	0.00	-0.00	0.00
4-3	-145.72	-36.52	23.19	220.56	0.00	0.00	9.66	118.83	-0.00	0.00	-0.00	0.00
5-7	-12.38	0.00	0.00	0.00	-5.10	-0.93	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
5-8	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	0.99	6.83	-0.00	-0.00	0.01	0.52	0.00	0.00
6-9	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	0.93	5.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
6-8	-12.38	0.00	0.00	0.00	-6.83	-0.99	-0.00	-0.00	0.01	0.52	0.00	0.00
7-7	-12.31	-5.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
7-10	-12.31	-5.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
8-11	-15.10	-8.81	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
8-8	-15.10	-8.81	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
9-9	-11.69	-6.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
9-12	-11.69	-6.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
10-11	-6.19	0.00	-0.00	-0.00	4.41	7.55	-0.00	-0.00	0.38	0.55	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
10-10	-6.19	0.00	0.00	0.00	-5.74	-3.11	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
11-11	-6.19	0.00	0.00	0.00	-7.55	-4.41	-0.00	-0.00	0.38	0.55	0.00	0.00
11-12	-6.19	0.00	-0.00	-0.00	3.11	5.74	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
12-14	-40.11	-8.76	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
12-13	-40.11	-8.76	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
13-6	-12.38	0.00	0.00	0.00	-5.12	-0.87	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
13-14	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	0.95	6.88	-0.00	-0.00	-0.01	0.55	0.00	0.00
14-16	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	0.93	5.98	-0.00	0.00	0.03	0.54	-0.00	-0.00
14-14	-12.38	0.00	0.00	0.00	-6.40	-0.35	-0.00	-0.00	-0.01	0.55	-0.00	-0.00
15-5	-145.72	-36.52	10.73	176.95	0.00	0.00	22.99	247.60	-0.00	0.00	-0.00	0.00
15-13	-145.72	-36.52	8.79	165.04	0.00	0.00	28.85	350.20	0.00	0.00	-0.00	0.00
16-17	-26.84	-7.47	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
16-14	-26.84	-7.47	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
17-9	-12.38	0.00	0.00	0.00	-5.36	-0.95	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
17-17	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	0.76	6.72	-0.00	0.00	-0.13	0.46	0.00	0.00
18-18	-12.38	0.00	-0.00	-0.00	1.09	6.56	-0.00	0.00	0.09	0.78	-0.00	-0.00
18-17	-12.38	0.00	0.00	0.00	-6.07	0.17	-0.00	0.00	-0.13	0.46	-0.00	-0.00
19-17	-14.06	-6.88	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
19-19	-14.06	-6.88	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
20-20	-15.56	3.66	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
20-18	-15.56	3.66	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
21-12	-6.19	0.00	0.00	0.00	-5.97	-3.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
21-19	-6.19	0.00	-0.00	-0.00	4.08	7.49	-0.00	-0.00	0.19	0.51	0.00	0.00
22-20	-6.19	0.00	-0.00	-0.00	3.81	7.35	-0.00	-0.00	0.37	0.93	-0.00	0.00
22-19	-6.19	0.00	0.00	0.00	-6.57	-2.80	-0.00	-0.00	0.19	0.51	-0.00	0.00
23-16	-51.23	-0.54	0.00	0.00	-6.92	-0.84	-0.00	0.00	0.05	0.88	-0.00	0.00
23-22	-51.23	-0.54	-0.00	-0.00	0.70	5.27	0.00	0.00	0.01	0.38	-0.00	0.00
24-24	-51.10	-0.42	-0.00	-0.00	0.71	5.94	0.00	0.00	-0.03	0.53	-0.00	-0.00
24-22	-51.10	-0.42	0.00	0.00	-6.14	-0.99	0.00	0.00	0.08	0.57	-0.00	-0.00
25-15	-141.88	-35.99	-107.81	46.93	-0.00	-0.00	27.96	417.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-21	-141.88	-35.99	-119.72	44.99	-0.00	-0.00	55.53	348.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-23	-141.62	-35.95	-153.79	36.87	-0.00	-0.00	71.98	264.26	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-21	-141.62	-35.95	-141.88	38.81	-0.00	-0.00	55.52	348.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
27-18	-20.26	-2.75	0.00	0.00	-6.14	-1.03	-0.00	0.00	0.12	0.66	-0.00	0.00
27-25	-20.26	-2.75	-0.00	-0.00	0.90	5.78	0.00	0.00	0.08	0.55	-0.00	0.00
28-26	-20.28	-2.75	-0.00	-0.00	0.60	5.96	-0.00	-0.00	-0.12	0.57	-0.00	-0.00
28-25	-20.28	-2.75	0.00	0.00	-6.20	-0.98	0.00	0.00	0.09	0.58	-0.00	-0.00
29-25	-13.53	-6.84	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
29-27	-13.53	-6.84	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
30-28	-13.18	-6.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
30-26	-13.18	-6.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
31-20	-1.81	0.20	0.00	0.00	-7.04	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.93	0.00	0.00
31-27	-1.81	0.20	-0.00	-0.00	2.90	6.83	-0.00	0.00	0.25	0.67	0.00	0.00
32-28	-1.81	0.20	-0.00	-0.00	3.60	6.57	-0.00	-0.00	0.15	0.63	0.00	0.00
32-27	-1.81	0.20	0.00	0.00	-6.81	-3.77	-0.00	0.00	0.25	0.67	0.00	0.00
33-24	-32.32	-8.56	-0.00	0.00	-5.92	1.17	0.00	0.00	-0.55	0.58	-0.00	0.00
33-30	-32.32	-8.56	-0.00	-0.00	0.98	7.48	-0.00	0.00	0.10	1.10	-0.00	0.00
34-32	-62.71	-14.15	-0.00	-0.00	0.88	6.37	-0.00	-0.00	0.10	0.71	-0.00	0.00
34-30	-62.71	-14.15	0.00	0.00	-5.67	-0.87	-0.00	0.00	0.06	0.52	-0.00	0.00
35-23	-110.35	-25.59	-50.42	-5.19	-0.00	-0.00	71.87	264.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
35-29	-110.35	-25.59	-59.54	-7.13	-0.00	-0.00	54.70	243.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
36-31	-174.57	-38.74	25.64	142.12	-0.00	-0.00	84.26	320.14	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
36-29	-174.57	-38.74	27.58	151.24	-0.00	-0.00	55.09	243.50	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
37-26	-20.66	-5.79	-0.00	0.00	-5.91	0.46	-0.00	0.00	-0.34	0.56	-0.00	-0.00
37-33	-20.66	-5.79	-0.00	-0.00	0.98	6.99	-0.00	-0.00	0.09	0.88	-0.00	-0.00
38-34	-25.01	-5.64	-0.00	0.00	0.62	5.96	0.00	0.00	0.08	0.58	-0.00	0.00
38-33	-25.01	-5.64	0.00	0.00	-6.21	-0.96	-0.00	-0.00	0.09	0.72	-0.00	0.00
39-33	-13.87	-7.54	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
39-35	-13.87	-7.54	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
40-36	-13.93	-7.52	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
40-34	-13.93	-7.52	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
41-28	-1.81	0.20	0.00	0.00	-6.61	-3.04	-0.00	-0.00	0.15	0.63	0.00	0.00
41-35	-1.81	0.20	-0.00	-0.00	3.77	7.16	-0.00	-0.00	0.37	0.82	0.00	0.00
42-36	-1.81	0.20	-0.00	-0.00	3.60	6.68	-0.00	0.00	0.37	0.75	-0.00	0.00
42-35	-1.81	0.20	0.00	0.00	-6.70	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.82	-0.00	0.00
43-39	-42.54	-12.07	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
43-40	-42.54	-12.07	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
44-38	-62.73	-14.18	-0.00	-0.00	0.84	4.99	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
44-32	-62.73	-14.18	0.00	0.00	-6.99	-1.00	-0.00	0.00	0.02	0.62	-0.00	0.00
45-38	0.00	7.76	0.00	0.00	-5.38	-0.26	-0.00	0.00	-0.28	0.25	0.00	0.00
45-40	0.00	7.76	-0.00	-0.00	1.04	6.98	-0.00	-0.00	0.07	0.65	0.00	0.00
46-37	-174.85	-38.81	16.13	111.72	-0.00	-0.00	94.60	384.07	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
46-31	-174.85	-38.81	18.08	120.85	-0.00	-0.00	84.34	320.44	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
47-37	-178.68	-39.80	-192.53	-45.39	-0.00	0.00	95.74	388.69	-0.00	0.00	0.00	0.00
47-39	-178.68	-39.80	-204.44	-47.34	-0.00	0.00	67.92	269.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-28.53	-9.94	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
48-40	-28.53	-9.94	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
49-34	-24.97	-5.63	0.00	0.00	-5.75	-0.87	0.00	0.00	0.05	0.53	-0.00	0.00
49-41	-24.97	-5.63	-0.00	0.00	1.05	6.18	0.00	0.00	0.11	0.66	-0.00	0.00
50-42	-0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.84	6.70	0.00	0.00	0.02	0.57	-0.00	0.00
50-41	-0.00	7.76	-0.00	0.00	-5.88	-0.13	0.00	0.00	-0.35	0.43	-0.00	0.00
51-41	-24.66	-7.23	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
51-43	-24.66	-7.23	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-14.92	-8.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
52-42	-14.92	-8.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53-36	-1.81	0.20	0.00	0.00	-7.36	-3.75	-0.00	0.00	0.37	0.75	-0.00	0.00
53-43	-1.81	0.20	-0.00	-0.00	2.96	6.48	-0.00	0.00	0.00	0.58	-0.00	0.00
54-44	0.00	3.88	-0.00	-0.00	3.73	7.20	-0.00	0.00	0.36	0.68	-0.00	0.00
54-43	0.00	3.88	0.00	0.00	-6.70	-2.91	-0.00	0.00	0.00	0.58	-0.00	0.00
55-40	0.00	7.76	0.00	0.00	-7.04	-1.09	-0.00	-0.00	0.07	0.65	0.00	0.00
55-46	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.73	4.96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	0.00	7.76	-0.00	-0.00	1.11	7.15	-0.00	-0.00	0.08	0.72	-0.00	-0.00
56-46	0.00	7.76	0.00	0.00	-4.76	-0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
57-39	-178.68	-39.80	-246.98	-59.40	-0.00	0.00	67.92	269.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-178.68	-39.80	-258.89	-61.34	-0.00	0.00	31.70	117.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-178.68	-39.80	-301.61	-73.11	-0.00	0.00	-62.65	-7.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	-178.68	-39.80	-289.70	-71.16	-0.00	0.00	31.70	117.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	-0.00	7.76	-0.00	0.00	-6.91	-1.00	0.00	0.00	0.02	0.57	0.00	0.00
59-49	-0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.71	5.16	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
60-50	-0.00	7.76	-0.00	-0.00	1.01	6.92	-0.00	-0.00	0.02	0.58	-0.00	-0.00
60-49	-0.00	7.76	0.00	0.00	-4.99	-0.92	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-49	-11.37	-6.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
61-51	-11.37	-6.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
62-52	-15.28	-8.84	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
62-50	-15.28	-8.84	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
63-44	0.00	3.88	0.00	0.00	-7.72	-4.36	-0.00	0.00	0.36	0.68	-0.00	0.00
63-51	0.00	3.88	-0.00	-0.00	2.90	5.74	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
64-52	0.00	3.88	-0.00	-0.00	4.42	7.64	-0.00	-0.00	0.39	0.60	-0.00	-0.00
64-51	0.00	3.88	0.00	0.00	-5.64	-3.11	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
65-48	0.00	7.76	0.00	0.00	-7.15	-1.11	-0.00	-0.00	0.08	0.72	-0.00	-0.00
65-54	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.83	4.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66-53	-178.68	-39.80	-356.91	-88.17	-0.00	0.00	-270.13	-63.90	-0.00	0.00	0.00	0.00
66-47	-178.68	-39.80	-345.00	-86.23	-0.00	0.00	-62.65	-7.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	-0.00	7.76	0.00	0.00	-6.92	-1.01	-0.00	-0.00	0.02	0.58	-0.00	0.00
67-55	-0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.92	4.99	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
68-56	-13.54	-5.79	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
68-55	-13.54	-5.79	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-52	0.00	3.88	0.00	0.00	-7.64	-4.42	-0.00	-0.00	0.39	0.60	-0.00	-0.00
69-56	0.00	3.88	-0.00	-0.00	3.11	5.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-57	-145.72	-36.52	-352.30	-54.25	0.00	0.00	-510.02	-84.47	-0.00	0.00	-0.00	0.00
70-1	-145.72	-36.52	-324.91	-49.79	0.00	0.00	-42.74	-12.68	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
71-57	-386.26	-60.95	24.14	145.72	-0.00	0.00	-510.02	-84.47	-0.00	0.00	-0.00	0.00
71-58	-386.26	-60.95	24.14	145.72	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
72-61	158.60	553.13	2.47	10.33	-0.00	-0.00	2.88	12.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-59	158.60	553.13	2.47	10.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
73-61	49.57	339.14	-13.42	-2.95	0.00	0.00	5.09	18.77	-0.00	-0.00	0.00	0.00
73-62	49.57	339.14	-13.42	-2.95	0.00	0.00	-1.03	5.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
74-62	-71.55	155.04	4.52	18.36	0.00	0.00	3.92	13.32	0.00	0.00	0.00	0.00
74-60	-71.55	155.04	4.52	18.36	0.00	0.00	-8.20	-1.36	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-1236.20	-341.82	-9.32	-1.08	-0.00	-0.00	0.63	5.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00
75-95	-1236.20	-341.82	-9.32	-1.08	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
76-64	-947.71	-276.62	-9.81	-2.11	0.00	0.00	0.10	6.34	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
76-63	-947.71	-276.62	-9.81	-2.11	0.00	0.00	4.46	16.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-64	-747.71	-173.35	-12.02	-2.63	0.00	0.00	3.97	14.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-65	-747.71	-173.35	-12.02	-2.63	0.00	0.00	-2.35	2.35	-0.00	0.00	0.00	0.00
78-94	-578.91	-57.07	-20.24	-4.90	0.00	0.00	-4.78	-0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
78-65	-578.91	-57.07	-20.24	-4.90	0.00	0.00	1.78	7.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00
79-3	-42.85	-12.98	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
79-4	-42.85	-12.98	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
80-2	-49.66	-11.58	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
80-1	-49.66	-11.58	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
81-5	-32.11	-9.93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-6	-32.11	-9.93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
82-46	-31.23	-9.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-45	-31.23	-9.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
83-47	-43.43	-13.07	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-48	-43.43	-13.07	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-54	-56.24	-12.91	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-53	-56.24	-12.91	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
85-66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.88	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
86-67	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	3.88	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
86-54	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-3.88	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
87-55	-0.00	0.00	0.00	0.00	-3.88	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
87-68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.88	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-69	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	3.88	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
88-55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-3.88	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
89-56	0.00	0.00	-0.00	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
89-70	0.00	0.00	-1.94	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-71	-0.00	-0.00	-1.94	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
90-56	-0.00	-0.00	-0.00	1.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
91-4	-28.75	-10.80	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
91-8	-28.75	-10.80	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
92-50	-29.13	-10.86	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
92-48	-29.13	-10.86	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
93-2	-31.10	-8.50	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
93-7	-31.10	-8.50	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
94-9	-22.13	-8.21	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
94-6	-22.13	-8.21	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
95-46	-21.51	-7.66	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
95-49	-21.51	-7.66	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
96-55	-35.01	-9.40	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
96-54	-35.01	-9.40	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
97-15	-220.83	48.84	-0.00	-0.00	-3.84	-0.53	0.00	0.00	0.33	4.47	-0.00	0.00
97-72	-220.83	48.84	-0.00	-0.00	-3.84	-0.53	-0.00	-0.00	-1.36	-0.36	-0.00	0.00
98-72	-220.83	48.84	-0.00	-0.00	0.22	0.94	-0.00	-0.00	0.36	1.36	-0.00	0.00
98-16	-220.83	48.84	-0.00	-0.00	0.22	0.94	-0.00	0.00	-0.26	0.16	-0.00	0.00
99-13	-145.72	-36.52	0.03	124.93	0.00	0.00	28.85	350.20	0.00	0.00	-0.00	0.00
99-73	-145.72	-36.52	-0.94	118.97	0.00	0.00	28.71	386.78	0.00	0.00	-0.00	0.00
100-73	-145.72	-36.52	-118.97	0.94	0.00	0.00	28.71	386.78	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
100-15	-145.72	-36.52	-113.02	1.91	0.00	0.00	28.29	421.58	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
101-31	-25.18	-7.56	0.00	0.00	0.07	0.28	-0.00	-0.00	-0.29	-0.07	-0.00	-0.00
101-74	-25.18	-7.56	0.00	0.00	0.07	0.28	-0.00	0.00	0.03	0.13	-0.00	-0.00
102-74	-38.73	-11.29	-0.00	-0.00	0.00	0.06	-0.00	-0.00	-0.01	0.04	0.00	0.00
102-32	-38.73	-11.29	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00
103-37	-292.64	-61.53	0.00	0.00	0.99	3.83	-0.00	-0.00	-4.62	-1.14	0.00	0.00
103-75	-292.64	-61.53	0.00	0.00	0.99	3.83	0.00	0.00	0.23	1.21	0.00	0.00
104-75	-292.64	-61.53	0.00	0.00	-1.00	-0.05	0.00	0.00	-1.21	-0.23	0.00	0.00
104-38	-292.64	-61.53	0.00	0.00	-1.00	-0.05	-0.00	0.00	-0.15	0.30	0.00	0.00
105-21	-22.16	-6.18	-0.00	-0.00	-0.26	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.26	-0.00	0.00
105-76	-22.16	-6.18	-0.00	-0.00	-0.26	-0.03	-0.00	-0.00	-0.14	-0.04	-0.00	0.00
106-76	-35.09	-9.79	-0.00	0.00	-0.05	0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.04	-0.00	0.00
106-22	-35.09	-9.79	-0.00	0.00	-0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.03	0.07	-0.00	0.00
107-23	-43.93	14.98	-0.00	0.00	-0.09	-0.02	-0.00	0.00	-0.01	0.08	-0.00	0.00
107-77	-43.93	14.98	-0.00	0.00	-0.09	-0.02	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	-0.00	0.00
108-77	-43.93	14.98	-0.00	-0.00	0.02	0.14	-0.00	-0.00	0.01	0.08	-0.00	0.00
108-24	-43.93	14.98	-0.00	-0.00	0.02	0.14	-0.00	0.00	-0.14	-0.01	-0.00	0.00
109-29	2.15	55.79	-0.00	0.00	0.01	0.07	-0.00	-0.00	-0.10	-0.02	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
109-78	2.15	55.79	-0.00	0.00	0.01	0.07	-0.00	0.00	-0.04	0.03	0.00	0.00
110-78	2.15	55.79	-0.00	-0.00	-0.02	0.09	-0.00	0.00	-0.03	0.04	0.00	0.00
110-30	2.15	55.79	-0.00	-0.00	-0.02	0.09	0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00
111-72	-4.59	-1.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
111-76	-4.59	-1.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
112-77	0.04	0.22	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
112-76	0.04	0.22	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
113-74	-0.08	0.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
113-78	-0.08	0.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
114-75	-4.68	-1.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
114-74	-4.68	-1.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
115-16	-30.02	140.31	-0.03	0.16	-0.00	-0.00	-0.08	0.26	0.00	0.00	-0.00	0.00
115-76	-30.02	140.31	-0.03	0.16	-0.00	-0.00	0.06	0.29	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
116-76	-33.83	126.47	0.03	0.24	0.00	0.00	0.03	0.21	0.00	0.00	-0.00	0.00
116-23	-33.83	126.47	0.03	0.24	0.00	0.00	-0.31	0.13	-0.00	0.00	-0.00	0.00
117-29	35.11	171.86	0.09	0.35	0.00	0.00	-0.54	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-74	35.11	171.86	0.09	0.35	0.00	0.00	-0.10	0.12	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-74	39.07	186.28	-0.08	0.19	0.00	0.00	-0.03	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
118-38	39.07	186.28	-0.08	0.19	0.00	0.00	-0.05	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-20	-14.16	2.75	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-26	-14.16	2.75	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
120-43	-0.53	15.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-33	-0.53	15.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-22	-24.13	-7.45	-0.00	-0.00	-0.19	-0.05	-0.00	0.00	0.03	0.17	-0.00	0.00
121-79	-24.13	-7.45	-0.00	-0.00	-0.19	-0.05	-0.00	-0.00	-0.13	-0.03	-0.00	0.00
122-79	-25.25	-9.10	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
122-25	-25.25	-9.10	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
123-18	-24.85	54.51	-0.06	0.35	-0.00	0.00	-0.35	0.23	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-79	-24.85	54.51	-0.06	0.35	-0.00	0.00	0.05	0.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-79	-26.54	53.31	-0.14	0.08	-0.00	0.00	0.02	0.17	0.00	0.00	-0.00	0.00
124-24	-26.54	53.31	-0.14	0.08	-0.00	0.00	-0.07	0.37	-0.00	0.00	-0.00	0.00
125-32	-25.57	-9.11	-0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	-0.07	-0.03	-0.00	-0.00
125-80	-25.57	-9.11	-0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	-0.02	0.05	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
126-80	-25.36	-9.40	-0.00	-0.00	0.01	0.04	-0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
126-34	-25.36	-9.40	-0.00	-0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	-0.06	-0.02	0.00	0.00
127-30	14.92	83.05	0.03	0.27	0.00	0.00	-0.50	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-80	14.92	83.05	0.03	0.27	0.00	0.00	-0.09	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
128-80	15.20	82.36	-0.35	0.01	0.00	0.00	-0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
128-41	15.20	82.36	-0.35	0.01	0.00	0.00	0.03	0.51	-0.00	-0.00	0.00	0.00
129-16	-78.13	23.46	-0.00	0.00	-0.17	-0.04	-0.00	0.00	0.04	0.17	0.00	0.00
129-81	-78.13	23.46	-0.00	0.00	-0.17	-0.04	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	0.00	0.00
130-81	-78.13	23.46	-0.00	0.00	0.01	0.10	-0.00	-0.00	0.02	0.09	0.00	0.00
130-18	-78.13	23.46	-0.00	0.00	0.01	0.10	-0.00	0.00	-0.07	0.02	0.00	0.00
131-24	-29.81	-9.82	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00	-0.04	0.03	-0.00	0.00
131-82	-29.81	-9.82	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00	-0.09	-0.01	-0.00	0.00
132-82	-29.81	-9.82	-0.00	-0.00	0.01	0.22	-0.00	-0.00	0.01	0.09	-0.00	0.00
132-26	-29.81	-9.82	-0.00	-0.00	0.01	0.22	0.00	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	0.00
133-30	-22.76	-0.00	0.00	0.00	-0.01	0.03	-0.00	-0.00	-0.07	-0.01	-0.00	-0.00
133-83	-22.76	-0.00	0.00	0.00	-0.01	0.03	-0.00	0.00	-0.06	0.02	-0.00	-0.00
134-83	-22.76	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.19	-0.00	0.00	-0.02	0.06	-0.00	-0.00
134-33	-22.76	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.19	0.00	0.00	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00
135-38	-109.72	-23.50	0.00	0.00	0.01	0.09	-0.00	-0.00	-0.10	-0.03	-0.00	-0.00
135-84	-109.72	-23.50	0.00	0.00	0.01	0.09	-0.00	0.00	-0.02	0.04	-0.00	-0.00
136-84	-109.72	-23.50	-0.00	-0.00	-0.01	0.06	-0.00	0.00	-0.04	0.02	-0.00	-0.00
136-41	-109.72	-23.50	-0.00	-0.00	-0.01	0.06	0.00	0.00	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00
137-79	-0.25	-0.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
137-81	-0.25	-0.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
138-82	0.02	0.26	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
138-79	0.02	0.26	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
139-80	-0.20	0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
139-83	-0.20	0.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
140-84	-0.10	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
140-80	-0.10	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
141-53	-0.00	0.00	17.20	23.22	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
141-85	-0.00	0.00	-23.22	-17.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
142-86	-0.00	0.00	-23.22	-17.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
142-53	-0.00	0.00	17.20	23.22	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
143-54	-0.00	0.00	2.69	16.47	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-87	-0.00	0.00	-16.47	-2.69	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-87	-40.85	-8.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
144-59	-40.85	-8.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
145-55	-0.00	0.00	2.69	16.47	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
145-88	-0.00	0.00	-16.47	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
146-88	-24.38	-5.37	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
146-87	-24.38	-5.37	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
147-56	-0.00	0.00	2.69	7.91	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-89	-0.00	0.00	-7.91	-2.69	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
148-89	-7.91	-2.69	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-88	-7.91	-2.69	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
149-57	-0.00	-0.00	-0.00	6.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
149-90	-0.00	-0.00	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
150-91	0.00	0.00	-6.19	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
150-57	0.00	0.00	-0.00	6.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
151-59	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-3.88	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
151-92	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.88	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
152-93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	3.88	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
152-59	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-3.88	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
153-59	-186.72	-42.71	-743.66	-200.97	-0.00	-0.00	1.05	3.98	0.00	0.00	0.00	0.00
153-95	-186.72	-42.71	-760.75	-203.75	-0.00	-0.00	-643.67	-173.18	-0.00	0.00	0.00	0.00
154-94	0.00	0.00	1.09	10.66	0.00	0.00	0.51	4.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00
154-60	0.00	0.00	1.09	10.66	0.00	0.00	-4.40	-0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
155-60	-181.02	-37.76	1.58	7.78	0.00	0.00	-4.10	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00
155-65	-181.02	-37.76	1.58	7.78	0.00	0.00	0.72	3.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00
156-65	40.02	189.11	0.87	5.06	-0.00	0.00	0.73	3.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
156-62	40.02	189.11	0.87	5.06	-0.00	0.00	-2.14	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-62	-200.64	-43.47	3.16	13.26	-0.00	-0.00	-8.29	-2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
157-64	-200.64	-43.47	3.16	13.26	-0.00	-0.00	1.20	5.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-64	42.25	196.60	0.42	3.58	0.00	0.00	0.77	3.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-61	42.25	196.60	0.42	3.58	0.00	0.00	-0.76	0.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
159-61	-230.34	-51.10	2.69	11.60	-0.00	-0.00	-7.36	-1.80	0.00	0.00	0.00	0.00
159-63	-230.34	-51.10	2.69	11.60	-0.00	-0.00	0.99	4.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-63	57.17	251.22	2.71	10.60	0.00	0.00	1.77	7.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-59	57.17	251.22	2.71	10.60	0.00	0.00	-3.98	-1.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
161-53	-178.68	-39.80	-459.59	-135.48	-0.00	0.00	-270.13	-63.90	-0.00	0.00	0.00	0.00
161-95	-178.68	-39.80	-475.45	-138.07	-0.00	0.00	-643.67	-173.18	-0.00	0.00	0.00	0.00
162-97	-0.00	-0.00	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
162-96	-0.00	-0.00	-0.00	6.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
163-96	0.00	0.00	-0.00	6.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
163-98	0.00	0.00	-6.19	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
164-100	-0.00	0.00	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
164-99	-0.00	0.00	-0.00	6.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
165-99	-0.00	0.00	-0.00	6.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
165-101	-0.00	0.00	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
166-103	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
166-102	-0.00	0.00	0.00	0.00	-3.10	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
167-102	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
167-104	-0.00	0.00	0.00	0.00	-3.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
168-102	-6.19	0.00	-6.57	-2.23	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
168-10	-6.19	0.00	2.23	6.57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
169-7	-12.38	0.00	2.23	13.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
169-99	-12.38	0.00	-13.69	-2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
170-96	-12.38	0.00	-13.69	-2.23	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
170-2	-12.38	0.00	2.23	13.69	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
171-57	-33.96	-6.70	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
171-96	-33.96	-6.70	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
172-99	-20.27	-4.46	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
172-96	-20.27	-4.46	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
173-99	-6.57	-2.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
173-102	-6.57	-2.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
174-105	-23.22	-17.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
174-86	-23.22	-17.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

5.2. Resistencia con y sin pandeo

Resultados - Verificación ENV 1993-1-1 - EC5

barra	resistencia %	pandeo %
1	59.13	59.38
2	59.13	59.38
3	30.04	19.93
4	38.32	38.24
5	58.38	58.64
6	58.38	58.64
7	7.54	10.15
10	63.11	63.18
11	63.11	63.18
13	59.10	59.35
14	51.64	54.05
15	52.92	52.84
17	63.79	63.96
18	71.32	72.43
21	68.05	68.07
22	80.07	80.88
23	84.13	90.00
24	60.74	71.83
25	62.36	62.28
26	52.60	52.53
27	64.64	69.97
28	58.88	64.76
31	77.50	77.86
32	55.64	55.93
33	88.26	88.87
34	76.85	89.43
35	39.91	39.87
36	49.25	49.16
37	84.45	86.63
38	73.55	80.22
41	68.30	68.58
42	68.30	68.86
44	72.21	75.39
45	56.56	0.00
46	58.35	58.26
47	59.09	58.98
49	67.60	73.93
50	50.38	39.40
53	62.99	63.25
54	58.46	0.00
55	56.56	0.00
56	61.90	0.00
57	42.14	42.04
58	32.92	20.47
59	54.81	54.81
60	54.74	51.46
63	60.92	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
64	60.49	0.00
65	61.90	0.00
66	42.22	42.10
67	54.74	51.46
68	8.29	11.17
69	60.49	0.00
70	75.66	75.54
71	80.75	86.19
72	33.90	0.00
73	27.00	0.00
74	15.45	6.71
75	63.24	93.58
76	56.12	79.51
77	44.61	62.99
78	32.95	47.07
80	30.40	40.94
84	34.44	46.37
85	1.04	0.00
86	1.04	1.04
87	1.04	1.04
88	1.04	1.04
89	0.05	0.04
90	0.05	0.04
93	19.04	25.64
96	21.43	28.86
97	65.59	69.71
98	41.95	52.99
99	58.12	58.05
100	63.08	63.00
101	21.57	33.96
102	16.08	38.38
103	77.18	83.11
104	51.29	64.87
105	19.11	30.20
106	16.01	36.57
107	18.57	44.85
108	21.00	45.20
109	24.71	0.00
110	24.64	0.00
111	3.65	5.78
112	0.17	0.00
113	0.08	0.10
114	3.72	5.89
115	51.82	32.24
116	47.65	36.03
117	66.15	7.40
118	66.76	3.38
121	15.97	28.81
122	10.86	26.01
123	21.71	29.46
124	19.35	31.39
125	12.55	27.25
126	11.76	26.62

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
127	34.83	6.84
128	34.67	6.94
129	36.04	78.14
130	31.70	79.04
131	14.84	32.89
132	20.78	36.28
133	9.73	22.92
134	13.30	22.78
135	44.62	93.11
136	44.14	93.95
137	0.20	0.32
138	0.21	0.00
139	0.16	0.25
140	0.08	0.13
141	26.71	42.05
142	26.71	42.05
143	51.88	39.74
144	25.01	33.68
145	51.88	51.88
146	14.93	20.10
147	24.90	24.90
148	4.84	6.52
149	0.17	0.13
150	0.17	0.13
151	1.04	1.04
152	1.04	1.04
153	83.98	79.40
154	7.44	0.00
155	22.48	23.34
156	22.01	0.00
157	30.72	31.50
158	23.08	0.00
159	31.93	32.91
160	33.30	0.00
161	95.41	95.18
162	0.17	0.13
163	0.17	0.13
164	0.17	0.13
165	0.17	0.13
166	0.83	0.83
167	0.83	0.00
168	18.40	18.59
169	38.22	38.85
170	38.22	38.85
171	20.79	28.00
172	12.41	16.71
173	4.02	5.42
174	3.40	11.87

5.3. Desplazamientos

Resultados - Desplazamiento de nudos - permanente

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-0.84	-0.84	-3.26	-3.26	0.00	0.00
2	-1.66	-1.66	-3.47	-3.47	-0.00	-0.00
3	-0.85	-0.85	-4.90	-4.90	0.00	0.00
4	-1.66	-1.66	-5.66	-5.66	-0.00	-0.00
5	-0.86	-0.86	-6.42	-6.42	0.00	0.00
6	-1.66	-1.66	-7.01	-7.01	0.00	0.00
7	-2.59	-2.59	-3.63	-3.63	0.00	0.00
8	-2.59	-2.59	-6.30	-6.30	0.00	0.00
9	-2.59	-2.59	-7.49	-7.49	0.00	0.00
10	-3.53	-3.53	-3.73	-3.73	0.00	0.00
11	-3.53	-3.53	-6.82	-6.82	-0.00	-0.00
12	-3.53	-3.53	-7.87	-7.87	0.00	0.00
13	-0.86	-0.86	-7.70	-7.70	0.00	0.00
14	-1.66	-1.66	-8.41	-8.41	0.00	0.00
15	-0.87	-0.87	-8.60	-8.60	-0.00	-0.00
16	-1.66	-1.66	-8.94	-8.94	-0.00	-0.00
17	-2.59	-2.59	-8.99	-8.99	-0.00	-0.00
18	-2.59	-2.59	-9.27	-9.27	-0.00	-0.00
19	-3.53	-3.53	-9.47	-9.47	0.00	0.00
20	-3.53	-3.53	-9.69	-9.69	-0.00	-0.00
21	-0.87	-0.87	-9.08	-9.08	-0.00	-0.00
22	-1.70	-1.70	-9.20	-9.20	-0.00	-0.00
23	-0.88	-0.88	-9.18	-9.18	-0.00	-0.00
24	-1.75	-1.75	-9.16	-9.16	0.00	0.00
25	-2.61	-2.61	-9.33	-9.33	-0.00	-0.00
26	-2.63	-2.63	-9.29	-9.29	-0.00	-0.00
27	-3.53	-3.53	-9.78	-9.78	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
28	-3.53	-3.53	-9.74	-9.74	-0.00	-0.00
29	-0.88	-0.88	-8.99	-8.99	-0.00	-0.00
30	-1.78	-1.78	-8.96	-8.96	0.00	0.00
31	-0.89	-0.89	-8.51	-8.51	-0.00	-0.00
32	-1.82	-1.82	-8.64	-8.64	-0.00	-0.00
33	-2.66	-2.66	-9.10	-9.10	0.00	0.00
34	-2.68	-2.68	-8.77	-8.77	0.00	0.00
35	-3.53	-3.53	-9.54	-9.54	0.00	0.00
36	-3.53	-3.53	-9.21	-9.21	0.00	0.00
37	-0.90	-0.90	-7.70	-7.70	-0.00	-0.00
38	-1.87	-1.87	-8.04	-8.04	0.00	0.00
39	-0.90	-0.90	-6.54	-6.54	-0.00	-0.00
40	-1.87	-1.87	-7.25	-7.25	-0.00	-0.00
41	-2.70	-2.70	-8.36	-8.36	-0.00	-0.00
42	-2.70	-2.70	-7.84	-7.84	-0.00	-0.00
43	-3.53	-3.53	-8.79	-8.79	0.00	0.00
44	-3.53	-3.53	-8.31	-8.31	-0.00	-0.00
45	-0.91	-0.91	-5.11	-5.11	-0.00	-0.00
46	-1.87	-1.87	-5.69	-5.69	0.00	0.00
47	-0.92	-0.92	-3.56	-3.56	-0.00	-0.00
48	-1.87	-1.87	-4.33	-4.33	-0.00	-0.00
49	-2.70	-2.70	-6.17	-6.17	0.00	0.00
50	-2.70	-2.70	-4.98	-4.98	-0.00	-0.00
51	-3.53	-3.53	-6.54	-6.54	0.00	0.00
52	-3.53	-3.53	-5.50	-5.50	-0.00	-0.00
53	-0.92	-0.92	-2.06	-2.06	-0.00	-0.00
54	-1.87	-1.87	-2.30	-2.30	-0.00	-0.00
55	-2.70	-2.70	-2.47	-2.47	0.00	0.00
56	-3.53	-3.53	-2.57	-2.57	-0.00	-0.00
57	-0.83	-0.83	-0.09	-0.09	0.00	0.00
58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
59	-0.94	-0.94	0.22	0.22	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
61	-0.29	-0.29	0.11	0.11	0.00	0.00
62	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
63	-0.58	-0.58	-0.42	-0.42	0.00	0.00
64	-0.12	-0.12	-0.22	-0.22	0.00	0.00
65	0.01	0.01	-0.06	-0.06	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
72	-1.39	-1.39	-8.77	-8.77	-0.00	-0.00
73	-0.86	-0.86	-8.20	-8.20	-0.00	-0.00
74	-1.29	-1.29	-8.56	-8.56	0.00	0.00
75	-1.30	-1.30	-7.87	-7.87	0.00	0.00
76	-1.40	-1.40	-9.13	-9.13	-0.00	-0.00
77	-1.40	-1.40	-9.17	-9.17	-0.00	-0.00
78	-1.29	-1.29	-8.97	-8.97	0.00	0.00
79	-2.30	-2.30	-9.27	-9.27	-0.00	-0.00
80	-2.14	-2.14	-8.70	-8.70	0.00	0.00
81	-2.30	-2.30	-9.10	-9.10	-0.00	-0.00
82	-2.30	-2.30	-9.22	-9.22	-0.00	-0.00
83	-2.14	-2.14	-9.03	-9.03	0.00	0.00
84	-2.14	-2.14	-8.20	-8.20	0.00	0.00
85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
87	-1.87	-1.87	0.08	0.08	-0.00	-0.00
88	-2.70	-2.70	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
89	-3.53	-3.53	-0.07	-0.07	0.00	0.00
90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95	-0.93	-0.93	-0.54	-0.54	0.00	0.00
96	-1.66	-1.66	-0.21	-0.21	0.00	0.00
97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
99	-2.59	-2.59	-0.29	-0.29	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102	-3.53	-3.53	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
103	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
104	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
105	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - cargas de uso

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-0.95	-0.95	-5.13	-5.13	-0.00	-0.00
2	-2.60	-2.60	-5.55	-5.55	-0.00	-0.00
3	-0.96	-0.96	-7.64	-7.64	-0.00	-0.00
4	-2.60	-2.60	-8.64	-8.64	-0.00	-0.00
5	-0.97	-0.97	-9.95	-9.95	-0.00	-0.00
6	-2.60	-2.60	-10.67	-10.67	0.00	0.00
7	-4.42	-4.42	-5.78	-5.78	-0.00	-0.00
8	-4.42	-4.42	-9.19	-9.19	-0.00	-0.00
9	-4.42	-4.42	-11.10	-11.10	0.00	0.00
10	-6.25	-6.25	-5.85	-5.85	0.00	0.00
11	-6.25	-6.25	-9.32	-9.32	0.00	0.00
12	-6.25	-6.25	-11.21	-11.21	0.00	0.00
13	-0.98	-0.98	-11.84	-11.84	-0.00	-0.00
14	-2.60	-2.60	-12.79	-12.79	0.00	0.00
15	-0.99	-0.99	-13.15	-13.15	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
16	-2.60	-2.60	-13.66	-13.66	-0.00	-0.00
17	-4.42	-4.42	-13.31	-13.31	0.00	0.00
18	-4.42	-4.42	-14.08	-14.08	-0.00	-0.00
19	-6.25	-6.25	-13.44	-13.44	0.00	0.00
20	-6.25	-6.25	-14.31	-14.31	-0.00	-0.00
21	-1.00	-1.00	-13.79	-13.79	-0.00	-0.00
22	-2.67	-2.67	-13.95	-13.95	-0.00	-0.00
23	-1.01	-1.01	-13.86	-13.86	-0.00	-0.00
24	-2.74	-2.74	-13.75	-13.75	0.00	0.00
25	-4.46	-4.46	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00
26	-4.49	-4.49	-13.83	-13.83	0.00	0.00
27	-6.25	-6.25	-14.19	-14.19	-0.00	-0.00
28	-6.25	-6.25	-13.95	-13.95	0.00	0.00
29	-1.02	-1.02	-13.47	-13.47	-0.00	-0.00
30	-2.78	-2.78	-13.36	-13.36	0.00	0.00
31	-1.03	-1.03	-12.66	-12.66	-0.00	-0.00
32	-2.85	-2.85	-12.83	-12.83	-0.00	-0.00
33	-4.52	-4.52	-13.44	-13.44	0.00	0.00
34	-4.55	-4.55	-12.95	-12.95	0.00	0.00
35	-6.26	-6.26	-13.56	-13.56	0.00	0.00
36	-6.26	-6.26	-13.08	-13.08	0.00	0.00
37	-1.04	-1.04	-11.37	-11.37	-0.00	-0.00
38	-2.92	-2.92	-11.87	-11.87	0.00	0.00
39	-1.05	-1.05	-9.55	-9.55	-0.00	-0.00
40	-2.92	-2.92	-10.50	-10.50	-0.00	-0.00
41	-4.59	-4.59	-12.29	-12.29	-0.00	-0.00
42	-4.59	-4.59	-11.03	-11.03	-0.00	-0.00
43	-6.26	-6.26	-12.52	-12.52	0.00	0.00
44	-6.26	-6.26	-11.16	-11.16	-0.00	-0.00
45	-1.06	-1.06	-7.37	-7.37	-0.00	-0.00
46	-2.92	-2.92	-8.08	-8.08	0.00	0.00
47	-1.07	-1.07	-5.05	-5.05	-0.00	-0.00
48	-2.92	-2.92	-6.06	-6.06	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
49	-4.59	-4.59	-8.49	-8.49	0.00	0.00
50	-4.59	-4.59	-6.63	-6.63	-0.00	-0.00
51	-6.26	-6.26	-8.61	-8.61	0.00	0.00
52	-6.26	-6.26	-6.76	-6.76	-0.00	-0.00
53	-1.08	-1.08	-2.86	-2.86	-0.00	-0.00
54	-2.92	-2.92	-3.33	-3.33	-0.00	-0.00
55	-4.59	-4.59	-3.60	-3.60	-0.00	-0.00
56	-6.26	-6.26	-3.67	-3.67	0.00	0.00
57	-0.93	-0.93	-0.16	-0.16	0.00	0.00
58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
59	-1.10	-1.10	0.29	0.29	0.00	0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	-0.29	-0.29	0.13	0.13	0.00	0.00
62	0.03	0.03	0.04	0.04	0.00	0.00
63	-0.65	-0.65	-0.56	-0.56	0.00	0.00
64	-0.10	-0.10	-0.29	-0.29	0.00	0.00
65	0.03	0.03	-0.08	-0.08	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	-1.98	-1.98	-13.40	-13.40	-0.00	-0.00
73	-0.99	-0.99	-12.58	-12.58	-0.00	-0.00
74	-1.88	-1.88	-12.73	-12.73	0.00	0.00
75	-1.89	-1.89	-11.62	-11.62	0.00	0.00
76	-1.99	-1.99	-13.85	-13.85	-0.00	-0.00
77	-1.99	-1.99	-13.80	-13.80	-0.00	-0.00
78	-1.88	-1.88	-13.41	-13.41	0.00	0.00
79	-3.80	-3.80	-14.00	-14.00	-0.00	-0.00
80	-3.53	-3.53	-12.89	-12.89	0.00	0.00
81	-3.80	-3.80	-13.87	-13.87	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
82	-3.80	-3.80	-13.79	-13.79	-0.00	-0.00
83	-3.53	-3.53	-13.40	-13.40	0.00	0.00
84	-3.53	-3.53	-12.08	-12.08	0.00	0.00
85	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
86	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
87	-2.92	-2.92	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
88	-4.59	-4.59	-0.28	-0.28	0.00	0.00
89	-6.26	-6.26	-0.34	-0.34	0.00	0.00
90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95	-1.09	-1.09	-0.72	-0.72	0.00	0.00
96	-2.60	-2.60	-0.46	-0.46	0.00	0.00
97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
99	-4.42	-4.42	-0.63	-0.63	0.00	0.00
100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102	-6.25	-6.25	-0.67	-0.67	-0.00	-0.00
103	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
104	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
105	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - viento1

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	0.80	0.80	0.62	0.62	0.00	0.00
2	5.02	5.02	0.62	0.62	0.00	0.00
3	0.80	0.80	0.93	0.93	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
4	4.99	4.99	0.93	0.93	-0.00	-0.00
5	0.80	0.80	1.20	1.20	0.00	0.00
6	4.96	4.96	1.17	1.17	-0.00	-0.00
7	10.60	10.60	0.62	0.62	0.00	0.00
8	10.57	10.57	0.93	0.93	-0.00	-0.00
9	10.54	10.54	1.15	1.15	-0.00	-0.00
10	18.77	18.77	0.62	0.62	0.00	0.00
11	18.75	18.75	0.92	0.92	-0.00	-0.00
12	18.74	18.74	1.14	1.14	-0.00	-0.00
13	0.80	0.80	1.35	1.35	0.00	0.00
14	4.92	4.92	1.47	1.47	0.00	0.00
15	0.80	0.80	1.33	1.33	0.00	0.00
16	4.89	4.89	1.73	1.73	0.00	0.00
17	10.51	10.51	1.57	1.57	0.00	0.00
18	10.47	10.47	2.16	2.16	0.00	0.00
19	18.72	18.72	1.62	1.62	0.00	0.00
20	18.71	18.71	2.59	2.59	0.00	0.00
21	0.80	0.80	1.11	1.11	0.00	0.00
22	4.92	4.92	1.12	1.12	-0.00	-0.00
23	0.80	0.80	0.79	0.79	0.00	0.00
24	4.95	4.95	0.36	0.36	-0.00	-0.00
25	10.48	10.48	1.13	1.13	-0.00	-0.00
26	10.49	10.49	0.27	0.27	-0.00	-0.00
27	18.70	18.70	1.15	1.15	-0.00	-0.00
28	18.70	18.70	0.31	0.31	-0.00	-0.00
29	0.80	0.80	0.45	0.45	0.00	0.00
30	4.95	4.95	0.86	0.86	0.00	0.00
31	0.80	0.80	0.11	0.11	0.00	0.00
32	4.91	4.91	0.10	0.10	-0.00	-0.00
33	10.48	10.48	0.95	0.95	0.00	0.00
34	10.47	10.47	0.09	0.09	0.00	0.00
35	18.70	18.70	0.91	0.91	0.00	0.00
36	18.69	18.69	0.07	0.07	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
37	0.79	0.79	-0.16	-0.16	0.00	0.00
38	4.88	4.88	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00
39	0.79	0.79	-0.26	-0.26	0.00	0.00
40	4.90	4.90	-0.39	-0.39	0.00	0.00
41	10.45	10.45	-0.95	-0.95	-0.00	-0.00
42	10.47	10.47	-0.48	-0.48	0.00	0.00
43	18.69	18.69	-1.38	-1.38	0.00	0.00
44	18.70	18.70	-0.52	-0.52	0.00	0.00
45	0.78	0.78	-0.24	-0.24	0.00	0.00
46	4.92	4.92	-0.22	-0.22	0.00	0.00
47	0.78	0.78	-0.14	-0.14	0.00	0.00
48	4.94	4.94	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
49	10.49	10.49	-0.20	-0.20	0.00	0.00
50	10.51	10.51	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
51	18.71	18.71	-0.19	-0.19	0.00	0.00
52	18.72	18.72	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
53	0.77	0.77	-0.04	-0.04	0.00	0.00
54	4.96	4.96	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
55	10.53	10.53	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
56	18.73	18.73	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
57	0.80	0.80	0.02	0.02	0.00	0.00
58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
59	0.76	0.76	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
61	0.47	0.47	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
62	0.19	0.19	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
63	0.62	0.62	0.05	0.05	-0.00	-0.00
64	0.32	0.32	0.05	0.05	-0.00	-0.00
65	0.07	0.07	0.03	0.03	-0.00	-0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72	2.48	2.48	1.53	1.53	0.00	0.00
73	0.80	0.80	1.36	1.36	0.00	0.00
74	2.47	2.47	0.11	0.11	-0.00	-0.00
75	2.47	2.47	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
76	2.48	2.48	1.11	1.11	-0.00	-0.00
77	2.48	2.48	0.58	0.58	-0.00	-0.00
78	2.47	2.47	0.66	0.66	-0.00	-0.00
79	7.37	7.37	1.12	1.12	-0.00	-0.00
80	7.36	7.36	0.09	0.09	-0.00	-0.00
81	7.37	7.37	1.95	1.95	0.00	0.00
82	7.37	7.37	0.32	0.32	-0.00	-0.00
83	7.36	7.36	0.90	0.90	-0.00	-0.00
84	7.36	7.36	-0.74	-0.74	-0.00	-0.00
85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	4.96	4.96	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
88	10.53	10.53	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
89	18.73	18.73	-0.08	-0.08	0.00	0.00
90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95	0.77	0.77	0.02	0.02	-0.00	-0.00
96	5.06	5.06	0.02	0.02	-0.00	-0.00
97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	10.64	10.64	0.02	0.02	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102	18.79	18.79	0.02	0.02	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
103	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
104	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
105	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - ELS CR

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-1.80	-0.04	-8.39	-2.64	-0.00	0.00
2	-4.26	3.36	-9.02	-2.85	-0.00	0.00
3	-1.81	-0.05	-12.54	-3.97	-0.00	0.00
4	-4.26	3.33	-14.30	-4.74	-0.00	-0.00
5	-1.83	-0.05	-16.38	-5.23	-0.00	0.00
6	-4.26	3.30	-17.68	-5.84	0.00	0.00
7	-7.01	8.01	-9.41	-3.01	0.00	0.00
8	-7.01	7.98	-15.50	-5.38	-0.00	0.00
9	-7.01	7.95	-18.59	-6.34	0.00	0.00
10	-9.78	15.24	-9.57	-3.11	0.00	0.00
11	-9.78	15.23	-16.14	-5.90	-0.00	-0.00
12	-9.78	15.21	-19.08	-6.72	0.00	0.00
13	-1.85	-0.06	-19.54	-6.35	-0.00	0.00
14	-4.26	3.26	-21.19	-6.93	0.00	0.00
15	-1.86	-0.06	-21.75	-7.27	-0.00	0.00
16	-4.26	3.23	-22.60	-7.21	-0.00	0.00
17	-7.01	7.92	-22.31	-7.42	-0.00	0.00
18	-7.01	7.88	-23.35	-7.10	-0.00	0.00
19	-9.78	15.19	-22.91	-7.85	0.00	0.00
20	-9.78	15.18	-24.00	-7.10	-0.00	0.00
21	-1.88	-0.07	-22.87	-7.97	-0.00	0.00
22	-4.37	3.22	-23.15	-8.09	-0.00	-0.00
23	-1.89	-0.08	-23.04	-8.40	-0.00	0.00
24	-4.49	3.20	-22.90	-8.79	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
25	-7.07	7.87	-23.39	-8.20	-0.00	-0.00
26	-7.13	7.86	-23.12	-9.02	-0.00	-0.00
27	-9.78	15.17	-23.97	-8.62	-0.00	-0.00
28	-9.78	15.17	-23.69	-9.43	-0.00	-0.00
29	-1.90	-0.08	-22.46	-8.54	-0.00	0.00
30	-4.56	3.17	-22.31	-8.10	0.00	0.00
31	-1.92	-0.09	-21.17	-8.40	-0.00	0.00
32	-4.67	3.09	-21.47	-8.54	-0.00	-0.00
33	-7.18	7.83	-22.54	-8.15	0.00	0.00
34	-7.23	7.79	-21.71	-8.68	0.00	0.00
35	-9.78	15.17	-23.10	-8.63	0.00	0.00
36	-9.79	15.17	-22.29	-9.15	0.00	0.00
37	-1.93	-0.10	-19.17	-7.70	-0.00	0.00
38	-4.78	3.01	-20.28	-8.04	-0.00	0.00
39	-1.95	-0.12	-16.27	-6.54	-0.00	0.00
40	-4.78	3.03	-18.02	-7.25	-0.00	-0.00
41	-7.29	7.75	-21.32	-8.36	-0.00	-0.00
42	-7.29	7.77	-19.20	-7.84	-0.00	-0.00
43	-9.79	15.16	-22.28	-8.79	0.00	0.00
44	-9.79	15.17	-19.84	-8.31	-0.00	0.00
45	-1.97	-0.13	-12.65	-5.11	-0.00	0.00
46	-4.78	3.05	-13.92	-5.69	0.00	0.00
47	-1.98	-0.14	-8.71	-3.56	-0.00	0.00
48	-4.78	3.07	-10.49	-4.33	-0.00	-0.00
49	-7.29	7.79	-14.80	-6.17	0.00	0.00
50	-7.29	7.81	-11.70	-4.98	-0.00	-0.00
51	-9.79	15.18	-15.28	-6.54	0.00	0.00
52	-9.79	15.19	-12.36	-5.50	-0.00	-0.00
53	-2.00	-0.15	-4.94	-2.06	-0.00	0.00
54	-4.78	3.09	-5.65	-2.30	-0.00	-0.00
55	-7.29	7.83	-6.09	-2.47	-0.00	0.00
56	-9.79	15.21	-6.27	-2.57	-0.00	-0.00
57	-1.76	-0.03	-0.25	-0.07	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
59	-2.04	-0.18	0.15	0.51	-0.00	0.00
60	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
61	-0.58	0.18	0.03	0.25	0.00	0.00
62	-0.00	0.21	-0.02	0.08	0.00	0.00
63	-1.23	0.04	-0.98	-0.38	0.00	0.00
64	-0.22	0.20	-0.51	-0.17	0.00	0.00
65	0.01	0.10	-0.14	-0.03	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
70	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
71	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
72	-3.37	1.09	-22.17	-7.24	-0.00	-0.00
73	-1.85	-0.06	-20.78	-6.84	-0.00	0.00
74	-3.17	1.18	-21.29	-8.46	-0.00	0.00
75	-3.18	1.17	-19.73	-7.87	-0.00	0.00
76	-3.39	1.08	-22.98	-8.02	-0.00	-0.00
77	-3.39	1.08	-22.97	-8.59	-0.00	-0.00
78	-3.17	1.18	-22.39	-8.32	-0.00	0.00
79	-6.10	5.07	-23.27	-8.14	-0.00	-0.00
80	-5.66	5.22	-21.59	-8.61	-0.00	0.00
81	-6.10	5.07	-22.97	-7.16	-0.00	0.00
82	-6.10	5.07	-23.01	-8.91	-0.00	-0.00
83	-5.66	5.22	-22.43	-8.12	-0.00	0.00
84	-5.66	5.22	-20.80	-8.20	-0.00	0.00
85	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
86	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	0.00
87	-4.78	3.09	-0.05	0.08	-0.00	-0.00
88	-7.29	7.83	-0.36	-0.02	-0.00	-0.00
89	-9.79	15.21	-0.46	-0.07	0.00	0.00
90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

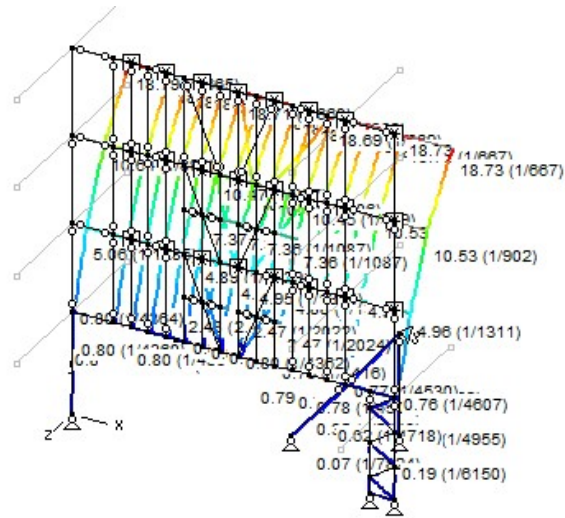
Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
93	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95	-2.02	-0.16	-1.27	-0.52	-0.00	0.00
96	-4.26	3.40	-0.67	-0.19	0.00	0.00
97	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
98	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
99	-7.01	8.05	-0.93	-0.27	-0.00	0.00
100	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
101	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
102	-9.78	15.26	-1.01	-0.31	-0.00	0.00
103	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
104	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
105	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

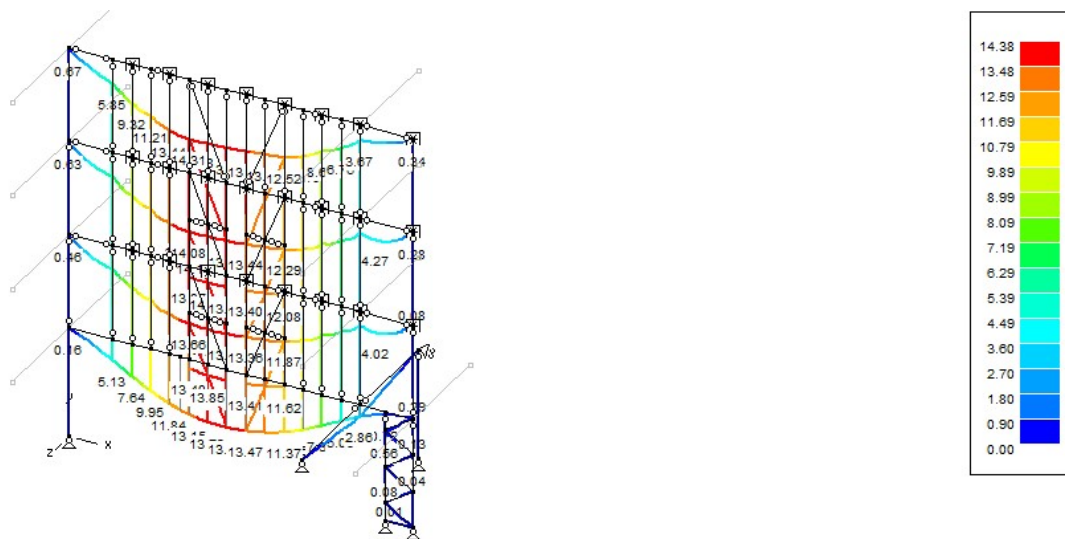
Comprobación de los desplazamientos horizontales :



Como conjunto : $18,73 \text{ mm} < h_{\text{tot}} / 500 = 12,5 \text{ m} / 500 = 25 \text{ mm}$: cumple

Por planta : $h / 250 = 3 \text{ m} / 250 = 12 \text{ mm}$: cumple

Comprobación de los desplazamientos verticales :



Sobrecarga de uso :

$14,38 \text{ mm} < L / 500 = 9,98 \text{ m} / 500 = 20,0 \text{ mm}$: cumple

5.4. Reacciones

Resultados - Reacciones - permanente

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
58	39.80	39.80	98.52	98.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-34.90	-34.90	-29.92	-29.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
67	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-0.00	-0.00	17.20	17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	-4.90	-4.90	178.83	178.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
103	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
104	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
105	0.00	0.00	17.20	17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	0.00	0.00	281.82	281.82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Resultados - Reacciones - cargas de uso

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
58	61.33	61.33	168.84	168.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-54.14	-54.14	-17.55	-17.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
67	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	-7.19	-7.19	221.59	221.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
103	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
104	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
105	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	0.00	0.00	372.88	372.88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - viento1

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
58	-10.44	-10.44	-25.05	-25.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-33.86	-33.86	111.37	111.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
67	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70	-1.29	-1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	-1.29	-1.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	-2.70	-2.70	-86.33	-86.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	-4.13	-4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	-4.13	-4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	-4.13	-4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-4.13	-4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
103	-2.06	-2.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
104	-2.06	-2.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
105	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-94.01	-94.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELU CF

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
58	24.14	145.72	60.95	386.26	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-163.87	-34.90	-66.71	137.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66	-3.88	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
67	-3.88	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68	-3.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69	-3.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70	-1.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	-1.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-0.00	0.00	17.20	23.22	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-3.88	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-3.88	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	-20.24	-4.90	49.33	573.80	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	-6.19	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-6.19	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
103	-3.10	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
104	-3.10	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
105	-0.00	0.00	17.20	23.22	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-230.48	105.92	77.97	1143.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELS CR

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
4	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
58	29.36	101.13	73.47	267.36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-112.73	-34.90	-47.47	81.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
67	-2.59	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70	-1.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	-1.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-0.00	0.00	17.20	17.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90	-4.13	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-4.13	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-2.59	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	-13.99	-4.90	92.50	400.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	-4.13	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	-4.13	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	-4.13	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-4.13	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
103	-2.06	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
104	-2.06	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
105	0.00	0.00	17.20	17.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-144.37	61.33	152.90	783.63	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

B. Cálculo de los arriostramientos con viento perpendicular a la fachada larga de los pórticos con una extensión

Las paredes estudiadas, como elementos estructurales, sirven de arriostramientos y de paredes de carga.

Primero se realiza una bajada de cargas directa con hoja de cálculo para determinar los perfiles que no forman parte de los arriostramientos.

Se considera el caso más desfavorable.

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Datos

Luz [m]	3,44	
espesor total de losa cub. (H_cub) [mm]	0	
espesor total de losa_forj. (H_forj) [mm]	0	
rho_hormigon [N/m3]	24500	
perm cub. (sin losa) [N/m2]	3650	solado + aisl. + falso techo + grava + ... + Instalación solar fotovoltaica
perm forj. (sin losa) [N/m2]	650	solado + aisl. + falso techo + ,,,
pp panel exterior [N/m]	3000	
pp panel interior [N/m]	1000	
uso + nieve cubierta [N/m2]	1000	
uso forjado [N/m2]	3000	
viento perpendicular sobre panel ext.	SI	SI ó NO
coef. apoyo para panel int. (c_ap.)	1	1 ó 1,25 ó 1,1 ó ,,,,

Cargas admisibles

Panel Ciego 1200(PC1200);viento NO	51,15	kN/m	Valores de Pruebas y Certificados elaborados por Teccon
Panel Ciego 1200(PC1200);viento SI	29,2	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento NO	97,7	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento SI	76,7	kN/m	

Cálculos

pp losa forj. [N/m2]	0
----------------------	---

Paneles exteriores

	q [N/m2]	L [m]	q*L [N/m]	coef pond	q*L*c [N/m]	Total [N/m]	panel min.
panel P4							
perm cubierta	3650	1,72	6278	1,35	8475		
panel exterior			3000	1,35	4050		
uso + nieve cubierta	1000	1,72	1720	1,50	2580		

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Total **15.105** **PC1200**

panel P3

perm forjado 650 1,72 1118 1,35 **1509**

panel exterior 3000 1,35 **4050**

uso + tabiqueria forjado 3000 1,72 5160 1,50 **7740**

Total **28.405** **PC1200**

panel P2

perm forjado 650 1,72 1118 1,35 **1509**

panel exterior 3000 1,35 **4050**

uso + tabiqueria forjado 3000 1,72 5160 1,50 **7740**

Total **41.704** **PC600**

panel P1

perm forjado 650 1,72 1118 1,35 **1509**

panel exterior 3000 1,35 **4050**

uso + tabiqueria forjado 3000 1,72 5160 1,50 **7740**

Total **55.003** **T100*2**

Paneles interiores

	q [N/m2]	L [m]	q*L*c_ap. [N/m]	coef pond	q*L*c [N/m]	Total [N/m]	panel min.
panel P4							
perm cubierta	3650	3,44	12556	1,35	16951		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso + nieve cubierta	1000	3,44	3440	1,50	5160		
Total						23.461	PC1200

panel P3

perm forjado 650 3,44 2236 1,35 **3019**

panel interior 1000 1,35 **1350**

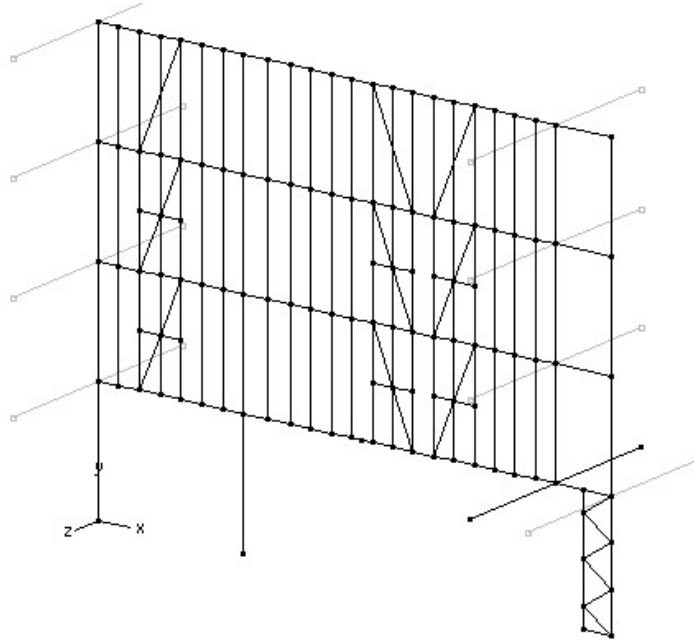
TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte:	INCASÒL El Masnou		Model:	Dades entrada		Data:	21/12/2018	
uso forjado	3000	3,44	10320	1,50	15480			
Total						43.309	PC1200	
panel P2								
perm forjado	650	3,44	2236	1,35	3019			
panel interior			1000	1,35	1350			
uso + tabiqueria forjado	3000	3,44	10320	1,50	15480			
Total						63.158	PC600	
panel P1								
perm forjado	650	3,44	2236	1,35	3019			
panel interior			1000	1,35	1350			
uso + tabiqueria forjado	3000	3,44	10320	1,50	15480			
Total						83.006	T100*2	

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo

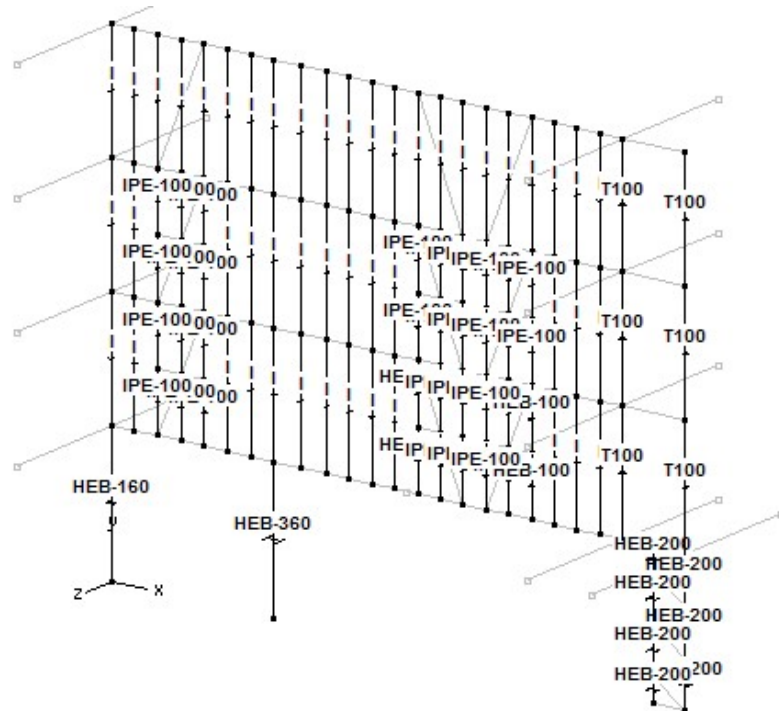


1.1.1. Montantes

T100 significa : tubo cuadrado 100 mm * 2 mm

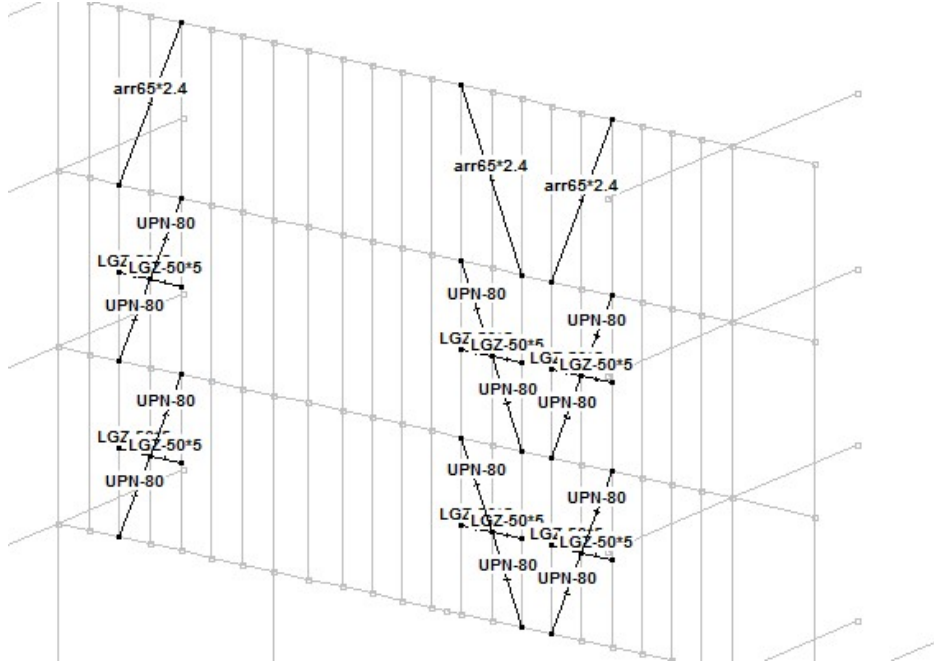
I significa : perfil I Teccon

Se desprecia el efecto favorable de los C de unión entre los paneles.

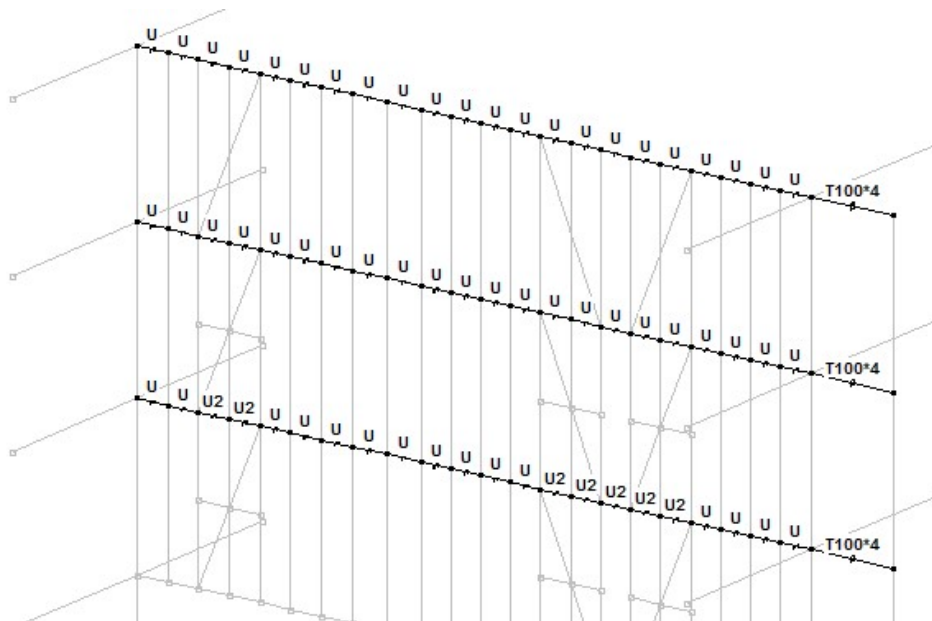


1.1.2. Arriostramientos

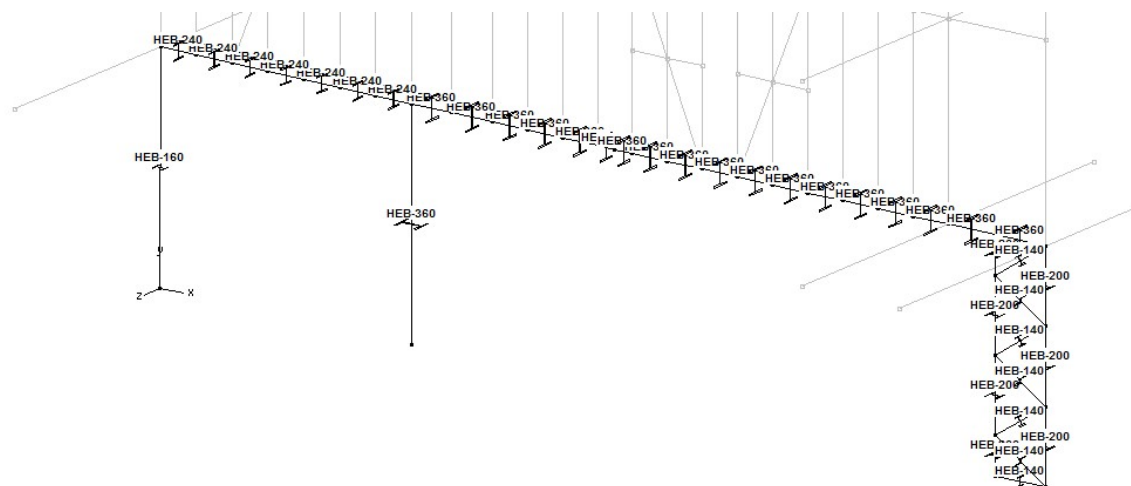
De las platabandas arr 65 * 2.4 solo se toma la diagonal en tracción en cuenta.



1.1.3. Perfiles de cierre y dinteles terrazas



1.1.4. Pórtico inferior



TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

1.2. Nudos

nd	x mm	y mm	z mm
1	5680	3500	0
2	5680	6500	0
3	6280	3500	0
4	6280	6500	0
5	6880	3500	0
6	6880	6500	0
7	5680	9500	0
8	6280	9500	0
9	6880	9500	0
10	5680	12500	0
11	6280	12500	0
12	6880	12500	0
13	7480	3500	0
14	7480	6500	0
15	8080	3500	0
16	8080	6500	0
17	7480	9500	0
18	8080	9500	0
19	7480	12500	0
20	8080	12500	0
21	8680	3500	0
22	8680	6500	0
23	9280	3500	0
24	9280	6500	0
25	8680	9500	0
26	9280	9500	0
27	8680	12500	0
28	9280	12500	0
29	9880	3500	0
30	9880	6500	0
31	10480	3500	0
32	10480	6500	0
33	9880	9500	0
34	10480	9500	0
35	9880	12500	0
36	10480	12500	0
37	11080	3500	0
38	11080	6500	0
39	11680	3500	0
40	11680	6500	0
41	11080	9500	0
42	11680	9500	0
43	11080	12500	0
44	11680	12500	0
45	12280	3500	0
46	12280	6500	0
47	12880	3500	0
48	12880	6500	0
49	12280	9500	0
50	12880	9500	0
51	12280	12500	0

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
52	12880	12500	0
53	13480	3500	0
54	13480	6500	0
55	13480	9500	0
56	13480	12500	0
57	4300	3500	0
58	4300	0	0
59	15140	3500	0
60	15140	0	0
61	15140	2333	0
62	15140	1167	0
63	14279	2917	0
64	14279	1750	0
65	14279	583	0
66	13480	6500	3440
67	13480	6500	-3440
68	13480	9500	3440
69	13480	9500	-3440
70	13480	12500	3440
71	13480	12500	-3440
72	8080	5000	0
73	7780	3500	0
74	10480	5000	0
75	11080	5000	0
76	8680	5000	0
77	9280	5000	0
78	9880	5000	0
79	8680	8000	0
80	10480	8000	0
81	8080	8000	0
82	9280	8000	0
83	9880	8000	0
84	11080	8000	0
85	13480	3500	3440
86	13480	3500	-3440
87	15140	6500	0
88	15140	9500	0
89	15140	12500	0
90	15140	3500	3440
91	15140	3500	-3440
92	14279	0	0
93	14279	3500	0
94	4300	6500	0
95	4300	9500	0
96	4300	12500	0
97	0	0	0
98	4990	3500	0
99	4990	12500	0
100	4990	9500	0
101	4990	6500	0
102	3686	3500	0
103	3071	3500	0
104	2457	3500	0

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
105	3686	6500	0
106	3071	6500	0
107	2457	6500	0
108	3686	9500	0
109	3071	9500	0
110	2457	9500	0
111	3686	12500	0
112	3071	12500	0
113	2457	12500	0
114	1844	3500	0
115	1844	6500	0
116	1844	9500	0
117	1844	12500	0
118	1230	3500	0
119	1230	6500	0
120	1230	9500	0
121	1230	12500	0
122	616	3500	0
123	616	6500	0
124	616	9500	0
125	616	12500	0
126	2	3500	0
127	2	6500	0
128	2	9500	0
129	2	12500	0
130	0	3500	3440
131	0	3500	-3440
132	0	6500	3440
133	0	6500	-3440
134	0	9500	3440
135	0	9500	-3440
136	0	12500	3440
137	0	12500	-3440
138	2457	8000	0
139	1844	8000	0
140	1230	8000	0
141	2457	5000	0
142	1844	5000	0
143	1230	5000	0

1.3. Barras y secciones

br	nd1	nd2	sección
1	2	4	U
2	4	6	U
3	1	3	HEB-360
4	3	5	HEB-360
5	7	8	U
6	8	9	U
7	7	10	I
8	8	11	I
9	9	12	I
10	10	11	U
11	11	12	U
12	13	14	I
13	6	14	U
14	14	16	U
15	5	13	HEB-360
16	14	17	I
17	9	17	U
18	17	18	U
19	17	19	I
20	18	20	I
21	12	19	U
22	19	20	U
23	16	22	U2
24	22	24	U2
25	15	21	HEB-360
26	21	23	HEB-360
27	18	25	U
28	25	26	U
29	25	27	I
30	26	28	I
31	20	27	U
32	27	28	U
33	24	30	U2
34	30	32	U2
35	23	29	HEB-360
36	29	31	HEB-360
37	26	33	U
38	33	34	U
39	33	35	I
40	34	36	I
41	28	35	U
42	35	36	U
43	39	40	I
44	32	38	U2
45	38	40	U
46	31	37	HEB-360
47	37	39	HEB-360
48	40	42	I
49	34	41	U
50	41	42	U
51	41	43	I

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
52	42	44	I
53	36	43	U
54	43	44	U
55	40	46	U
56	46	48	U
57	39	45	HEB-360
58	45	47	HEB-360
59	42	49	U
60	49	50	U
61	49	51	I
62	50	52	I
63	44	51	U
64	51	52	U
65	48	54	U
66	47	53	HEB-360
67	50	55	U
68	55	56	T100
69	52	56	U
70	57	58	HEB-360
71	59	61	HEB-200
72	61	62	HEB-200
73	60	62	HEB-200
74	63	93	HEB-200
75	63	64	HEB-200
76	64	65	HEB-200
77	65	92	HEB-200
78	3	4	I
79	1	2	I
80	5	6	I
81	45	46	I
82	47	48	I
83	53	54	T100
84	54	66	HEM-1000
85	54	67	HEM-1000
86	55	68	HEM-1000
87	55	69	HEM-1000
88	56	70	HEM-1000
89	56	71	HEM-1000
90	4	8	I
91	48	50	I
92	2	7	I
93	6	9	I
94	46	49	I
95	54	55	T100
96	15	72	HEB-100
97	16	72	HEB-100
98	13	73	HEB-360
99	15	73	HEB-360
100	31	74	IPE-100
101	32	74	IPE-100
102	37	75	HEB-100
103	38	75	HEB-100
104	21	76	IPE-100

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
105	22	76	IPE-100
106	23	77	IPE-100
107	24	77	IPE-100
108	29	78	IPE-100
109	30	78	IPE-100
110	72	76	LGZ-50*5
111	76	77	LGZ-50*5
112	74	78	LGZ-50*5
113	74	75	LGZ-50*5
114	16	76	UPN-80
115	23	76	UPN-80
116	29	74	UPN-80
117	38	74	UPN-80
118	20	26	arr65*2.4
119	33	43	arr65*2.4
120	22	79	IPE-100
121	25	79	IPE-100
122	18	79	UPN-80
123	24	79	UPN-80
124	32	80	IPE-100
125	34	80	IPE-100
126	30	80	UPN-80
127	41	80	UPN-80
128	16	81	IPE-100
129	18	81	IPE-100
130	24	82	IPE-100
131	26	82	IPE-100
132	30	83	IPE-100
133	33	83	IPE-100
134	38	84	IPE-100
135	41	84	IPE-100
136	79	81	LGZ-50*5
137	79	82	LGZ-50*5
138	80	83	LGZ-50*5
139	80	84	LGZ-50*5
140	53	85	IPE-220
141	53	86	IPE-220
142	54	87	T100*4
143	59	87	T100
144	55	88	T100*4
145	87	88	T100
146	56	89	T100*4
147	88	89	T100
148	59	90	HEM-1000
149	59	91	HEM-1000
150	59	93	HEB-360
151	60	92	HEB-140
152	60	65	HEB-140
153	62	65	HEB-140
154	62	64	HEB-140
155	61	64	HEB-140
156	61	63	HEB-140
157	59	63	HEB-140

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
158	53	93	HEB-360
159	57	94	I
160	94	95	I
161	95	96	I
162	97	126	HEB-160
163	1	98	HEB-360
164	57	98	HEB-360
165	10	99	U
166	96	99	U
167	7	100	U
168	95	100	U
169	2	101	U
170	94	101	U
171	98	101	I
172	100	101	I
173	99	100	I
174	57	102	HEB-240
175	102	103	HEB-240
176	103	104	HEB-240
177	94	105	U
178	105	106	U
179	106	107	U
180	95	108	U
181	108	109	U
182	109	110	U
183	96	111	U
184	111	112	U
185	112	113	U
186	102	105	I
187	105	108	I
188	108	111	I
189	103	106	I
190	106	109	I
191	109	112	I
192	110	113	I
193	104	114	HEB-240
194	107	115	U2
195	110	116	U
196	113	117	U
197	116	117	I
198	114	118	HEB-240
199	115	119	U2
200	116	120	U
201	117	121	U
202	120	121	I
203	118	122	HEB-240
204	119	123	U
205	122	123	I
206	120	124	U
207	123	124	I
208	121	125	U
209	124	125	I
210	122	126	HEB-240

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	sección
211	123	127	U
212	126	127	I
213	124	128	U
214	127	128	I
215	125	129	U
216	128	129	I
217	126	130	HEM-1000
218	126	131	HEM-1000
219	127	132	HEM-1000
220	127	133	HEM-1000
221	128	134	HEM-1000
222	128	135	HEM-1000
223	129	136	HEM-1000
224	129	137	HEM-1000
225	113	120	arr65*2.4
226	107	138	IPE-100
227	110	138	IPE-100
228	115	139	IPE-100
229	116	139	IPE-100
230	119	140	IPE-100
231	120	140	IPE-100
232	139	140	LGZ-50*5
233	138	139	LGZ-50*5
234	119	139	UPN-80
235	110	139	UPN-80
236	104	141	IPE-100
237	107	141	IPE-100
238	114	142	IPE-100
239	115	142	IPE-100
240	118	143	IPE-100
241	119	143	IPE-100
242	142	143	LGZ-50*5
243	141	142	LGZ-50*5
244	118	142	UPN-80
245	107	142	UPN-80

2. Materiales

Perfiles estructurales

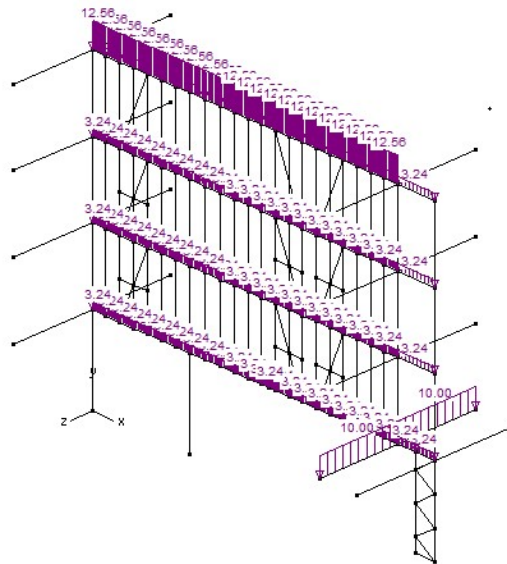
Acero S275JR con límite elástico de 275 N/mm²

Perfiles conformados en frío

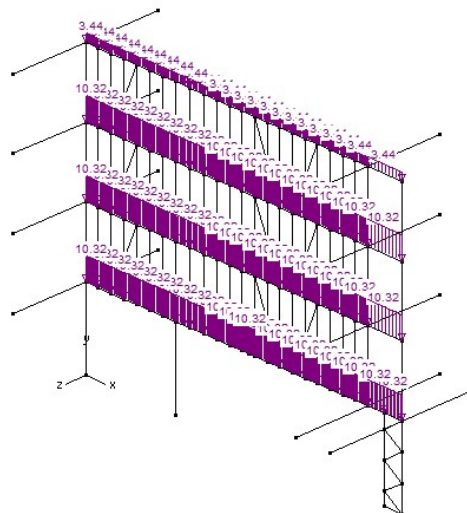
Acero S250GD + Z275 con limite elástico de 250 N/mm²

3. Cargas a considerar

3.1. Cargas permanentes



3.2. Sobrecargas de Uso



3.3. Sobrecargas de Viento

Presión dinámica del viento, $q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$

Coeficiente de exposición, $c_e = 2,0$

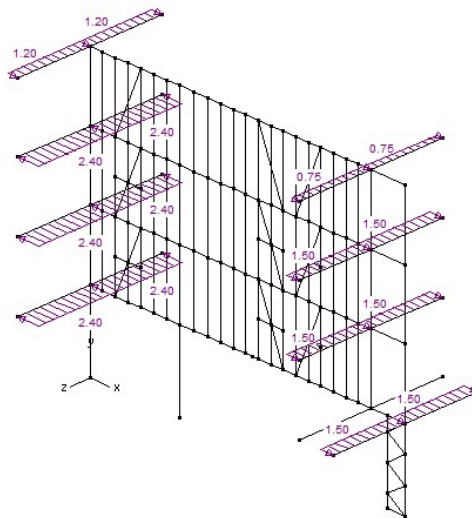
Coeficiente eólico de presión, $c_p = 0,8$

Coeficiente eólico de succión, $c_s = -0,5$

Así se obtiene :

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,8 \\ &= 0,8 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,5 \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$



4. Ponderaciones de las cargas

Coefficientes de cargas y combinaciones:

Coefficientes: Eurocode 1 Normas para el sismica Eurocode 8

☒ 0 - 10
 ☐ 10 - 20
 ☐ 20 - 30
 ☐ 30 - 40
 ☐ 40 - 50

		γ_{u-}	γ_{u+}	γ_{g-}	γ_{g+}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
<input type="checkbox"/> 0	peso propio	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	permanente	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	cargas de uso	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	viento1	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 4	viento2	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 5	viento3	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 6	viento4	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 7		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 8		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 9		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 10		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	

☐ siempre juntos
☐ todas las combinaciones
☒ todas las combinacs., pero sólo una carga a la vez
☐ dynamic event
☐ gravity loads for vibration analysis

5. Resultados

5.1. Esfuerzos

Resultados - Esfuerzos - permanente

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-1.02	-1.02	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
1-4	-0.43	-0.43	0.00	0.00	0.92	0.92	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
2-6	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	0.81	0.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-4	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-1.13	-1.13	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
3-1	-30.25	-30.25	77.57	77.57	-0.00	-0.00	-30.53	-30.53	0.00	0.00	-0.00	-0.00
3-3	-30.25	-30.25	75.62	75.62	-0.00	-0.00	15.43	15.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-5	-30.25	-30.25	61.46	61.46	-0.00	-0.00	52.89	52.89	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-3	-30.25	-30.25	63.40	63.40	-0.00	-0.00	15.43	15.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00
5-7	0.34	0.34	0.00	0.00	-1.05	-1.05	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
5-8	0.34	0.34	0.00	0.00	0.89	0.89	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
6-9	0.34	0.34	-0.00	-0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-8	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
7-7	-8.04	-8.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-10	-8.04	-8.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-11	-8.17	-8.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-8	-8.17	-8.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-9	-6.27	-6.27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-12	-6.27	-6.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-11	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	3.71	3.71	-0.00	-0.00	0.41	0.41	-0.00	-0.00
10-10	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	-3.83	-3.83	-0.00	-0.00	0.45	0.45	-0.00	-0.00
11-11	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-4.46	-4.46	-0.00	-0.00	0.41	0.41	-0.00	-0.00
11-12	-0.46	-0.46	0.00	0.00	3.08	3.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
12-14	-11.92	-11.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-13	-11.92	-11.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
13-6	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.87	-0.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
13-14	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	1.07	1.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
14-16	-0.43	-0.43	0.00	0.00	0.94	0.94	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
14-14	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
15-5	-30.25	-30.25	51.73	51.73	-0.00	-0.00	52.89	52.89	0.00	0.00	-0.00	-0.00
15-13	-30.25	-30.25	49.79	49.79	-0.00	-0.00	83.34	83.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-17	-9.86	-9.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-14	-9.86	-9.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-9	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.95	-0.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-17	0.34	0.34	-0.00	-0.00	0.99	0.99	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
18-18	0.34	0.34	0.00	0.00	1.12	1.12	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
18-17	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
19-17	-8.04	-8.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
19-19	-8.04	-8.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
20-20	-6.66	-6.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
20-18	-6.66	-6.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-12	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-3.19	-3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
21-19	-0.46	-0.46	0.00	0.00	4.34	4.34	0.00	0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
22-20	-0.46	-0.46	0.00	0.00	3.84	3.84	0.00	0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
22-19	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-3.70	-3.70	0.00	0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
23-16	-13.96	-13.96	0.00	0.00	-1.24	-1.24	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
23-22	-13.96	-13.96	0.00	0.00	0.71	0.71	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
24-24	-13.93	-13.93	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
24-22	-13.93	-13.93	-0.00	-0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
25-15	-29.25	-29.25	-23.27	-23.27	-0.00	-0.00	104.30	104.30	0.00	0.00	0.00	0.00
25-21	-29.25	-29.25	-25.21	-25.21	-0.00	-0.00	89.76	89.76	0.00	0.00	0.00	0.00
26-23	-29.18	-29.18	-34.39	-34.39	-0.00	-0.00	69.64	69.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00
26-21	-29.18	-29.18	-32.45	-32.45	-0.00	-0.00	89.69	89.69	0.00	0.00	0.00	0.00
27-18	-5.12	-5.12	0.00	0.00	-1.05	-1.05	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
27-25	-5.12	-5.12	0.00	0.00	0.90	0.90	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
28-26	-5.13	-5.13	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
28-25	-5.13	-5.13	-0.00	-0.00	-0.99	-0.99	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
29-25	-7.50	-7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
29-27	-7.50	-7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
30-28	-7.52	-7.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-26	-7.52	-7.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31-20	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-3.81	-3.81	-0.00	-0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
31-27	-0.07	-0.07	0.00	0.00	3.73	3.73	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
32-28	-0.07	-0.07	0.00	0.00	3.77	3.77	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
32-27	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
33-24	-8.53	-8.53	0.00	0.00	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
33-30	-8.53	-8.53	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
34-32	-14.05	-14.05	-0.00	-0.00	0.99	0.99	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
34-30	-14.05	-14.05	0.00	0.00	-0.95	-0.95	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
35-23	-16.68	-16.68	-2.33	-2.33	-0.00	-0.00	69.52	69.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35-29	-16.68	-16.68	-4.27	-4.27	-0.00	-0.00	67.54	67.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-31	-29.77	-29.77	28.61	28.61	-0.00	-0.00	85.41	85.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-29	-29.77	-29.77	30.55	30.55	-0.00	-0.00	67.67	67.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37-26	-5.52	-5.52	-0.00	-0.00	-0.94	-0.94	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
37-33	-5.52	-5.52	-0.00	-0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
38-34	-5.59	-5.59	0.00	0.00	0.97	0.97	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
38-33	-5.59	-5.59	0.00	0.00	-0.97	-0.97	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
39-33	-7.55	-7.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
39-35	-7.55	-7.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-36	-7.54	-7.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-34	-7.54	-7.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41-28	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-3.75	-3.75	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
41-35	-0.07	-0.07	0.00	0.00	3.78	3.78	0.00	0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
42-36	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	3.77	3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
42-35	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-3.77	-3.77	0.00	0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
43-39	-12.06	-12.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-40	-12.06	-12.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44-38	-14.08	-14.08	-0.00	-0.00	1.24	1.24	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
44-32	-14.08	-14.08	-0.00	-0.00	-0.70	-0.70	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
45-38	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
45-40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.01	1.01	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
46-37	-29.83	-29.83	19.17	19.17	-0.00	-0.00	97.57	97.57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
46-31	-29.83	-29.83	21.11	21.11	-0.00	-0.00	85.48	85.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47-37	-30.81	-30.81	-42.60	-42.60	-0.00	-0.00	98.71	98.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-39	-30.81	-30.81	-44.54	-44.54	-0.00	-0.00	72.57	72.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-9.97	-9.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-40	-9.97	-9.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
49-34	-5.57	-5.57	0.00	0.00	-0.89	-0.89	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
49-41	-5.57	-5.57	0.00	0.00	1.05	1.05	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
50-42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.85	0.85	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
50-41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-1.09	-1.09	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
51-41	-7.72	-7.72	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-43	-7.72	-7.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-8.11	-8.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
52-42	-8.11	-8.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53-36	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
53-43	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	3.76	3.76	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
54-44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.75	3.75	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
54-43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-3.79	-3.79	0.00	0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
55-40	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.08	-1.08	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
55-46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.86	0.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.11	1.11	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
56-46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-39	-30.81	-30.81	-56.59	-56.59	-0.00	-0.00	72.57	72.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-30.81	-30.81	-58.54	-58.54	-0.00	-0.00	38.03	38.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-30.81	-30.81	-70.32	-70.32	-0.00	-0.00	-3.58	-3.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	-30.81	-30.81	-68.37	-68.37	-0.00	-0.00	38.03	38.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
59-49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.94	0.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60-50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.01	1.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
60-49	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
61-49	-6.28	-6.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
61-51	-6.28	-6.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
62-52	-8.85	-8.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
62-50	-8.85	-8.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
63-44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-4.37	-4.37	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
63-51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.17	3.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
64-52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	4.43	4.43	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
64-51	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.11	-3.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
65-48	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.11	-1.11	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
65-54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-53	-30.81	-30.81	-85.36	-85.36	-0.00	-0.00	-54.21	-54.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-47	-30.81	-30.81	-83.42	-83.42	-0.00	-0.00	-3.58	-3.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
67-55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.93	0.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68-56	-5.79	-5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68-55	-5.79	-5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-52	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.43	-4.43	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
69-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.11	3.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-58	-175.20	-175.20	29.33	29.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
70-57	-175.20	-175.20	29.33	29.33	0.00	0.00	-102.66	-102.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71-59	150.78	150.78	3.16	3.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71-61	150.78	150.78	3.16	3.16	-0.00	-0.00	3.68	3.68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-62	107.99	107.99	-2.31	-2.31	0.00	0.00	2.05	2.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-61	107.99	107.99	-2.31	-2.31	0.00	0.00	4.74	4.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-60	69.44	69.44	3.94	3.94	0.00	0.00	-0.75	-0.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-62	69.44	69.44	3.94	3.94	0.00	0.00	3.85	3.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-93	-325.88	-325.88	-2.73	-2.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74-63	-325.88	-325.88	-2.73	-2.73	-0.00	-0.00	1.59	1.59	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-272.34	-272.34	-1.69	-1.69	0.00	0.00	4.22	4.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-64	-272.34	-272.34	-1.69	-1.69	0.00	0.00	2.25	2.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-65	-232.91	-232.91	-2.07	-2.07	0.00	0.00	1.37	1.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-64	-232.91	-232.91	-2.07	-2.07	0.00	0.00	3.79	3.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-65	-198.75	-198.75	-4.14	-4.14	0.00	0.00	2.38	2.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-92	-198.75	-198.75	-4.14	-4.14	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-4	-12.22	-12.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
78-3	-12.22	-12.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
79-1	-12.31	-12.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
79-2	-12.31	-12.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80-6	-9.73	-9.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-5	-9.73	-9.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81-45	-9.84	-9.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-46	-9.84	-9.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-48	-13.10	-13.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-47	-13.10	-13.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
83-53	-12.92	-12.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-54	-12.92	-12.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
84-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86-68	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86-55	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87-55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87-69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88-70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89-56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89-71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90-8	-10.17	-10.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-4	-10.17	-10.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
91-48	-10.88	-10.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91-50	-10.88	-10.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-7	-10.20	-10.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92-2	-10.20	-10.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-6	-8.05	-8.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-9	-8.05	-8.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94-49	-8.14	-8.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94-46	-8.14	-8.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95-54	-9.41	-9.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
95-55	-9.41	-9.41	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
96-72	-59.19	-59.19	0.00	0.00	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
96-15	-59.19	-59.19	0.00	0.00	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00	1.17	1.17	-0.00	-0.00
97-16	-59.19	-59.19	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
97-72	-59.19	-59.19	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
98-73	-30.25	-30.25	36.89	36.89	-0.00	-0.00	94.55	94.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00
98-13	-30.25	-30.25	37.86	37.86	-0.00	-0.00	83.34	83.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00
99-15	-30.25	-30.25	-35.92	-35.92	-0.00	-0.00	105.47	105.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99-73	-30.25	-30.25	-36.89	-36.89	-0.00	-0.00	94.55	94.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100-74	-7.50	-7.50	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
100-31	-7.50	-7.50	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
101-32	-10.79	-10.79	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
101-74	-10.79	-10.79	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
102-75	-61.76	-61.76	0.00	0.00	0.97	0.97	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00
102-37	-61.76	-61.76	0.00	0.00	0.97	0.97	-0.00	-0.00	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00
103-38	-61.76	-61.76	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
103-75	-61.76	-61.76	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
104-76	-7.24	-7.24	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
104-21	-7.24	-7.24	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
105-22	-10.72	-10.72	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
105-76	-10.72	-10.72	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
106-77	1.08	1.08	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
106-23	1.08	1.08	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
107-24	1.08	1.08	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
107-77	1.08	1.08	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
108-78	2.37	2.37	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
108-29	2.37	2.37	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
109-30	2.37	2.37	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
109-78	2.37	2.37	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
110-76	-1.22	-1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110-72	-1.22	-1.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
111-76	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-77	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
112-78	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
112-74	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113-74	-1.16	-1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113-75	-1.16	-1.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114-76	37.11	37.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
114-16	37.11	37.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-23	33.39	33.39	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
115-76	33.39	33.39	0.07	0.07	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-74	34.98	34.98	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-29	34.98	34.98	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-38	38.50	38.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-74	38.50	38.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-26	-1.06	-1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-20	-1.06	-1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-33	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-43	0.19	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120-79	-9.01	-9.01	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
120-22	-9.01	-9.01	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
121-25	-9.39	-9.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
121-79	-9.39	-9.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
122-79	14.78	14.78	0.02	0.02	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
122-18	14.78	14.78	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
123-24	14.39	14.39	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-79	14.39	14.39	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-80	-9.10	-9.10	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
124-32	-9.10	-9.10	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
125-34	-9.41	-9.41	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
125-80	-9.41	-9.41	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
126-80	14.74	14.74	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-30	14.74	14.74	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-41	15.05	15.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
127-80	15.05	15.05	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
128-81	-22.56	-22.56	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
128-16	-22.56	-22.56	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
129-18	-22.56	-22.56	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
129-81	-22.56	-22.56	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
130-82	-10.39	-10.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
130-24	-10.39	-10.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
131-26	-10.39	-10.39	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
131-82	-10.39	-10.39	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
132-83	-9.35	-9.35	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
132-30	-9.35	-9.35	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
133-33	-9.35	-9.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
133-83	-9.35	-9.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
134-84	-23.85	-23.85	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
134-38	-23.85	-23.85	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
135-41	-23.85	-23.85	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
135-84	-23.85	-23.85	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
136-81	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
136-79	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137-79	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
137-82	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
138-83	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
138-80	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-80	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
139-84	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-85	-0.00	-0.00	-17.20	-17.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140-53	-0.00	-0.00	17.20	17.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-53	0.00	0.00	17.20	17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141-86	0.00	0.00	-17.20	-17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
142-87	-0.00	-0.00	-2.69	-2.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-54	-0.00	-0.00	2.69	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
143-59	-8.06	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
143-87	-8.06	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
144-88	-0.00	-0.00	-2.69	-2.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-55	-0.00	-0.00	2.69	2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
145-87	-5.37	-5.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
145-88	-5.37	-5.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-89	0.00	0.00	-2.69	-2.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
146-56	0.00	0.00	2.69	2.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-88	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147-89	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
148-59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
149-59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
149-91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
150-93	-33.54	-33.54	-190.62	-190.62	0.00	0.00	-161.25	-161.25	0.00	0.00	0.00	0.00
150-59	-33.54	-33.54	-187.83	-187.83	0.00	0.00	1.67	1.67	0.00	0.00	0.00	0.00
151-60	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
151-92	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-65	-28.24	-28.24	1.16	1.16	-0.00	-0.00	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-60	-28.24	-28.24	1.16	1.16	-0.00	-0.00	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
153-62	30.27	30.27	0.47	0.47	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
153-65	30.27	30.27	0.47	0.47	0.00	0.00	0.55	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
154-64	-33.76	-33.76	2.71	2.71	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00
154-62	-33.76	-33.76	2.71	2.71	-0.00	-0.00	-1.87	-1.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00
155-61	32.43	32.43	0.07	0.07	0.00	0.00	0.51	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
155-64	32.43	32.43	0.07	0.07	0.00	0.00	0.59	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00
156-63	-40.49	-40.49	2.22	2.22	-0.00	-0.00	0.74	0.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00
156-61	-40.49	-40.49	2.22	2.22	-0.00	-0.00	-1.57	-1.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-59	46.64	46.64	3.42	3.42	0.00	0.00	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-63	46.64	46.64	3.42	3.42	0.00	0.00	1.89	1.89	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-93	-30.81	-30.81	-135.26	-135.26	0.00	0.00	-161.25	-161.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-53	-30.81	-30.81	-132.68	-132.68	0.00	0.00	-54.21	-54.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-57	-12.61	-12.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
159-94	-12.61	-12.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-95	-10.44	-10.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
160-94	-10.44	-10.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
161-95	-8.26	-8.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-96	-8.26	-8.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
162-126	-34.70	-34.70	-1.44	-1.44	0.00	0.00	-5.06	-5.06	0.00	0.00	0.00	0.00
162-97	-34.70	-34.70	-1.44	-1.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
163-1	-30.25	-30.25	-89.87	-89.87	-0.00	-0.00	-30.53	-30.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-98	-30.25	-30.25	-92.10	-92.10	-0.00	-0.00	-93.31	-93.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-98	-30.25	-30.25	105.38	105.38	-0.00	-0.00	-93.31	-93.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00
164-57	-30.25	-30.25	107.61	107.61	-0.00	-0.00	-166.79	-166.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00
165-10	-0.46	-0.46	0.00	0.00	4.22	4.22	-0.00	-0.00	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00
165-99	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-4.45	-4.45	0.00	0.00	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00
166-99	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	4.38	4.38	0.00	0.00	0.53	0.53	-0.00	-0.00
166-96	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	-4.29	-4.29	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00
167-7	0.34	0.34	-0.00	-0.00	1.11	1.11	0.00	0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00
167-100	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-1.13	-1.13	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
168-100	0.34	0.34	0.00	0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00
168-95	0.34	0.34	0.00	0.00	-1.15	-1.15	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
169-2	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
169-101	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-1.15	-1.15	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
170-101	-0.43	-0.43	0.00	0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
170-94	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
171-98	-13.27	-13.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
171-101	-13.27	-13.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
172-101	-11.04	-11.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
172-100	-11.04	-11.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-99	-8.83	-8.83	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
173-100	-8.83	-8.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-102	-0.92	-0.92	52.99	52.99	-0.00	-0.00	-30.97	-30.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00
174-57	-0.92	-0.92	54.98	54.98	-0.00	-0.00	-64.13	-64.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
175-102	-0.92	-0.92	40.98	40.98	-0.00	-0.00	-30.97	-30.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00
175-103	-0.92	-0.92	38.99	38.99	-0.00	-0.00	-6.41	-6.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00
176-104	-0.92	-0.92	26.59	26.59	-0.00	-0.00	10.54	10.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00
176-103	-0.92	-0.92	28.58	28.58	-0.00	-0.00	-6.41	-6.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00
177-94	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	1.03	1.03	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00
177-105	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
178-106	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.87	-0.87	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
178-105	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	1.12	1.12	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
179-106	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	0.83	0.83	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
179-107	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
180-108	0.35	0.35	-0.00	-0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
180-95	0.35	0.35	-0.00	-0.00	1.03	1.03	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00
181-108	0.35	0.35	-0.00	-0.00	1.21	1.21	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
181-109	0.35	0.35	-0.00	-0.00	-0.78	-0.78	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
182-110	0.35	0.35	-0.00	-0.00	-1.33	-1.33	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
182-109	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.65	0.65	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
183-96	-0.46	-0.46	0.00	0.00	3.97	3.97	0.00	0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00
183-111	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-3.74	-3.74	0.00	0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
184-112	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-3.69	-3.69	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
184-111	-0.46	-0.46	0.00	0.00	4.03	4.03	0.00	0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
185-112	-0.46	-0.46	0.00	0.00	3.59	3.59	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
185-113	-0.46	-0.46	0.00	0.00	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00
186-105	-12.01	-12.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186-102	-12.01	-12.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187-105	-9.93	-9.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187-108	-9.93	-9.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
188-111	-7.77	-7.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
188-108	-7.77	-7.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-103	-10.41	-10.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-106	-10.41	-10.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190-109	-8.71	-8.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
190-106	-8.71	-8.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
191-109	-7.28	-7.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191-112	-7.28	-7.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192-113	-7.08	-7.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192-110	-7.08	-7.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
193-104	-0.85	-0.85	15.79	15.79	0.00	0.00	10.47	10.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193-114	-0.85	-0.85	13.80	13.80	0.00	0.00	19.54	19.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194-115	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.85	-0.85	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
194-107	0.09	0.09	0.00	0.00	1.14	1.14	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
195-110	0.44	0.44	-0.00	-0.00	1.15	1.15	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
195-116	0.44	0.44	-0.00	-0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
196-117	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.62	-3.62	-0.00	-0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
196-113	-0.00	-0.00	0.00	0.00	4.08	4.08	-0.00	-0.00	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00
197-116	-7.29	-7.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
197-117	-7.29	-7.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
198-118	-0.80	-0.80	2.32	2.32	0.00	0.00	21.53	21.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-114	-0.80	-0.80	4.31	4.31	0.00	0.00	19.50	19.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00
199-115	0.15	0.15	0.00	0.00	0.90	0.90	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
199-119	0.15	0.15	0.00	0.00	-1.09	-1.09	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
200-120	0.46	0.46	-0.00	-0.00	-1.20	-1.20	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00
200-116	0.46	0.46	-0.00	-0.00	0.78	0.78	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
201-117	-0.00	-0.00	0.00	0.00	3.67	3.67	-0.00	-0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
201-121	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-4.04	-4.04	-0.00	-0.00	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00
202-121	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
202-120	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
203-118	-1.47	-1.47	-14.01	-14.01	0.00	0.00	21.54	21.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00
203-122	-1.47	-1.47	-15.99	-15.99	0.00	0.00	12.33	12.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00
204-123	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.81	-0.81	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
204-119	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.18	1.18	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
205-122	-11.34	-11.34	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
205-123	-11.34	-11.34	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
206-124	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.61	-0.61	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
206-120	-0.01	-0.01	0.00	0.00	1.38	1.38	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00
207-123	-9.52	-9.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207-124	-9.52	-9.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
208-125	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.61	-3.61	-0.00	-0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
208-121	-0.00	-0.00	0.00	0.00	4.10	4.10	-0.00	-0.00	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00
209-124	-7.98	-7.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-125	-7.98	-7.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-126	-1.47	-1.47	-29.32	-29.32	0.00	0.00	-5.06	-5.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00
210-122	-1.47	-1.47	-27.33	-27.33	0.00	0.00	12.33	12.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00
211-123	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.01	1.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
211-127	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.97	-0.97	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
212-127	-5.38	-5.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212-126	-5.38	-5.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
213-124	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.93	0.93	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
213-128	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-1.06	-1.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
214-128	-4.41	-4.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
214-127	-4.41	-4.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
215-125	-0.00	-0.00	0.00	0.00	4.36	4.36	-0.00	-0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
215-129	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.35	-3.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
216-129	-3.35	-3.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
216-128	-3.35	-3.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217-126	-1.60	-1.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217-130	-1.60	-1.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
218-131	-1.60	-1.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-126	-1.60	-1.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
219-127	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219-132	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
220-133	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
220-127	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
221-128	-2.85	-2.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
221-134	-2.85	-2.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
222-135	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-128	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-129	-3.08	-3.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-136	-3.08	-3.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
224-137	-3.08	-3.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
224-129	-3.08	-3.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
225-113	-1.21	-1.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
225-120	-1.21	-1.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
226-138	-9.54	-9.54	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
226-107	-9.54	-9.54	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
227-110	-9.54	-9.54	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
227-138	-9.54	-9.54	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
228-139	-8.39	-8.39	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
228-115	-8.39	-8.39	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
229-116	-8.91	-8.91	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
229-139	-8.91	-8.91	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
230-140	-11.85	-11.85	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
230-119	-11.85	-11.85	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
231-120	-11.85	-11.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
231-140	-11.85	-11.85	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
232-140	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
232-139	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
233-138	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
233-139	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
234-139	-0.58	-0.58	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
234-119	-0.58	-0.58	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
235-110	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
235-139	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
236-141	-10.80	-10.80	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
236-104	-10.80	-10.80	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
237-107	-10.80	-10.80	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
237-141	-10.80	-10.80	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
238-142	-9.49	-9.49	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
238-114	-9.49	-9.49	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
239-115	-10.13	-10.13	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
239-142	-10.13	-10.13	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
240-143	-14.67	-14.67	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
240-118	-14.67	-14.67	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
241-119	-14.67	-14.67	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
241-143	-14.67	-14.67	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
242-143	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
242-142	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
243-141	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
243-142	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
244-142	-1.79	-1.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
244-118	-1.79	-1.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
245-107	-1.12	-1.12	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
245-142	-1.12	-1.12	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - cargas de uso

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-3.13	-3.13	0.00	0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
1-4	-0.94	-0.94	0.00	0.00	3.06	3.06	0.00	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
2-6	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	2.52	2.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2-4	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	-3.67	-3.67	0.00	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
3-1	-43.96	-43.96	119.12	119.12	-0.00	-0.00	-43.00	-43.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
3-3	-43.96	-43.96	112.93	112.93	-0.00	-0.00	26.61	26.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-5	-43.96	-43.96	91.21	91.21	-0.00	-0.00	83.20	83.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-3	-43.96	-43.96	97.40	97.40	-0.00	-0.00	26.61	26.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
5-7	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-3.16	-3.16	0.00	0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
5-8	-0.41	-0.41	0.00	0.00	3.04	3.04	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
6-9	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	2.54	2.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-8	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	-3.66	-3.66	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
7-7	-2.31	-2.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
7-10	-2.31	-2.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-11	-2.10	-2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-8	-2.10	-2.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-9	-1.88	-1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-12	-1.88	-1.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-11	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.93	0.93	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
10-10	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00
11-11	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-1.17	-1.17	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
11-12	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.89	0.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-14	-15.82	-15.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
12-13	-15.82	-15.82	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
13-6	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	-2.57	-2.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
13-14	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	3.62	3.62	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
14-16	-0.94	-0.94	0.00	0.00	2.88	2.88	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
14-14	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-3.31	-3.31	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
15-5	-43.96	-43.96	79.09	79.09	-0.00	-0.00	83.20	83.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00
15-13	-43.96	-43.96	72.90	72.90	-0.00	-0.00	128.79	128.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-17	-8.89	-8.89	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-14	-8.89	-8.89	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-9	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	-2.61	-2.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-17	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	3.58	3.58	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
18-18	-0.41	-0.41	0.00	0.00	2.96	2.96	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00
18-17	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-3.24	-3.24	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
19-17	-2.08	-2.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
19-19	-2.08	-2.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-20	-3.77	-3.77	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
20-18	-3.77	-3.77	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-12	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.99	-0.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
21-19	-0.08	-0.08	0.00	0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
22-20	-0.08	-0.08	0.00	0.00	1.06	1.06	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
22-19	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
23-16	-20.88	-20.88	0.00	0.00	-3.48	-3.48	-0.00	-0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
23-22	-20.88	-20.88	0.00	0.00	2.72	2.72	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
24-24	-20.83	-20.83	-0.00	-0.00	3.10	3.10	-0.00	-0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00
24-22	-20.83	-20.83	-0.00	-0.00	-3.10	-3.10	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
25-15	-42.47	-42.47	-35.79	-35.79	-0.00	-0.00	159.44	159.44	0.00	0.00	0.00	0.00
25-21	-42.47	-42.47	-41.98	-41.98	-0.00	-0.00	136.11	136.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
26-23	-42.36	-42.36	-56.93	-56.93	-0.00	-0.00	103.71	103.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00
26-21	-42.36	-42.36	-50.74	-50.74	-0.00	-0.00	136.01	136.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
27-18	-8.33	-8.33	0.00	0.00	-3.16	-3.16	-0.00	-0.00	0.32	0.32	0.00	0.00
27-25	-8.33	-8.33	0.00	0.00	3.04	3.04	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
28-26	-8.33	-8.33	-0.00	-0.00	3.10	3.10	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
28-25	-8.33	-8.33	-0.00	-0.00	-3.09	-3.09	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
29-25	-2.21	-2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
29-27	-2.21	-2.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-28	-2.01	-2.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30-26	-2.01	-2.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31-20	-0.79	-0.79	0.00	0.00	-0.92	-0.92	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
31-27	-0.79	-0.79	0.00	0.00	1.14	1.14	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
32-28	-0.79	-0.79	0.00	0.00	0.99	0.99	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
32-27	-0.79	-0.79	0.00	0.00	-1.07	-1.07	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
33-24	-13.03	-13.03	0.00	0.00	-3.05	-3.05	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
33-30	-13.03	-13.03	0.00	0.00	3.14	3.14	0.00	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00
34-32	-21.31	-21.31	-0.00	-0.00	3.10	3.10	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
34-30	-21.31	-21.31	0.00	0.00	-3.09	-3.09	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
35-23	-23.95	-23.95	-4.44	-4.44	-0.00	-0.00	103.56	103.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00
35-29	-23.95	-23.95	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	99.04	99.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-31	-43.87	-43.87	40.72	40.72	-0.00	-0.00	125.50	125.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-29	-43.87	-43.87	46.91	46.91	-0.00	-0.00	99.21	99.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00
37-26	-7.60	-7.60	-0.00	-0.00	-3.07	-3.07	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
37-33	-7.60	-7.60	-0.00	-0.00	3.12	3.12	0.00	0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
38-34	-8.39	-8.39	0.00	0.00	3.09	3.09	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
38-33	-8.39	-8.39	0.00	0.00	-3.10	-3.10	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
39-33	-2.04	-2.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-35	-2.04	-2.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-36	-2.22	-2.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-34	-2.22	-2.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
41-28	-0.79	-0.79	0.00	0.00	-1.02	-1.02	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
41-35	-0.79	-0.79	0.00	0.00	1.04	1.04	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
42-36	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00	1.07	1.07	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
42-35	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
43-39	-15.96	-15.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-40	-15.96	-15.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
44-38	-21.35	-21.35	-0.00	-0.00	3.49	3.49	-0.00	-0.00	0.43	0.43	0.00	0.00
44-32	-21.35	-21.35	0.00	0.00	-2.70	-2.70	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
45-38	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.85	-2.85	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
45-40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.34	3.34	-0.00	-0.00	0.32	0.32	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
46-37	-43.97	-43.97	25.19	25.19	-0.00	-0.00	142.57	142.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00
46-31	-43.97	-43.97	31.38	31.38	-0.00	-0.00	125.60	125.60	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-37	-45.37	-45.37	-66.03	-66.03	-0.00	-0.00	144.24	144.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-39	-45.37	-45.37	-72.22	-72.22	-0.00	-0.00	102.76	102.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-8.98	-8.98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
48-40	-8.98	-8.98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
49-34	-8.39	-8.39	0.00	0.00	-3.03	-3.03	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
49-41	-8.39	-8.39	0.00	0.00	3.16	3.16	0.00	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00
50-42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.27	3.27	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
50-41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-2.93	-2.93	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
51-41	-3.92	-3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-43	-3.92	-3.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-2.12	-2.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52-42	-2.12	-2.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53-36	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
53-43	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00	0.91	0.91	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
54-44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
54-43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-1.04	-1.04	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
55-40	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.64	-3.64	-0.00	-0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00
55-46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.55	2.55	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
56-48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.76	3.76	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
56-46	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.43	-2.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
57-39	-45.37	-45.37	-88.18	-88.18	-0.00	-0.00	102.76	102.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-45.37	-45.37	-94.38	-94.38	-0.00	-0.00	48.00	48.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-45.37	-45.37	-112.58	-112.58	-0.00	-0.00	-17.70	-17.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	-45.37	-45.37	-106.39	-106.39	-0.00	-0.00	48.00	48.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-3.60	-3.60	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
59-49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.60	2.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60-50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.69	3.69	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
60-49	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.50	-2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-49	-1.93	-1.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-51	-1.93	-1.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
62-52	-2.20	-2.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
62-50	-2.20	-2.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
63-44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-1.10	-1.10	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
63-51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.97	0.97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
64-52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.10	1.10	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
64-51	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
65-48	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.76	-3.76	-0.00	-0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
65-54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.43	2.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-53	-45.37	-45.37	-135.88	-135.88	-0.00	-0.00	-97.37	-97.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-47	-45.37	-45.37	-129.68	-129.68	-0.00	-0.00	-17.70	-17.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.69	-3.69	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
67-55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.50	2.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68-56	-3.82	-3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
68-55	-3.82	-3.82	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
69-52	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.10	-1.10	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
69-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.96	0.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-58	-268.14	-268.14	43.17	43.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
70-57	-268.14	-268.14	43.17	43.17	-0.00	-0.00	-151.10	-151.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
71-59	203.56	203.56	4.19	4.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
71-61	203.56	203.56	4.19	4.19	-0.00	-0.00	4.89	4.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-62	140.78	140.78	-3.38	-3.38	0.00	0.00	2.55	2.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-61	140.78	140.78	-3.38	-3.38	0.00	0.00	6.49	6.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-60	83.83	83.83	5.54	5.54	0.00	0.00	-1.29	-1.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-62	83.83	83.83	5.54	5.54	0.00	0.00	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-93	-444.29	-444.29	-3.43	-3.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74-63	-444.29	-444.29	-3.43	-3.43	-0.00	-0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-366.71	-366.71	-2.50	-2.50	0.00	0.00	5.79	5.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-64	-366.71	-366.71	-2.50	-2.50	0.00	0.00	2.88	2.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-65	-308.59	-308.59	-3.03	-3.03	0.00	0.00	1.60	1.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-64	-308.59	-308.59	-3.03	-3.03	0.00	0.00	5.14	5.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-65	-257.56	-257.56	-5.85	-5.85	0.00	0.00	3.14	3.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-92	-257.56	-257.56	-5.85	-5.85	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-4	-15.53	-15.53	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-3	-15.53	-15.53	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
79-1	-15.48	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79-2	-15.48	-15.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-6	-12.12	-12.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-5	-12.12	-12.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81-45	-12.02	-12.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81-46	-12.02	-12.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-48	-17.10	-17.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-47	-17.10	-17.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
83-53	-25.88	-25.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-54	-25.88	-25.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84-66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
85-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
85-67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86-68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86-55	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
87-69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
88-70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89-56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89-71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90-8	-8.79	-8.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-4	-8.79	-8.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91-48	-9.58	-9.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91-50	-9.58	-9.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-7	-8.91	-8.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92-2	-8.91	-8.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-6	-7.03	-7.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93-9	-7.03	-7.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94-49	-7.03	-7.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
94-46	-7.03	-7.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
95-54	-14.88	-14.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
95-55	-14.88	-14.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
96-72	-86.67	-86.67	0.00	0.00	-1.49	-1.49	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00
96-15	-86.67	-86.67	0.00	0.00	-1.49	-1.49	-0.00	-0.00	1.74	1.74	-0.00	-0.00
97-16	-86.67	-86.67	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
97-72	-86.67	-86.67	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00
98-73	-43.96	-43.96	53.98	53.98	-0.00	-0.00	145.45	145.45	0.00	0.00	-0.00	-0.00
98-13	-43.96	-43.96	57.07	57.07	-0.00	-0.00	128.79	128.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00
99-15	-43.96	-43.96	-50.88	-50.88	-0.00	-0.00	161.18	161.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99-73	-43.96	-43.96	-53.98	-53.98	-0.00	-0.00	145.45	145.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100-74	-9.34	-9.34	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
100-31	-9.34	-9.34	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
101-32	-13.92	-13.92	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
101-74	-13.92	-13.92	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
102-75	-91.22	-91.22	0.00	0.00	1.41	1.41	0.00	0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00
102-37	-91.22	-91.22	0.00	0.00	1.41	1.41	-0.00	-0.00	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00
103-38	-91.22	-91.22	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
103-75	-91.22	-91.22	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00
104-76	-8.76	-8.76	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
104-21	-8.76	-8.76	0.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
105-22	-13.75	-13.75	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
105-76	-13.75	-13.75	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
106-77	6.79	6.79	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
106-23	6.79	6.79	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
107-24	6.79	6.79	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
107-77	6.79	6.79	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
108-78	8.09	8.09	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
108-29	8.09	8.09	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
109-30	8.09	8.09	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
109-78	8.09	8.09	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
110-76	-1.78	-1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110-72	-1.78	-1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-76	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-77	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
112-78	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
112-74	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
113-74	-1.64	-1.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
113-75	-1.64	-1.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114-76	54.61	54.61	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
114-16	54.61	54.61	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-23	49.26	49.26	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
115-76	49.26	49.26	0.09	0.09	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-74	53.30	53.30	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-29	53.30	53.30	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-38	58.21	58.21	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-74	58.21	58.21	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-26	1.92	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-20	1.92	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-33	2.12	2.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-43	2.12	2.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120-79	-7.94	-7.94	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
120-22	-7.94	-7.94	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
121-25	-8.33	-8.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
121-79	-8.33	-8.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
122-79	21.28	21.28	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
122-18	21.28	21.28	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
123-24	20.85	20.85	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-79	20.85	20.85	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-80	-8.11	-8.11	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
124-32	-8.11	-8.11	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
125-34	-8.35	-8.35	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
125-80	-8.35	-8.35	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
126-80	22.21	22.21	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-30	22.21	22.21	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-41	22.47	22.47	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
127-80	22.47	22.47	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
128-81	-29.63	-29.63	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
128-16	-29.63	-29.63	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
129-18	-29.63	-29.63	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
129-81	-29.63	-29.63	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
130-82	-6.40	-6.40	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
130-24	-6.40	-6.40	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
131-26	-6.40	-6.40	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
131-82	-6.40	-6.40	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
132-83	-6.30	-6.30	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
132-30	-6.30	-6.30	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
133-33	-6.30	-6.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
133-83	-6.30	-6.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
134-84	-30.85	-30.85	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
134-38	-30.85	-30.85	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
135-41	-30.85	-30.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
135-84	-30.85	-30.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
136-81	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136-79	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137-79	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
137-82	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
138-83	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138-80	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-80	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-84	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140-85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-53	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141-86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
142-87	-0.00	-0.00	-8.56	-8.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-54	-0.00	-0.00	8.56	8.56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143-59	-19.98	-19.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-87	-19.98	-19.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
144-88	-0.00	-0.00	-8.56	-8.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-55	-0.00	-0.00	8.56	8.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
145-87	-11.42	-11.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
145-88	-11.42	-11.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-89	0.00	0.00	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
146-56	0.00	0.00	2.85	2.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-88	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147-89	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
149-91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
150-93	-48.80	-48.80	-274.29	-274.29	0.00	0.00	-229.90	-229.90	0.00	0.00	0.00	0.00
150-59	-48.80	-48.80	-265.40	-265.40	0.00	0.00	2.43	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00
151-60	0.00	0.00	0.54	0.54	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
151-92	0.00	0.00	0.54	0.54	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-65	-42.24	-42.24	1.76	1.76	-0.00	-0.00	0.73	0.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-60	-42.24	-42.24	1.76	1.76	-0.00	-0.00	-1.10	-1.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
153-62	44.99	44.99	0.79	0.79	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
153-65	44.99	44.99	0.79	0.79	0.00	0.00	0.81	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00
154-64	-49.68	-49.68	3.85	3.85	-0.00	-0.00	1.40	1.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00
154-62	-49.68	-49.68	3.85	3.85	-0.00	-0.00	-2.61	-2.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00
155-61	47.88	47.88	0.25	0.25	0.00	0.00	0.61	0.61	0.00	0.00	0.00	0.00
155-64	47.88	47.88	0.25	0.25	0.00	0.00	0.87	0.87	0.00	0.00	0.00	0.00
156-63	-59.00	-59.00	3.18	3.18	-0.00	-0.00	1.10	1.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
156-61	-59.00	-59.00	3.18	3.18	-0.00	-0.00	-2.21	-2.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-59	67.35	67.35	4.93	4.93	0.00	0.00	-2.43	-2.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-63	67.35	67.35	4.93	4.93	0.00	0.00	2.69	2.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-93	-45.37	-45.37	-170.00	-170.00	0.00	0.00	-229.90	-229.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-53	-45.37	-45.37	-161.76	-161.76	0.00	0.00	-97.37	-97.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-57	-15.98	-15.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
159-94	-15.98	-15.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
160-95	-9.17	-9.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
160-94	-9.17	-9.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
161-95	-2.36	-2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
161-96	-2.36	-2.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
162-126	-53.73	-53.73	-2.15	-2.15	0.00	0.00	-7.53	-7.53	0.00	0.00	-0.00	-0.00
162-97	-53.73	-53.73	-2.15	-2.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
163-1	-43.96	-43.96	-134.60	-134.60	-0.00	-0.00	-43.00	-43.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-98	-43.96	-43.96	-141.72	-141.72	-0.00	-0.00	-138.33	-138.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-98	-43.96	-43.96	158.56	158.56	-0.00	-0.00	-138.33	-138.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00
164-57	-43.96	-43.96	165.68	165.68	-0.00	-0.00	-250.19	-250.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00
165-10	-0.08	-0.08	0.00	0.00	1.17	1.17	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
165-99	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-1.20	-1.20	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
166-99	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	1.13	1.13	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
166-96	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-1.24	-1.24	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
167-7	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	3.45	3.45	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00
167-100	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	-3.67	-3.67	0.00	0.00	-0.45	-0.45	0.00	0.00
168-100	-0.41	-0.41	0.00	0.00	3.58	3.58	0.00	0.00	0.45	0.45	0.00	0.00
168-95	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-3.54	-3.54	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00
169-2	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	3.44	3.44	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00
169-101	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	-3.69	-3.69	-0.00	-0.00	-0.45	-0.45	0.00	0.00
170-101	-0.94	-0.94	0.00	0.00	3.57	3.57	-0.00	-0.00	0.45	0.45	0.00	0.00
170-94	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-3.55	-3.55	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00
171-98	-16.84	-16.84	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
171-101	-16.84	-16.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-101	-9.58	-9.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-100	-9.58	-9.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-99	-2.33	-2.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
173-100	-2.33	-2.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-102	-0.78	-0.78	80.14	80.14	-0.00	-0.00	-47.91	-47.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
174-57	-0.78	-0.78	86.48	86.48	-0.00	-0.00	-99.09	-99.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
175-102	-0.78	-0.78	64.98	64.98	-0.00	-0.00	-47.91	-47.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
175-103	-0.78	-0.78	58.64	58.64	-0.00	-0.00	-9.94	-9.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
176-104	-0.78	-0.78	38.96	38.96	-0.00	-0.00	15.93	15.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
176-103	-0.78	-0.78	45.30	45.30	-0.00	-0.00	-9.94	-9.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
177-94	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	3.26	3.26	-0.00	-0.00	-0.43	-0.43	0.00	0.00
177-105	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	-3.08	-3.08	-0.00	-0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
178-106	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00
178-105	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	3.35	3.35	-0.00	-0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00
179-106	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	2.96	2.96	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
179-107	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	-3.38	-3.38	-0.00	-0.00	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00
180-108	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	-3.07	-3.07	-0.00	-0.00	-0.38	-0.38	0.00	0.00
180-95	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	3.27	3.27	-0.00	-0.00	-0.44	-0.44	0.00	0.00
181-108	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	3.41	3.41	-0.00	-0.00	-0.38	-0.38	0.00	0.00
181-109	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	-2.93	-2.93	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
182-110	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	-3.53	-3.53	-0.00	-0.00	-0.45	-0.45	0.00	0.00
182-109	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	2.81	2.81	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
183-96	-0.08	-0.08	0.00	0.00	1.12	1.12	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
183-111	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
184-112	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.85	-0.85	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
184-111	-0.08	-0.08	0.00	0.00	1.26	1.26	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
185-112	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.80	0.80	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
185-113	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-1.31	-1.31	0.00	0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
186-105	-15.16	-15.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
186-102	-15.16	-15.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
187-105	-8.74	-8.74	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187-108	-8.74	-8.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188-111	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
188-108	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-103	-13.34	-13.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-106	-13.34	-13.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190-109	-7.39	-7.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
190-106	-7.39	-7.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
191-109	-1.65	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
191-112	-1.65	-1.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192-113	-2.43	-2.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192-110	-2.43	-2.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
193-104	-0.68	-0.68	26.53	26.53	0.00	0.00	15.83	15.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193-114	-0.68	-0.68	20.20	20.20	0.00	0.00	30.16	30.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194-115	0.42	0.42	0.00	0.00	-2.96	-2.96	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
194-107	0.42	0.42	0.00	0.00	3.37	3.37	-0.00	-0.00	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00
195-110	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	3.34	3.34	-0.00	-0.00	-0.38	-0.38	0.00	0.00
195-116	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00
196-117	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
196-113	-0.01	-0.01	0.00	0.00	1.28	1.28	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
197-116	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
197-117	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
198-118	-0.60	-0.60	2.18	2.18	0.00	0.00	33.38	33.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-114	-0.60	-0.60	8.52	8.52	0.00	0.00	30.10	30.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
199-115	0.52	0.52	0.00	0.00	3.02	3.02	0.00	0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
199-119	0.52	0.52	0.00	0.00	-3.31	-3.31	0.00	0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
200-120	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-3.42	-3.42	-0.00	-0.00	-0.41	-0.41	0.00	0.00
200-116	0.02	0.02	-0.00	-0.00	2.92	2.92	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00
201-117	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.84	0.84	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
201-121	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-1.27	-1.27	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
202-121	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
202-120	-2.69	-2.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
203-118	-2.18	-2.18	-19.64	-19.64	0.00	0.00	33.40	33.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00
203-122	-2.18	-2.18	-25.98	-25.98	0.00	0.00	19.39	19.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00
204-123	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-3.04	-3.04	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
204-119	0.01	0.01	-0.00	-0.00	3.29	3.29	0.00	0.00	-0.35	-0.35	0.00	0.00
205-122	-14.70	-14.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
205-123	-14.70	-14.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
206-124	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-2.89	-2.89	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
206-120	-0.02	-0.02	0.00	0.00	3.44	3.44	-0.00	-0.00	-0.39	-0.39	0.00	0.00
207-123	-8.09	-8.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207-124	-8.09	-8.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
208-125	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.69	-0.69	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
208-121	-0.01	-0.01	0.00	0.00	1.43	1.43	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
209-124	-1.67	-1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
209-125	-1.67	-1.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
210-126	-2.18	-2.18	-47.02	-47.02	0.00	0.00	-7.53	-7.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00
210-122	-2.18	-2.18	-40.68	-40.68	0.00	0.00	19.39	19.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
211-123	0.01	0.01	-0.00	-0.00	3.57	3.57	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00
211-127	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-2.77	-2.77	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
212-127	-6.71	-6.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
212-126	-6.71	-6.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
213-124	-0.01	-0.01	0.00	0.00	3.53	3.53	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
213-128	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-2.81	-2.81	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
214-128	-3.94	-3.94	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
214-127	-3.94	-3.94	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
215-125	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.98	0.98	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
215-129	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
216-129	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
216-128	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217-126	-1.99	-1.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217-130	-1.99	-1.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
218-131	-1.99	-1.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-126	-1.99	-1.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
219-127	-3.14	-3.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
219-132	-3.14	-3.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
220-133	-3.14	-3.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
220-127	-3.14	-3.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
221-128	-4.62	-4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
221-134	-4.62	-4.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-135	-4.62	-4.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-128	-4.62	-4.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-129	-6.07	-6.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
223-136	-6.07	-6.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
224-137	-6.07	-6.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
224-129	-6.07	-6.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
225-113	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
225-120	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
226-138	-8.59	-8.59	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
226-107	-8.59	-8.59	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
227-110	-8.59	-8.59	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
227-138	-8.59	-8.59	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
228-139	-6.72	-6.72	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
228-115	-6.72	-6.72	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
229-116	-7.58	-7.58	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
229-139	-7.58	-7.58	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
230-140	-9.73	-9.73	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
230-119	-9.73	-9.73	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
231-120	-9.73	-9.73	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
231-140	-9.73	-9.73	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
232-140	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
232-139	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
233-138	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
233-139	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
234-139	-1.67	-1.67	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
234-119	-1.67	-1.67	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
235-110	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
235-139	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
236-141	-12.43	-12.43	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
236-104	-12.43	-12.43	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
237-107	-12.43	-12.43	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
237-141	-12.43	-12.43	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
238-142	-11.68	-11.68	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
238-114	-11.68	-11.68	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
239-115	-12.70	-12.70	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
239-142	-12.70	-12.70	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
240-143	-17.89	-17.89	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
240-118	-17.89	-17.89	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
241-119	-17.89	-17.89	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
241-143	-17.89	-17.89	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
242-143	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
242-142	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
243-141	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
243-142	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
244-142	-4.25	-4.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
244-118	-4.25	-4.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
245-107	-3.17	-3.17	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
245-142	-3.17	-3.17	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - viento1

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	5.95	5.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-4	5.95	5.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2-6	5.95	5.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2-4	5.95	5.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3-1	10.13	10.13	-2.88	-2.88	-0.00	-0.00	-1.55	-1.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00
3-3	10.13	10.13	-2.88	-2.88	-0.00	-0.00	-3.27	-3.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-5	10.13	10.13	-2.89	-2.89	-0.00	-0.00	-5.01	-5.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-3	10.13	10.13	-2.89	-2.89	-0.00	-0.00	-3.27	-3.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00
5-7	6.87	6.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-8	6.87	6.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-9	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-8	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-7	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
7-10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
8-11	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
8-8	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
9-9	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
9-12	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
10-11	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-10	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-11	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11-12	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12-14	0.48	0.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
12-13	0.48	0.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
13-6	5.95	5.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
13-14	5.95	5.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
14-16	5.95	5.95	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
14-14	5.95	5.95	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
15-5	10.13	10.13	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	-5.01	-5.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
15-13	10.13	10.13	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	-6.80	-6.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-17	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
16-14	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-9	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-17	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
18-18	6.87	6.87	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
18-17	6.87	6.87	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
19-17	0.31	0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
19-19	0.31	0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-20	4.87	4.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-18	4.87	4.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
21-12	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
21-19	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
22-20	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
22-19	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
23-16	6.65	6.65	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
23-22	6.65	6.65	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
24-24	6.65	6.65	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
24-22	6.65	6.65	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
25-15	10.10	10.10	6.66	6.66	-0.00	-0.00	-8.26	-8.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-21	10.10	10.10	6.66	6.66	-0.00	-0.00	-4.26	-4.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-23	10.10	10.10	6.71	6.71	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-21	10.10	10.10	6.71	6.71	-0.00	-0.00	-4.26	-4.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-18	7.99	7.99	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
27-25	7.99	7.99	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
28-26	7.98	7.98	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
28-25	7.98	7.98	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
29-25	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29-27	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
30-28	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30-26	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
31-20	0.54	0.54	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
31-27	0.54	0.54	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
32-28	0.54	0.54	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
32-27	0.54	0.54	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
33-24	5.53	5.53	-0.00	-0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
33-30	5.53	5.53	-0.00	-0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
34-32	4.19	4.19	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
34-30	4.19	4.19	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
35-23	9.41	9.41	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00
35-29	9.41	9.41	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	-1.50	-1.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-31	8.44	8.44	7.74	7.74	-0.00	-0.00	3.15	3.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-29	8.44	8.44	7.74	7.74	-0.00	-0.00	-1.50	-1.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00
37-26	5.88	5.88	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
37-33	5.88	5.88	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
38-34	3.86	3.86	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
38-33	3.86	3.86	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
39-33	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-35	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-36	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-34	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41-28	0.54	0.54	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
41-35	0.54	0.54	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
42-36	0.54	0.54	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
42-35	0.54	0.54	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
43-39	-0.49	-0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43-40	-0.49	-0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44-38	4.19	4.19	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
44-32	4.19	4.19	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
45-38	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
45-40	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
46-37	8.44	8.44	7.64	7.64	-0.00	-0.00	7.73	7.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00
46-31	8.44	8.44	7.64	7.64	-0.00	-0.00	3.15	3.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-37	8.42	8.42	-2.50	-2.50	-0.00	-0.00	7.77	7.77	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-39	8.42	8.42	-2.50	-2.50	-0.00	-0.00	6.28	6.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
48-40	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
49-34	3.85	3.85	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
49-41	3.85	3.85	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
50-42	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
50-41	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
51-41	-4.68	-4.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-43	-4.68	-4.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-42	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
53-36	0.54	0.54	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
53-43	0.54	0.54	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
54-44	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
54-43	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
55-40	5.18	5.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
55-46	5.18	5.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
56-48	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56-46	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
57-39	8.42	8.42	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	6.28	6.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	8.42	8.42	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	4.48	4.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	8.42	8.42	-2.89	-2.89	-0.00	-0.00	2.75	2.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	8.42	8.42	-2.89	-2.89	-0.00	-0.00	4.48	4.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	5.18	5.18	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
59-49	5.18	5.18	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
60-50	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
60-49	5.18	5.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
61-49	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
61-51	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
62-52	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
62-50	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
63-44	2.59	2.59	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
63-51	2.59	2.59	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
64-52	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
64-51	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
65-48	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
65-54	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
66-53	8.42	8.42	-2.88	-2.88	-0.00	-0.00	1.02	1.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-47	8.42	8.42	-2.88	-2.88	-0.00	-0.00	2.75	2.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-55	5.18	5.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
68-56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68-55	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-52	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
69-56	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
70-58	1.11	1.11	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70-57	1.11	1.11	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	2.66	2.66	0.00	0.00	0.00	0.00
71-59	3.40	3.40	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71-61	3.40	3.40	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-62	7.73	7.73	0.22	0.22	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-61	7.73	7.73	0.22	0.22	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-60	11.97	11.97	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00
73-62	11.97	11.97	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
74-93	-4.38	-4.38	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74-63	-4.38	-4.38	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-8.47	-8.47	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-64	-8.47	-8.47	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-65	-12.68	-12.68	0.20	0.20	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-64	-12.68	-12.68	0.20	0.20	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-65	-17.05	-17.05	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-92	-17.05	-17.05	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-4	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
78-3	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79-1	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79-2	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80-6	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
80-5	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81-45	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-46	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-48	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
82-47	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-53	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-54	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84-66	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86-68	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86-55	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
87-55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
87-69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-70	0.00	0.00	-1.29	-1.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
88-56	0.00	0.00	1.29	1.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
89-56	-0.00	-0.00	1.29	1.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
89-71	-0.00	-0.00	-1.29	-1.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90-8	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90-4	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
91-48	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
91-50	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
92-7	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
92-2	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-6	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-9	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
94-49	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
94-46	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
95-54	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
95-55	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
96-72	9.17	9.17	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
96-15	9.17	9.17	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
97-16	9.17	9.17	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
97-72	9.17	9.17	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
98-73	10.13	10.13	-2.51	-2.51	-0.00	-0.00	-7.56	-7.56	0.00	0.00	-0.00	-0.00
98-13	10.13	10.13	-2.51	-2.51	-0.00	-0.00	-6.80	-6.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00
99-15	10.13	10.13	2.51	2.51	-0.00	-0.00	-8.31	-8.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99-73	10.13	10.13	2.51	2.51	-0.00	-0.00	-7.56	-7.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100-74	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100-31	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101-32	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
101-74	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102-75	-10.14	-10.14	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
102-37	-10.14	-10.14	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
103-38	-10.14	-10.14	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
103-75	-10.14	-10.14	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
104-76	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
104-21	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
105-22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105-76	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
106-77	-7.09	-7.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
106-23	-7.09	-7.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107-24	-7.09	-7.09	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
107-77	-7.09	-7.09	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108-78	7.41	7.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
108-29	7.41	7.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
109-30	7.41	7.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
109-78	7.41	7.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
110-76	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
110-72	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
111-76	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
111-77	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112-78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
112-74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113-74	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
113-75	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
114-76	-1.83	-1.83	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
114-16	-1.83	-1.83	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-23	-1.87	-1.87	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115-76	-1.87	-1.87	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
116-74	2.64	2.64	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-29	2.64	2.64	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-38	2.56	2.56	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
117-74	2.56	2.56	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
118-26	-5.73	-5.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118-20	-5.73	-5.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119-33	5.52	5.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-43	5.52	5.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
120-79	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-22	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-25	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
121-79	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
122-79	-2.90	-2.90	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
122-18	-2.90	-2.90	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-24	-2.97	-2.97	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
123-79	-2.97	-2.97	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
124-80	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
124-32	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
125-34	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
125-80	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
126-80	3.52	3.52	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
126-30	3.52	3.52	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00
127-41	3.44	3.44	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00
127-80	3.44	3.44	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
128-81	7.47	7.47	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
128-16	7.47	7.47	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
129-18	7.47	7.47	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
129-81	7.47	7.47	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
130-82	-4.74	-4.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
130-24	-4.74	-4.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
131-26	-4.74	-4.74	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
131-82	-4.74	-4.74	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
132-83	4.54	4.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
132-30	4.54	4.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
133-33	4.54	4.54	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
133-83	4.54	4.54	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
134-84	-7.77	-7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
134-38	-7.77	-7.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
135-41	-7.77	-7.77	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
135-84	-7.77	-7.77	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136-81	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
136-79	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
137-79	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
137-82	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
138-83	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
138-80	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
139-80	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
139-84	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
140-85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
141-53	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141-86	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
142-87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
142-54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
143-59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
143-87	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
144-55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145-87	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145-88	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
146-89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
146-56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
147-88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
147-89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
148-90	0.00	0.00	0.00	0.00	2.59	2.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
148-59	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.59	-2.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
149-59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.59	-2.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.59	2.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150-93	8.07	8.07	-1.49	-1.49	0.00	0.00	-1.29	-1.29	0.00	0.00	0.00	0.00
150-59	8.07	8.07	-1.49	-1.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
151-60	-0.00	-0.00	-0.53	-0.53	0.00	0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
151-92	-0.00	-0.00	-0.53	-0.53	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-0.00	-0.00
152-65	3.66	3.66	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
152-60	3.66	3.66	-0.17	-0.17	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
153-62	-3.64	-3.64	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
153-65	-3.64	-3.64	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
154-64	3.49	3.49	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00
154-62	3.49	3.49	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00
155-61	-3.59	-3.59	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
155-64	-3.59	-3.59	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
156-63	3.66	3.66	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
156-61	3.66	3.66	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-59	-3.33	-3.33	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-63	-3.33	-3.33	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-93	8.42	8.42	-2.88	-2.88	0.00	0.00	-1.29	-1.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-53	8.42	8.42	-2.88	-2.88	0.00	0.00	1.02	1.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-57	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
159-94	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-95	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-94	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
161-95	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-96	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
162-126	1.78	1.78	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
162-97	1.78	1.78	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
163-1	10.13	10.13	2.88	2.88	-0.00	-0.00	-1.55	-1.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-98	10.13	10.13	2.88	2.88	-0.00	-0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-98	10.13	10.13	-2.88	-2.88	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00
164-57	10.13	10.13	-2.88	-2.88	-0.00	-0.00	2.43	2.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00
165-10	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
165-99	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
166-99	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-96	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
167-7	6.87	6.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
167-100	6.87	6.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
168-100	6.87	6.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-95	6.87	6.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
169-2	5.95	5.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
169-101	5.95	5.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
170-101	5.95	5.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170-94	5.95	5.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
171-98	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
171-101	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
172-101	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
172-100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-99	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
173-100	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-102	9.37	9.37	1.78	1.78	-0.00	-0.00	0.86	0.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
174-57	9.37	9.37	1.78	1.78	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
175-102	9.37	9.37	1.89	1.89	-0.00	-0.00	0.86	0.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
175-103	9.37	9.37	1.89	1.89	-0.00	-0.00	2.02	2.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
176-104	9.37	9.37	1.37	1.37	-0.00	-0.00	2.86	2.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
176-103	9.37	9.37	1.37	1.37	-0.00	-0.00	2.02	2.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
177-94	5.95	5.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
177-105	5.95	5.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
178-106	5.95	5.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
178-105	5.95	5.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
179-106	5.95	5.95	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
179-107	5.95	5.95	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
180-108	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
180-95	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
181-108	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
181-109	6.87	6.87	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
182-110	6.87	6.87	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
182-109	6.87	6.87	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
183-96	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
183-111	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
184-112	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
184-111	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
185-112	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
185-113	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
186-105	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
186-102	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187-105	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187-108	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
188-111	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
188-108	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-103	-0.52	-0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-106	-0.52	-0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190-109	-0.48	-0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
190-106	-0.48	-0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191-109	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
191-112	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192-113	-5.68	-5.68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192-110	-5.68	-5.68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193-104	9.36	9.36	-4.00	-4.00	0.00	0.00	2.87	2.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193-114	9.36	9.36	-4.00	-4.00	0.00	0.00	0.41	0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
194-115	7.11	7.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
194-107	7.11	7.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
195-110	5.73	5.73	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
195-116	5.73	5.73	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
196-117	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
196-113	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
197-116	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
197-117	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-118	9.35	9.35	-4.30	-4.30	0.00	0.00	-2.22	-2.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-114	9.35	9.35	-4.30	-4.30	0.00	0.00	0.42	0.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00
199-115	7.11	7.11	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
199-119	7.11	7.11	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
200-120	5.74	5.74	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
200-116	5.74	5.74	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
201-117	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
201-121	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
202-121	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
202-120	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-118	8.21	8.21	1.51	1.51	0.00	0.00	-2.22	-2.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-122	8.21	8.21	1.51	1.51	0.00	0.00	-1.29	-1.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
204-123	8.25	8.25	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
204-119	8.25	8.25	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
205-122	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
205-123	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
206-124	8.26	8.26	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
206-120	8.26	8.26	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
207-123	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
207-124	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
208-125	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
208-121	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
209-124	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-125	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
210-126	8.21	8.21	1.85	1.85	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
210-122	8.21	8.21	1.85	1.85	0.00	0.00	-1.29	-1.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
211-123	8.25	8.25	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
211-127	8.25	8.25	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
212-127	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
212-126	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
213-124	8.26	8.26	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
213-128	8.26	8.26	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
214-128	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
214-127	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
215-125	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
215-129	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
216-129	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
216-128	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217-126	-0.27	-0.27	4.13	4.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-130	-0.27	-0.27	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
218-131	-0.27	-0.27	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-126	-0.27	-0.27	4.13	4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219-127	-0.04	-0.04	4.13	4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
219-132	-0.04	-0.04	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
220-133	-0.04	-0.04	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
220-127	-0.04	-0.04	4.13	4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
221-128	1.54	1.54	4.13	4.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
221-134	1.54	1.54	-4.13	-4.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
222-135	1.54	1.54	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-128	1.54	1.54	4.13	4.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-129	7.59	7.59	-0.00	-0.00	-2.06	-2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
223-136	7.59	7.59	-0.00	-0.00	2.06	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
224-137	7.59	7.59	-0.00	-0.00	-2.06	-2.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
224-129	7.59	7.59	-0.00	-0.00	2.06	2.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
225-113	6.69	6.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
225-120	6.69	6.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
226-138	-8.25	-8.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
226-107	-8.25	-8.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
227-110	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
227-138	-8.25	-8.25	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
228-139	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
228-115	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
229-116	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
229-139	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
230-140	5.96	5.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
230-119	5.96	5.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
231-120	5.96	5.96	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
231-140	5.96	5.96	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
232-140	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
232-139	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
233-138	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
233-139	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
234-139	3.00	3.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
234-119	3.00	3.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
235-110	2.92	2.92	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
235-139	2.92	2.92	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
236-141	-5.37	-5.37	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
236-104	-5.37	-5.37	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
237-107	-5.37	-5.37	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
237-141	-5.37	-5.37	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
238-142	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
238-114	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
239-115	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
239-142	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
240-143	8.59	8.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
240-118	8.59	8.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
241-119	8.59	8.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
241-143	8.59	8.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
242-143	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
242-142	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
243-141	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
243-142	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
244-142	-3.00	-3.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
244-118	-3.00	-3.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
245-107	-3.08	-3.08	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
245-142	-3.08	-3.08	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - ELU CF

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-1.99	8.50	0.00	0.00	-6.07	-1.01	0.00	0.00	0.12	0.72	0.00	0.00
1-4	-1.99	8.50	0.00	0.00	0.92	5.84	0.00	0.00	0.10	0.65	0.00	0.00
2-6	-1.99	8.50	-0.00	-0.00	0.81	4.87	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
2-4	-1.99	8.50	-0.00	-0.00	-7.04	-1.13	0.00	0.00	0.10	0.65	0.00	0.00
3-1	-106.78	-15.07	73.25	283.40	-0.00	-0.00	-107.34	-30.53	0.00	0.00	-0.00	-0.00
3-3	-106.78	-15.07	71.31	271.49	-0.00	-0.00	10.52	60.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-5	-106.78	-15.07	57.12	219.79	-0.00	-0.00	45.37	196.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-3	-106.78	-15.07	59.06	231.69	-0.00	-0.00	10.52	60.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00
5-7	-0.27	10.77	0.00	0.00	-6.15	-1.05	0.00	0.00	0.13	0.74	0.00	0.00
5-8	-0.27	10.77	0.00	0.00	0.89	5.76	0.00	0.00	0.08	0.62	0.00	0.00
6-9	-0.27	10.77	-0.00	-0.00	0.83	4.93	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
6-8	-0.27	10.77	-0.00	-0.00	-6.99	-1.11	0.00	0.00	0.08	0.62	0.00	0.00
7-7	-14.32	-8.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
7-10	-14.32	-8.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-11	-14.18	-8.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8-8	-14.18	-8.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-9	-11.37	-6.27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
9-12	-11.37	-6.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-11	-3.09	-0.46	-0.00	-0.00	3.71	6.41	-0.00	-0.00	0.41	0.69	-0.00	-0.00
10-10	-3.09	-0.46	-0.00	-0.00	-6.87	-3.82	-0.00	-0.00	0.45	0.82	-0.00	-0.00
11-11	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-7.78	-4.46	-0.00	-0.00	0.41	0.69	-0.00	-0.00
11-12	-3.09	-0.46	0.00	0.00	3.07	5.50	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
12-14	-39.83	-11.21	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
12-13	-39.83	-11.21	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
13-6	-1.99	8.50	-0.00	-0.00	-5.04	-0.87	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
13-14	-1.99	8.50	-0.00	-0.00	1.07	6.88	-0.00	-0.00	0.06	0.55	0.00	0.00
14-16	-1.99	8.50	0.00	0.00	0.94	5.63	-0.00	-0.00	0.04	0.36	0.00	0.00
14-14	-1.99	8.50	0.00	0.00	-6.32	-0.94	-0.00	-0.00	0.06	0.55	0.00	0.00
15-5	-106.78	-15.07	47.25	188.46	-0.00	-0.00	45.37	196.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00
15-13	-106.78	-15.07	45.31	176.56	-0.00	-0.00	73.14	305.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-17	-26.64	-9.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
16-14	-26.64	-9.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
17-9	-0.27	10.77	-0.00	-0.00	-5.23	-0.95	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17-17	-0.27	10.77	-0.00	-0.00	0.96	6.71	-0.00	-0.00	-0.01	0.45	0.00	0.00
18-18	-0.27	10.77	0.00	0.00	1.12	6.05	-0.00	-0.00	0.10	0.49	0.00	0.00
18-17	-0.27	10.77	0.00	0.00	-5.97	-0.67	-0.00	-0.00	-0.01	0.45	0.00	0.00
19-17	-13.96	-7.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
19-19	-13.96	-7.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
20-20	-14.65	0.65	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
20-18	-14.65	0.65	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
21-12	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-5.87	-3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
21-19	-3.09	-0.46	0.00	0.00	4.23	7.48	0.00	0.00	0.28	0.50	-0.00	-0.00
22-20	-3.09	-0.46	0.00	0.00	3.84	7.03	0.00	0.00	0.39	0.71	-0.00	-0.00
22-19	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-6.49	-3.35	0.00	0.00	0.28	0.50	-0.00	-0.00
23-16	-50.17	-3.98	0.00	0.00	-6.88	-1.17	-0.00	-0.00	0.16	0.87	0.00	0.00
23-22	-50.17	-3.98	0.00	0.00	0.71	5.07	0.00	0.00	0.02	0.33	0.00	0.00
24-24	-50.04	-3.95	-0.00	-0.00	0.85	5.92	-0.00	-0.00	0.04	0.52	-0.00	-0.00
24-22	-50.04	-3.95	-0.00	-0.00	-6.06	-1.00	0.00	0.00	0.09	0.56	-0.00	-0.00
25-15	-103.18	-14.10	-85.10	-13.28	-0.00	-0.00	91.92	379.98	0.00	0.00	0.00	0.00
25-21	-103.18	-14.10	-97.01	-15.22	-0.00	-0.00	83.37	325.34	-0.00	0.00	0.00	0.00
26-23	-102.93	-14.03	-131.82	-24.32	-0.00	-0.00	69.29	249.57	-0.00	-0.00	0.00	0.00
26-21	-102.93	-14.03	-119.92	-22.38	-0.00	-0.00	83.30	325.10	-0.00	0.00	0.00	0.00
27-18	-19.41	6.86	0.00	0.00	-6.15	-1.01	-0.00	-0.00	0.12	0.65	0.00	0.00
27-25	-19.41	6.86	0.00	0.00	0.90	5.78	0.00	0.00	0.08	0.55	0.00	0.00
28-26	-19.43	6.84	-0.00	-0.00	0.77	5.94	-0.00	-0.00	0.00	0.56	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
28-25	-19.43	6.84	-0.00	-0.00	-6.10	-0.99	0.00	0.00	0.10	0.59	0.00	0.00
29-25	-13.44	-7.21	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
29-27	-13.44	-7.21	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
30-28	-13.17	-7.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
30-26	-13.17	-7.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31-20	-1.28	0.74	0.00	0.00	-6.75	-3.81	-0.00	-0.00	0.39	0.71	-0.00	-0.00
31-27	-1.28	0.74	0.00	0.00	3.41	6.75	-0.00	-0.00	0.31	0.66	-0.00	-0.00
32-28	-1.28	0.74	0.00	0.00	3.74	6.57	0.00	0.00	0.30	0.62	-0.00	-0.00
32-27	-1.28	0.74	0.00	0.00	-6.71	-3.77	-0.00	-0.00	0.31	0.66	-0.00	-0.00
33-24	-31.06	-0.25	0.00	0.00	-5.85	-0.45	-0.00	-0.00	-0.06	0.56	0.00	0.00
33-30	-31.06	-0.25	0.00	0.00	1.00	6.40	0.00	0.00	0.11	0.73	0.00	0.00
34-32	-50.94	-7.77	-0.00	-0.00	0.89	5.99	0.00	0.00	0.06	0.55	0.00	0.00
34-30	-50.94	-7.77	0.00	0.00	-5.99	-0.95	0.00	0.00	0.08	0.56	0.00	0.00
35-23	-58.45	-2.56	-12.03	-2.33	-0.00	-0.00	69.17	249.19	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
35-29	-58.45	-2.56	-23.94	-4.27	-0.00	-0.00	65.28	239.74	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
36-31	-105.98	-17.11	28.61	107.83	-0.00	-0.00	85.41	306.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-29	-105.98	-17.11	30.55	119.74	-0.00	-0.00	65.42	240.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37-26	-18.86	3.31	-0.00	-0.00	-5.87	-0.50	0.00	0.00	-0.05	0.54	-0.00	-0.00
37-33	-18.86	3.31	-0.00	-0.00	1.00	6.34	0.00	0.00	0.10	0.69	-0.00	-0.00
38-34	-20.13	0.21	0.00	0.00	0.79	5.95	-0.00	-0.00	0.06	0.58	-0.00	-0.00
38-33	-20.13	0.21	0.00	0.00	-6.08	-0.97	-0.00	-0.00	0.09	0.64	-0.00	-0.00
39-33	-13.44	-7.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
39-35	-13.44	-7.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-36	-13.71	-7.54	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-34	-13.71	-7.54	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
41-28	-1.28	0.74	0.00	0.00	-6.60	-3.53	0.00	0.00	0.30	0.62	-0.00	-0.00
41-35	-1.28	0.74	0.00	0.00	3.78	6.83	0.00	0.00	0.37	0.69	-0.00	-0.00
42-36	-1.28	0.74	-0.00	-0.00	3.74	6.69	-0.00	-0.00	0.37	0.71	-0.00	-0.00
42-35	-1.28	0.74	-0.00	-0.00	-6.60	-3.77	0.00	0.00	0.37	0.69	-0.00	-0.00
43-39	-40.74	-12.06	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-40	-40.74	-12.06	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
44-38	-51.03	-7.79	-0.00	-0.00	1.24	6.95	-0.00	0.00	0.18	0.89	0.00	0.00
44-32	-51.03	-7.79	-0.00	0.00	-5.00	-0.64	0.00	0.00	-0.00	0.31	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
45-38	0.00	7.76	0.00	0.00	-5.53	-0.87	0.00	0.00	0.01	0.32	-0.00	-0.00
45-40	0.00	7.76	-0.00	-0.00	1.01	6.42	-0.00	0.00	0.07	0.58	-0.00	-0.00
46-37	-106.23	-17.18	19.17	71.68	-0.00	-0.00	97.57	353.70	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
46-31	-106.23	-17.18	21.11	83.59	-0.00	-0.00	85.48	307.11	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
47-37	-109.65	-18.17	-159.17	-42.60	-0.00	-0.00	98.71	357.78	-0.00	-0.00	0.00	0.00
47-39	-109.65	-18.17	-171.08	-44.54	-0.00	-0.00	72.57	258.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
48-42	-27.40	-9.97	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
48-40	-27.40	-9.97	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
49-34	-20.10	0.21	0.00	0.00	-5.76	-0.86	-0.00	-0.00	0.06	0.53	0.00	0.00
49-41	-20.10	0.21	0.00	0.00	1.05	6.17	0.00	0.00	0.12	0.65	0.00	0.00
50-42	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.85	6.17	0.00	0.00	0.02	0.49	-0.00	-0.00
50-41	0.00	7.76	-0.00	-0.00	-5.86	-0.92	0.00	0.00	0.01	0.42	-0.00	-0.00
51-41	-21.56	-7.72	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-43	-21.56	-7.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-44	-14.46	-8.11	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
52-42	-14.46	-8.11	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
53-36	-1.28	0.74	-0.00	-0.00	-7.05	-3.77	-0.00	-0.00	0.37	0.71	-0.00	-0.00
53-43	-1.28	0.74	-0.00	-0.00	3.45	6.44	-0.00	-0.00	0.23	0.56	-0.00	-0.00
54-44	0.00	3.88	-0.00	-0.00	3.75	6.84	0.00	0.00	0.36	0.59	-0.00	-0.00
54-43	0.00	3.88	-0.00	-0.00	-6.67	-3.44	0.00	0.00	0.23	0.56	-0.00	-0.00
55-40	0.00	7.76	0.00	0.00	-6.92	-1.08	-0.00	0.00	0.07	0.58	-0.00	0.00
55-46	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.85	4.99	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
56-48	0.00	7.76	-0.00	-0.00	1.11	7.13	-0.00	-0.00	0.08	0.71	-0.00	0.00
56-46	0.00	7.76	0.00	0.00	-4.78	-0.83	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
57-39	-109.65	-18.17	-211.82	-56.59	-0.00	-0.00	72.57	258.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
57-45	-109.65	-18.17	-223.73	-58.54	-0.00	-0.00	38.03	128.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-47	-109.65	-18.17	-266.84	-70.32	-0.00	-0.00	-31.38	0.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00
58-45	-109.65	-18.17	-254.93	-68.37	-0.00	-0.00	38.03	128.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59-42	0.00	7.76	-0.00	-0.00	-6.78	-1.00	0.00	0.00	0.02	0.49	-0.00	-0.00
59-49	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.90	5.16	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
60-50	0.00	7.76	-0.00	-0.00	1.01	6.91	-0.00	-0.00	0.02	0.57	-0.00	-0.00
60-49	0.00	7.76	0.00	0.00	-5.00	-0.93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-49	-11.37	-6.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
61-51	-11.37	-6.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
62-52	-15.26	-8.84	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
62-50	-15.26	-8.84	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
63-44	0.00	3.88	-0.00	-0.00	-7.62	-4.37	0.00	0.00	0.36	0.59	-0.00	-0.00
63-51	0.00	3.88	-0.00	-0.00	3.06	5.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
64-52	0.00	3.88	-0.00	-0.00	4.42	7.63	-0.00	-0.00	0.39	0.60	-0.00	-0.00
64-51	0.00	3.88	0.00	0.00	-5.65	-3.11	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
65-48	0.00	7.76	0.00	0.00	-7.13	-1.11	-0.00	-0.00	0.08	0.71	0.00	0.00
65-54	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.83	4.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-53	-109.65	-18.17	-322.07	-85.36	-0.00	-0.00	-219.23	-52.68	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-47	-109.65	-18.17	-310.16	-83.42	-0.00	-0.00	-31.38	0.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00
67-50	0.00	7.76	0.00	0.00	-6.91	-1.01	-0.00	-0.00	0.02	0.57	-0.00	-0.00
67-55	0.00	7.76	-0.00	-0.00	0.93	5.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
68-56	-13.55	-5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68-55	-13.55	-5.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
69-52	0.00	3.88	0.00	0.00	-7.63	-4.42	-0.00	-0.00	0.39	0.60	-0.00	-0.00
69-56	0.00	3.88	-0.00	-0.00	3.11	5.65	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
70-58	-638.73	-173.54	28.19	104.36	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
70-57	-638.73	-173.54	28.19	104.36	0.00	0.00	-365.25	-98.67	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
71-59	150.78	512.47	3.16	10.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71-61	150.78	512.47	3.16	10.71	-0.00	-0.00	3.68	12.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-62	107.99	365.07	-8.18	-1.97	0.00	0.00	2.05	6.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72-61	107.99	365.07	-8.18	-1.97	0.00	0.00	4.74	16.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-60	69.44	232.07	3.75	13.63	0.00	0.00	-2.94	-0.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-62	69.44	232.07	3.75	13.63	0.00	0.00	3.85	13.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-93	-1110.97	-325.88	-9.20	-2.73	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
74-63	-1110.97	-325.88	-9.20	-2.73	-0.00	-0.00	1.59	5.37	0.00	0.00	0.00	0.00
75-63	-926.62	-272.34	-6.03	-1.47	0.00	0.00	4.22	14.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-64	-926.62	-272.34	-6.03	-1.47	0.00	0.00	2.25	7.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-65	-790.63	-232.91	-7.34	-1.76	0.00	0.00	1.37	4.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-64	-790.63	-232.91	-7.34	-1.76	0.00	0.00	3.79	12.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-65	-672.54	-198.75	-14.37	-3.86	0.00	0.00	2.38	8.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-92	-672.54	-198.75	-14.37	-3.86	0.00	0.00	-0.46	0.31	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
78-4	-39.81	-12.22	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-3	-39.81	-12.22	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
79-1	-39.83	-12.30	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
79-2	-39.83	-12.30	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-6	-31.42	-9.73	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-5	-31.42	-9.73	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81-45	-31.30	-9.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-46	-31.30	-9.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-48	-43.34	-13.08	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
82-47	-43.34	-13.08	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
83-53	-56.28	-12.92	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
83-54	-56.28	-12.92	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
84-54	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.88	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
85-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.88	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
85-67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	3.88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86-68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	3.88	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
86-55	-0.00	0.00	0.00	0.00	-3.88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
87-55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-3.88	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
87-69	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.88	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
88-70	0.00	0.00	-1.94	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
88-56	0.00	0.00	-0.00	1.94	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89-56	-0.00	-0.00	-0.00	1.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
89-71	-0.00	-0.00	-1.94	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
90-8	-26.93	-10.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
90-4	-26.93	-10.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
91-48	-29.07	-10.87	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
91-50	-29.07	-10.87	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-7	-27.14	-10.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
92-2	-27.14	-10.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-6	-21.51	-8.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93-9	-21.51	-8.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94-49	-21.53	-8.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
94-46	-21.53	-8.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
95-54	-35.03	-9.41	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
95-55	-35.03	-9.41	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
96-72	-209.92	-45.43	0.00	0.00	-3.59	-0.97	-0.00	-0.00	-1.22	-0.34	-0.00	-0.00
96-15	-209.92	-45.43	0.00	0.00	-3.59	-0.97	-0.00	-0.00	1.09	4.18	-0.00	-0.00
97-16	-209.92	-45.43	-0.00	-0.00	0.21	0.73	0.00	0.00	0.01	0.14	-0.00	-0.00
97-72	-209.92	-45.43	-0.00	-0.00	0.21	0.73	-0.00	-0.00	0.34	1.22	-0.00	-0.00
98-73	-106.78	-15.07	33.12	130.77	-0.00	-0.00	83.22	345.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00
98-13	-106.78	-15.07	34.10	136.73	-0.00	-0.00	73.14	305.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00
99-15	-106.78	-15.07	-124.82	-32.15	-0.00	-0.00	93.01	384.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99-73	-106.78	-15.07	-130.77	-33.12	-0.00	-0.00	83.22	345.82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100-74	-24.23	-7.50	0.00	0.00	0.07	0.24	-0.00	0.00	0.03	0.12	-0.00	-0.00
100-31	-24.23	-7.50	0.00	0.00	0.07	0.24	-0.00	-0.00	-0.25	-0.07	-0.00	-0.00
101-32	-35.46	-10.79	-0.00	-0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	-0.09	-0.02	-0.00	-0.00
101-74	-35.46	-10.79	-0.00	-0.00	0.02	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00
102-75	-230.86	-61.76	0.00	0.00	0.97	3.44	0.00	0.00	0.29	1.09	-0.00	-0.00
102-37	-230.86	-61.76	0.00	0.00	0.97	3.44	-0.00	-0.00	-4.08	-1.14	-0.00	-0.00
103-38	-230.86	-61.76	-0.00	-0.00	-0.61	-0.15	0.00	0.00	-0.20	-0.04	-0.00	-0.00
103-75	-230.86	-61.76	-0.00	-0.00	-0.61	-0.15	0.00	0.00	-1.09	-0.29	-0.00	-0.00
104-76	-22.90	-7.16	0.00	0.00	-0.25	-0.07	-0.00	0.00	-0.13	-0.04	-0.00	-0.00
104-21	-22.90	-7.16	0.00	0.00	-0.25	-0.07	-0.00	-0.00	0.07	0.25	-0.00	-0.00
105-22	-35.09	-10.71	-0.00	-0.00	-0.05	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.07	-0.00	-0.00
105-76	-35.09	-10.71	-0.00	-0.00	-0.05	-0.02	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00
106-77	-9.56	11.65	-0.00	-0.00	-0.08	-0.02	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00
106-23	-9.56	11.65	-0.00	-0.00	-0.08	-0.02	0.00	0.00	0.02	0.08	-0.00	-0.00
107-24	-9.56	11.65	0.00	0.00	0.02	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00
107-77	-9.56	11.65	0.00	0.00	0.02	0.06	-0.00	-0.00	0.01	0.05	-0.00	-0.00
108-78	2.37	23.11	-0.00	-0.00	0.02	0.07	-0.00	-0.00	0.01	0.03	-0.00	-0.00
108-29	2.37	23.11	-0.00	-0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	-0.08	-0.02	-0.00	-0.00
109-30	2.37	23.11	0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00
109-78	2.37	23.11	0.00	0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	-0.00	-0.00
110-76	-4.31	-1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110-72	-4.31	-1.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
111-76	0.04	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-77	0.04	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
112-78	0.03	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
112-74	0.03	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
113-74	-4.03	-1.15	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
113-75	-4.03	-1.15	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
114-76	34.36	132.00	-0.02	0.03	-0.00	-0.00	0.06	0.22	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
114-16	34.36	132.00	-0.02	0.03	-0.00	-0.00	0.04	0.23	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-23	30.58	118.97	0.07	0.24	0.00	0.00	-0.30	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
115-76	30.58	118.97	0.07	0.24	0.00	0.00	0.03	0.09	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-74	34.98	129.95	0.06	0.24	-0.00	-0.00	-0.00	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116-29	34.98	129.95	0.06	0.24	-0.00	-0.00	-0.35	-0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-38	38.50	141.97	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-74	38.50	141.97	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.03	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-26	-10.02	1.82	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
118-20	-10.02	1.82	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
119-33	0.19	10.76	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-43	0.19	10.76	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120-79	-24.07	-8.85	0.00	0.00	-0.17	-0.05	0.00	0.00	-0.10	-0.03	-0.00	-0.00
120-22	-24.07	-8.85	0.00	0.00	-0.17	-0.05	0.00	0.00	0.04	0.16	-0.00	-0.00
121-25	-25.18	-9.31	0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00	0.02	0.05	-0.00	-0.00
121-79	-25.18	-9.31	0.00	0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00
122-79	10.42	51.87	-0.04	0.07	0.00	0.00	0.05	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
122-18	10.42	51.87	-0.04	0.07	0.00	0.00	-0.04	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
123-24	9.94	50.70	-0.03	0.07	-0.00	-0.00	-0.06	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-79	9.94	50.70	-0.03	0.07	-0.00	-0.00	0.02	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-80	-24.59	-9.10	0.00	0.00	0.04	0.16	0.00	0.00	0.02	0.09	-0.00	-0.00
124-32	-24.59	-9.10	0.00	0.00	0.04	0.16	0.00	0.00	-0.16	-0.05	-0.00	-0.00
125-34	-25.27	-9.41	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00
125-80	-25.27	-9.41	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
126-80	14.74	56.90	0.03	0.11	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-30	14.74	56.90	0.03	0.11	0.00	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-41	15.05	57.64	-0.11	0.01	0.00	0.00	0.03	0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
127-80	15.05	57.64	-0.11	0.01	0.00	0.00	0.02	0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
128-81	-74.89	-11.35	-0.00	-0.00	-0.15	-0.03	0.00	0.00	-0.06	-0.02	-0.00	-0.00
128-16	-74.89	-11.35	-0.00	-0.00	-0.15	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.16	-0.00	-0.00
129-18	-74.89	-11.35	0.00	0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	0.02	-0.00	-0.00
129-81	-74.89	-11.35	0.00	0.00	0.01	0.04	0.00	0.00	0.02	0.06	-0.00	-0.00
130-82	-28.61	-10.39	0.00	0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.00
130-24	-28.61	-10.39	0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.02	-0.00	-0.00
131-26	-28.61	-10.39	-0.00	-0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00
131-82	-28.61	-10.39	-0.00	-0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.00
132-83	-22.06	-2.54	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00
132-30	-22.06	-2.54	0.00	0.00	0.01	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.01	0.00	0.00
133-33	-22.06	-2.54	-0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00
133-83	-22.06	-2.54	-0.00	-0.00	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00
134-84	-86.62	-23.85	-0.00	-0.00	0.04	0.13	0.00	0.00	0.01	0.05	-0.00	-0.00
134-38	-86.62	-23.85	-0.00	-0.00	0.04	0.13	0.00	0.00	-0.15	-0.04	-0.00	-0.00
135-41	-86.62	-23.85	0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00
135-84	-86.62	-23.85	0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00
136-81	-0.18	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
136-79	-0.18	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137-79	0.02	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
137-82	0.02	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
138-83	-0.04	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
138-80	-0.04	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-80	-0.15	-0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
139-84	-0.15	-0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-85	-0.00	-0.00	-23.22	-17.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140-53	-0.00	-0.00	17.20	23.22	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
141-53	0.00	0.00	17.20	23.22	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
141-86	0.00	0.00	-23.22	-17.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
142-87	-0.00	-0.00	-16.47	-2.69	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-54	-0.00	-0.00	2.69	16.47	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
143-59	-40.85	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
143-87	-40.85	-8.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
144-88	-0.00	0.00	-16.47	-2.69	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-55	-0.00	0.00	2.69	16.47	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
145-87	-24.38	-5.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
145-88	-24.38	-5.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-89	-0.00	0.00	-7.91	-2.69	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
146-56	-0.00	0.00	2.69	7.91	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-88	-7.91	-2.69	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147-89	-7.91	-2.69	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
148-90	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	3.88	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
148-59	0.00	0.00	-0.00	0.00	-3.88	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
149-59	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-3.88	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
149-91	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	3.88	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
150-93	-118.48	-21.43	-670.33	-190.62	0.00	0.00	-563.90	-161.25	0.00	0.00	0.00	0.00
150-59	-118.48	-21.43	-653.24	-187.83	0.00	0.00	1.67	5.90	0.00	0.00	0.00	0.00
151-60	0.00	0.00	-0.76	0.85	-0.00	-0.00	-0.28	0.35	0.00	0.00	0.00	0.00
151-92	0.00	0.00	-0.76	0.85	-0.00	-0.00	-0.31	0.46	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-65	-101.48	-22.75	0.91	4.21	-0.00	-0.00	0.27	1.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00
152-60	-101.48	-22.75	0.91	4.21	-0.00	-0.00	-2.67	-0.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00
153-62	24.81	108.34	0.21	1.82	0.00	0.00	0.04	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
153-65	24.81	108.34	0.21	1.82	0.00	0.00	0.46	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00
154-64	-120.10	-28.53	2.53	9.45	-0.00	-0.00	0.82	3.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00
154-62	-120.10	-28.53	2.53	9.45	-0.00	-0.00	-6.44	-1.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00
155-61	27.05	115.60	-0.17	0.47	0.00	0.00	0.51	1.71	0.00	0.00	0.00	0.00
155-64	27.05	115.60	-0.17	0.47	0.00	0.00	0.49	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00
156-63	-143.15	-35.00	1.99	7.76	-0.00	-0.00	0.59	2.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00
156-61	-143.15	-35.00	1.99	7.76	-0.00	-0.00	-5.42	-1.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-59	41.64	163.99	3.35	12.01	0.00	0.00	-5.90	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
157-63	41.64	163.99	3.35	12.01	0.00	0.00	1.82	6.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-93	-109.65	-18.17	-440.64	-135.26	0.00	0.00	-563.90	-161.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-53	-109.65	-18.17	-424.78	-132.68	0.00	0.00	-219.23	-52.68	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-57	-41.00	-12.60	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
159-94	-41.00	-12.60	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-95	-27.85	-10.43	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
160-94	-27.85	-10.43	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00
161-95	-14.70	-8.26	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
161-96	-14.70	-8.26	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
162-126	-127.43	-32.03	-5.22	-1.44	0.00	0.00	-18.28	-5.06	0.00	0.00	-0.00	0.00
162-97	-127.43	-32.03	-5.22	-1.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
163-1	-106.78	-15.07	-323.22	-85.55	-0.00	-0.00	-107.34	-30.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-98	-106.78	-15.07	-336.92	-87.78	-0.00	-0.00	-333.47	-92.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-98	-106.78	-15.07	101.06	380.10	-0.00	-0.00	-333.47	-92.65	0.00	0.00	-0.00	-0.00
164-57	-106.78	-15.07	103.29	393.79	-0.00	-0.00	-600.46	-163.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
165-10	-3.09	-0.46	0.00	0.00	4.22	7.45	-0.00	-0.00	-0.82	-0.45	-0.00	-0.00
165-99	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-7.81	-4.45	0.00	0.00	-0.95	-0.53	-0.00	-0.00
166-99	-3.09	-0.46	-0.00	-0.00	4.38	7.61	0.00	0.00	0.53	0.95	-0.00	-0.00
166-96	-3.09	-0.46	-0.00	-0.00	-7.65	-4.29	0.00	0.00	0.49	0.96	-0.00	-0.00
167-7	-0.27	10.77	-0.00	-0.00	1.11	6.67	0.00	0.00	-0.74	-0.13	0.00	0.00
167-100	-0.27	10.77	-0.00	-0.00	-7.03	-1.13	0.00	0.00	-0.86	-0.14	0.00	0.00
168-100	-0.27	10.77	0.00	0.00	1.08	6.83	0.00	0.00	0.14	0.86	0.00	0.00
168-95	-0.27	10.77	0.00	0.00	-6.87	-1.15	-0.00	-0.00	0.16	0.88	0.00	0.00
169-2	-1.99	8.50	-0.00	-0.00	1.08	6.62	0.00	0.00	-0.72	-0.12	0.00	0.00
169-101	-1.99	8.50	-0.00	-0.00	-7.08	-1.15	-0.00	0.00	-0.88	-0.15	0.00	0.00
170-101	-1.99	8.50	0.00	0.00	1.09	6.83	-0.00	0.00	0.15	0.88	0.00	0.00
170-94	-1.99	8.50	0.00	0.00	-6.86	-1.14	-0.00	-0.00	0.16	0.89	0.00	0.00
171-98	-43.18	-13.27	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
171-101	-43.18	-13.27	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-101	-29.27	-11.04	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
172-100	-29.27	-11.04	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-99	-15.41	-8.83	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
173-100	-15.41	-8.83	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-102	-2.42	13.13	52.99	193.62	-0.00	-0.00	-113.68	-29.68	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
174-57	-2.42	13.13	54.98	205.81	-0.00	-0.00	-235.46	-64.13	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
175-102	-2.42	13.13	40.98	154.77	-0.00	-0.00	-113.68	-29.68	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
175-103	-2.42	13.13	38.99	142.58	-0.00	-0.00	-23.57	-3.38	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
176-104	-2.42	13.13	26.59	95.77	-0.00	-0.00	10.54	41.13	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
176-103	-2.42	13.13	28.58	107.96	-0.00	-0.00	-23.57	-3.38	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
177-94	-2.00	8.49	-0.00	-0.00	1.03	6.29	-0.00	-0.00	-0.86	-0.16	0.00	0.00
177-105	-2.00	8.49	-0.00	-0.00	-5.91	-0.96	-0.00	-0.00	-0.75	-0.14	0.00	0.00
178-106	-2.00	8.50	-0.00	-0.00	-5.66	-0.86	-0.00	-0.00	-0.48	-0.06	0.00	0.00
178-105	-2.00	8.50	-0.00	-0.00	1.12	6.54	-0.00	-0.00	-0.75	-0.14	0.00	0.00
179-106	-2.00	8.50	-0.00	-0.00	0.83	5.60	-0.00	-0.00	-0.48	-0.06	-0.00	-0.00
179-107	-2.00	8.50	-0.00	-0.00	-6.63	-1.09	-0.00	-0.00	-0.81	-0.12	-0.00	-0.00
180-108	-0.26	10.77	-0.00	-0.00	-5.91	-0.96	-0.00	-0.00	-0.76	-0.14	0.00	0.00
180-95	-0.26	10.77	-0.00	-0.00	1.01	6.29	-0.00	-0.00	-0.88	-0.16	0.00	0.00
181-108	-0.26	10.77	-0.00	-0.00	1.18	6.74	-0.00	-0.00	-0.76	-0.14	0.00	0.00
181-109	-0.26	10.77	-0.00	-0.00	-5.47	-0.78	-0.00	-0.00	-0.38	-0.01	0.00	0.00
182-110	-0.26	10.77	-0.00	-0.00	-7.10	-1.18	-0.00	-0.00	-0.98	-0.15	0.00	0.00
182-109	-0.26	10.77	-0.00	-0.00	0.65	5.20	-0.00	-0.00	-0.38	-0.01	0.00	0.00
183-96	-3.09	-0.46	0.00	0.00	3.97	7.05	0.00	0.00	-0.96	-0.49	-0.00	-0.00
183-111	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-6.55	-3.73	0.00	0.00	-0.81	-0.42	-0.00	-0.00
184-112	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-6.36	-3.69	0.00	0.00	-0.55	-0.32	-0.00	-0.00
184-111	-3.09	-0.46	0.00	0.00	3.88	7.33	0.00	0.00	-0.81	-0.42	-0.00	-0.00
185-112	-3.09	-0.46	0.00	0.00	3.59	6.32	0.00	0.00	-0.55	-0.32	-0.00	-0.00
185-113	-3.09	-0.46	0.00	0.00	-7.54	-3.73	0.00	0.00	-0.94	-0.32	-0.00	-0.00
186-105	-38.96	-11.85	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186-102	-38.96	-11.85	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
187-105	-26.52	-9.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187-108	-26.52	-9.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
188-111	-13.88	-7.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
188-108	-13.88	-7.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-103	-34.62	-10.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-106	-34.62	-10.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
190-109	-23.36	-8.71	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
190-106	-23.36	-8.71	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
191-109	-12.68	-7.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
191-112	-12.68	-7.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
192-113	-20.62	-7.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192-110	-20.62	-7.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
193-104	-2.16	13.19	9.79	61.10	0.00	0.00	10.47	40.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
193-114	-2.16	13.19	7.81	48.93	0.00	0.00	19.54	72.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194-115	0.09	11.22	0.00	0.00	-5.58	-0.84	-0.00	-0.00	-0.46	-0.05	-0.00	-0.00
194-107	0.09	11.22	0.00	0.00	1.14	6.60	-0.00	-0.00	-0.77	-0.14	-0.00	-0.00
195-110	0.42	9.19	-0.00	-0.00	1.13	6.56	-0.00	-0.00	-0.79	-0.14	-0.00	0.00
195-116	0.42	9.19	-0.00	-0.00	-5.62	-0.83	-0.00	-0.00	-0.49	-0.05	-0.00	0.00
196-117	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-6.39	-3.62	-0.00	-0.00	-0.59	-0.34	-0.00	-0.00
196-113	-6.19	-0.00	0.00	0.00	3.71	7.43	-0.00	-0.00	-0.94	-0.32	-0.00	-0.00
197-116	-12.64	-7.29	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
197-117	-12.64	-7.29	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
198-118	-1.98	13.23	-4.13	6.41	0.00	0.00	18.20	79.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-114	-1.98	13.23	-2.15	18.59	0.00	0.00	19.50	71.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00
199-115	0.15	11.42	0.00	0.00	0.81	5.75	-0.00	-0.00	-0.49	-0.05	-0.00	-0.00
199-119	0.15	11.42	0.00	0.00	-6.50	-1.09	0.00	0.00	-0.73	-0.13	-0.00	-0.00
200-120	0.46	9.25	-0.00	-0.00	-6.83	-1.20	-0.00	-0.00	-0.88	-0.18	0.00	0.00
200-116	0.46	9.25	-0.00	-0.00	0.67	5.43	-0.00	-0.00	-0.44	-0.03	0.00	0.00
201-117	-6.19	-0.00	0.00	0.00	3.67	6.25	-0.00	-0.00	-0.59	-0.34	-0.00	-0.00
201-121	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-7.36	-4.00	-0.00	-0.00	-0.92	-0.46	-0.00	-0.00
202-121	-15.08	-8.14	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
202-120	-15.08	-8.14	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
203-118	-5.26	10.85	-48.38	-11.75	0.00	0.00	18.22	79.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00
203-122	-5.26	10.85	-60.56	-13.73	0.00	0.00	10.40	45.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00
204-123	0.00	12.39	-0.00	-0.00	-5.65	-0.68	0.00	0.00	-0.45	-0.01	0.00	0.00
204-119	0.00	12.39	-0.00	-0.00	1.18	6.62	0.00	0.00	-0.76	-0.14	0.00	0.00
205-122	-37.36	-10.82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
205-123	-37.36	-10.82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
206-124	-0.04	12.38	0.00	0.00	-5.16	-0.43	-0.00	-0.00	-0.29	0.09	0.00	0.00
206-120	-0.04	12.38	0.00	0.00	1.38	7.15	-0.00	-0.00	-0.90	-0.20	0.00	0.00
207-123	-24.98	-9.15	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
207-124	-24.98	-9.15	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
208-125	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-5.91	-3.51	-0.00	-0.00	-0.42	-0.23	-0.00	-0.00
208-121	-6.19	-0.00	0.00	0.00	4.10	7.74	-0.00	-0.00	-0.92	-0.46	-0.00	-0.00
209-124	-13.27	-7.84	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-125	-13.27	-7.84	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
210-126	-5.26	10.85	-110.11	-26.54	0.00	0.00	-18.28	-5.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00
210-122	-5.26	10.85	-97.92	-24.55	0.00	0.00	10.40	45.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00
211-123	0.00	12.39	-0.00	-0.00	0.99	6.72	0.00	0.00	-0.45	-0.01	0.00	0.00
211-127	0.00	12.39	-0.00	-0.00	-5.48	-0.97	-0.00	-0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00
212-127	-17.40	-5.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
212-126	-17.40	-5.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
213-124	-0.03	12.38	0.00	0.00	0.88	6.55	-0.00	-0.00	-0.29	0.09	0.00	0.00
213-128	-0.03	12.38	0.00	0.00	-5.67	-1.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
214-128	-11.92	-4.41	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
214-127	-11.92	-4.41	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.06	0.00	0.00
215-125	-6.19	-0.00	0.00	0.00	4.33	7.36	-0.00	-0.00	-0.42	-0.23	-0.00	-0.00
215-129	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-6.24	-3.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
216-129	-6.24	-3.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
216-128	-6.24	-3.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217-126	-5.43	-1.60	-0.00	6.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
217-130	-5.43	-1.60	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
218-131	-5.43	-1.60	-6.19	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
218-126	-5.43	-1.60	-0.00	6.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
219-127	-7.60	-2.12	-0.00	6.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
219-132	-7.60	-2.12	-6.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
220-133	-7.60	-2.12	-6.19	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
220-127	-7.60	-2.12	-0.00	6.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
221-128	-10.78	-0.54	0.00	6.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
221-134	-10.78	-0.54	-6.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
222-135	-10.78	-0.54	-6.19	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-128	-10.78	-0.54	-0.00	6.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-129	-13.26	8.31	0.00	0.00	-3.10	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
223-136	-13.26	8.31	0.00	0.00	-0.00	3.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
224-137	-13.26	8.31	0.00	0.00	-3.10	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
224-129	-13.26	8.31	0.00	0.00	-0.00	3.10	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
225-113	-1.91	8.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
225-120	-1.91	8.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
226-138	-34.43	-9.54	0.00	0.00	0.04	0.14	-0.00	-0.00	0.02	0.09	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
226-107	-34.43	-9.54	0.00	0.00	0.04	0.14	-0.00	-0.00	-0.12	-0.03	-0.00	-0.00
227-110	-34.43	-9.54	-0.00	-0.00	-0.13	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.09	-0.00	-0.00
227-138	-34.43	-9.54	-0.00	-0.00	-0.13	-0.01	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	-0.00	-0.00
228-139	-21.70	-8.39	0.00	0.00	0.03	0.13	-0.00	-0.00	0.02	0.09	0.00	0.00
228-115	-21.70	-8.39	0.00	0.00	0.03	0.13	-0.00	-0.00	-0.11	-0.03	0.00	0.00
229-116	-23.61	-8.91	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.06	-0.00	0.00
229-139	-23.61	-8.91	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	-0.00	-0.00	-0.07	-0.02	-0.00	0.00
230-140	-30.58	-2.91	-0.00	-0.00	0.02	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
230-119	-30.58	-2.91	-0.00	-0.00	0.02	0.07	0.00	0.00	-0.06	-0.02	0.00	0.00
231-120	-30.58	-2.91	0.00	0.00	-0.04	0.03	-0.00	-0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
231-140	-30.58	-2.91	0.00	0.00	-0.04	0.03	-0.00	-0.00	-0.05	-0.00	0.00	0.00
232-140	-0.00	0.11	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
232-139	-0.00	0.11	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
233-138	-0.27	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
233-139	-0.27	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
234-139	-3.30	3.92	0.00	0.00	0.03	0.10	-0.00	-0.00	0.02	0.08	-0.00	-0.00
234-119	-3.30	3.92	0.00	0.00	0.03	0.10	-0.00	-0.00	-0.08	-0.02	-0.00	-0.00
235-110	-1.24	4.33	0.00	0.00	0.01	0.13	-0.00	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	-0.00
235-139	-1.24	4.33	0.00	0.00	0.01	0.13	0.00	0.00	0.01	0.10	-0.00	-0.00
236-141	-38.86	-10.80	-0.00	-0.00	0.06	0.26	-0.00	-0.00	0.03	0.14	0.00	0.00
236-104	-38.86	-10.80	-0.00	-0.00	0.06	0.26	-0.00	0.00	-0.25	-0.06	0.00	0.00
237-107	-38.86	-10.80	0.00	0.00	-0.15	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.09	0.00	0.00
237-141	-38.86	-10.80	0.00	0.00	-0.15	-0.03	-0.00	-0.00	-0.14	-0.03	0.00	0.00
238-142	-30.66	-9.49	-0.00	-0.00	0.04	0.18	-0.00	-0.00	0.03	0.13	0.00	0.00
238-114	-30.66	-9.49	-0.00	-0.00	0.04	0.18	0.00	0.00	-0.15	-0.03	0.00	0.00
239-115	-32.96	-10.13	0.00	0.00	-0.11	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.08	0.00	0.00
239-142	-32.96	-10.13	0.00	0.00	-0.11	-0.03	-0.00	-0.00	-0.09	-0.02	0.00	0.00
240-143	-46.64	-1.79	-0.00	0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.08	0.00	0.00
240-118	-46.64	-1.79	-0.00	0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
241-119	-46.64	-1.79	-0.00	0.00	-0.12	-0.03	-0.00	0.00	0.02	0.10	0.00	0.00
241-143	-46.64	-1.79	-0.00	0.00	-0.12	-0.03	-0.00	-0.00	-0.08	-0.02	0.00	0.00
242-143	0.03	0.16	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
242-142	0.03	0.16	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
243-141	-0.41	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
243-142	-0.41	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
244-142	-11.94	-1.79	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.05	0.00	0.00
244-118	-11.94	-1.79	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00
245-107	-9.50	-1.12	-0.00	-0.00	0.01	0.10	0.00	0.00	-0.06	-0.01	-0.00	-0.00
245-142	-9.50	-1.12	-0.00	-0.00	0.01	0.10	0.00	0.00	0.01	0.09	-0.00	-0.00

5.2. Resistencia con y sin pandeo

barra	resistencia %	pandeo %
1	61.57	60.83
2	56.07	54.70
3	30.93	17.27
4	30.18	30.13
5	64.82	60.83
6	55.04	50.91
10	69.17	69.89
11	57.84	57.89
13	54.89	53.59
14	47.80	47.02
15	45.76	45.70
17	60.27	55.82
18	44.82	37.23
21	64.99	65.02
22	60.41	61.04
23	82.96	88.97
24	60.71	71.49
25	56.26	56.20
26	48.44	48.39
27	64.66	69.77
28	58.46	64.05
31	58.69	58.72
32	55.05	55.43
33	61.89	66.40
34	61.52	72.57
35	36.70	36.68
36	45.72	45.68
37	63.86	66.67
38	61.81	66.25
41	57.59	57.79
42	59.12	59.35
44	84.43	90.44
45	50.74	0.00
46	52.39	52.35
47	53.05	52.99
49	65.34	70.61
50	43.71	0.00
53	59.12	59.28
54	51.01	0.00
55	54.67	0.00
56	61.23	0.00
57	38.95	38.90
58	29.12	20.31
59	57.48	0.00
60	54.94	0.00
63	60.81	0.00
64	60.67	0.00
65	61.23	0.00
66	35.15	33.45

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
67	54.94	0.00
68	8.30	11.17
69	60.67	0.00
70	65.48	71.04
71	32.49	0.00
72	27.45	0.00
73	19.13	0.00
74	57.52	84.77
75	53.90	76.95
76	46.32	65.87
77	37.67	54.12
83	34.46	46.40
95	21.45	28.88
96	61.84	66.20
97	39.76	50.26
98	51.47	51.42
99	56.93	56.88
100	19.38	31.61
101	16.75	37.14
102	64.17	69.47
103	41.83	53.68
104	18.81	30.38
105	16.06	36.63
106	7.54	10.11
107	6.05	9.98
108	12.03	0.00
109	9.69	0.00
110	3.42	5.42
111	0.12	0.00
112	0.08	0.00
113	3.20	5.07
114	48.62	3.19
115	44.93	4.15
116	49.34	4.82
117	52.23	3.37
118	26.97	71460.53
119	28.96	0.00
120	15.67	28.54
121	11.22	26.14
122	20.30	2.61
123	18.27	1.02
124	15.60	28.80
125	11.29	26.17
126	21.59	2.30
127	23.07	3.50
128	34.42	74.92
129	30.38	75.44
130	12.23	28.72
131	13.02	29.18
132	9.22	22.05
133	8.80	22.04
134	38.20	86.11
135	34.04	86.16

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
136	0.14	0.23
137	0.08	0.00
138	0.03	0.04
139	0.12	0.19
140	26.71	42.05
141	26.71	42.05
142	51.88	51.88
143	25.01	33.68
144	51.88	51.88
145	14.93	20.10
146	24.90	20.86
147	4.84	6.52
150	87.58	82.41
151	0.71	0.00
152	13.17	13.75
153	12.67	0.00
154	20.70	21.28
155	13.52	0.00
156	21.16	21.90
157	24.83	0.00
158	82.38	82.28
162	28.56	38.33
163	49.71	49.64
164	87.71	87.60
165	79.24	80.39
166	80.60	81.90
167	74.98	71.04
168	76.09	72.34
169	74.69	74.22
170	75.42	75.31
174	85.63	85.36
175	41.30	41.30
176	21.49	13.91
177	73.43	72.81
178	64.23	63.12
179	67.59	68.05
180	76.09	72.31
181	66.85	62.62
182	80.93	80.95
183	80.60	81.45
184	67.82	68.43
185	77.81	77.97
193	26.40	26.04
194	56.49	0.00
195	67.22	0.00
196	77.40	77.40
198	28.76	28.76
199	53.98	0.00
200	76.69	0.00
201	78.31	79.43
203	28.90	28.90
204	67.85	0.00
206	79.39	70.06

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
208	78.31	78.94
210	21.92	16.77
211	61.61	0.00
213	71.38	65.49
215	74.51	74.51
225	23.73	13712.99
226	17.90	36.76
227	16.41	35.69
228	12.47	24.49
229	11.80	25.14
230	13.59	31.06
231	13.59	31.65
232	0.08	0.01
233	0.21	0.34
234	3.66	5.74
235	3.74	4.51
236	24.51	44.20
237	19.93	41.09
238	17.31	33.81
239	15.94	34.37
240	20.51	48.43
241	21.49	47.39
242	0.13	0.00
243	0.32	0.52
244	5.65	13.62
245	5.94	11.91

Nota :

Los valores > 100 % son del pandeo de las platabandas 65 mm * 2.4 mm. En realidad trabaja la otra diagonal de la pareja que no está en el modelo de cálculo.

5.3. Desplazamientos

Resultados - Desplazamiento de nudos - permanente

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-1.03	-1.03	-2.83	-2.83	0.00	0.00
2	-1.35	-1.35	-3.55	-3.55	-0.00	-0.00
3	-1.03	-1.03	-4.35	-4.35	0.00	0.00
4	-1.35	-1.35	-5.07	-5.07	-0.00	-0.00
5	-1.04	-1.04	-5.82	-5.82	0.00	0.00
6	-1.36	-1.36	-6.39	-6.39	0.00	0.00
7	-1.80	-1.80	-4.16	-4.16	-0.00	-0.00
8	-1.79	-1.79	-5.67	-5.67	-0.00	-0.00
9	-1.79	-1.79	-6.87	-6.87	0.00	0.00
10	-1.96	-1.96	-4.63	-4.63	0.00	0.00
11	-1.96	-1.96	-6.16	-6.16	0.00	0.00
12	-1.96	-1.96	-7.24	-7.24	-0.00	-0.00
13	-1.04	-1.04	-7.08	-7.08	0.00	0.00
14	-1.36	-1.36	-7.78	-7.78	0.00	0.00
15	-1.05	-1.05	-8.02	-8.02	0.00	0.00
16	-1.36	-1.36	-8.34	-8.34	-0.00	-0.00
17	-1.79	-1.79	-8.37	-8.37	0.00	0.00
18	-1.79	-1.79	-8.65	-8.65	-0.00	-0.00
19	-1.97	-1.97	-8.84	-8.84	-0.00	-0.00
20	-1.97	-1.97	-9.05	-9.05	0.00	0.00
21	-1.05	-1.05	-8.56	-8.56	0.00	0.00
22	-1.40	-1.40	-8.68	-8.68	-0.00	-0.00
23	-1.05	-1.05	-8.75	-8.75	0.00	0.00
24	-1.45	-1.45	-8.74	-8.74	-0.00	-0.00
25	-1.81	-1.81	-8.81	-8.81	-0.00	-0.00
26	-1.83	-1.83	-8.88	-8.88	0.00	0.00
27	-1.97	-1.97	-9.25	-9.25	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
28	-1.97	-1.97	-9.32	-9.32	0.00	0.00
29	-1.06	-1.06	-8.65	-8.65	0.00	0.00
30	-1.47	-1.47	-8.62	-8.62	-0.00	-0.00
31	-1.06	-1.06	-8.27	-8.27	0.00	0.00
32	-1.52	-1.52	-8.40	-8.40	0.00	0.00
33	-1.85	-1.85	-8.75	-8.75	0.00	0.00
34	-1.87	-1.87	-8.53	-8.53	-0.00	-0.00
35	-1.97	-1.97	-9.19	-9.19	-0.00	-0.00
36	-1.97	-1.97	-8.97	-8.97	-0.00	-0.00
37	-1.07	-1.07	-7.56	-7.56	0.00	0.00
38	-1.56	-1.56	-7.90	-7.90	0.00	0.00
39	-1.07	-1.07	-6.48	-6.48	0.00	0.00
40	-1.56	-1.56	-7.19	-7.19	-0.00	-0.00
41	-1.90	-1.90	-8.23	-8.23	-0.00	-0.00
42	-1.90	-1.90	-7.78	-7.78	0.00	0.00
43	-1.97	-1.97	-8.68	-8.68	-0.00	-0.00
44	-1.97	-1.97	-8.26	-8.26	0.00	0.00
45	-1.08	-1.08	-5.11	-5.11	0.00	0.00
46	-1.56	-1.56	-5.70	-5.70	0.00	0.00
47	-1.08	-1.08	-3.61	-3.61	0.00	0.00
48	-1.56	-1.56	-4.38	-4.38	-0.00	-0.00
49	-1.90	-1.90	-6.18	-6.18	0.00	0.00
50	-1.90	-1.90	-5.02	-5.02	-0.00	-0.00
51	-1.97	-1.97	-6.55	-6.55	0.00	0.00
52	-1.97	-1.97	-5.54	-5.54	-0.00	-0.00
53	-1.09	-1.09	-2.12	-2.12	0.00	0.00
54	-1.56	-1.56	-2.35	-2.35	-0.00	-0.00
55	-1.90	-1.90	-2.52	-2.52	0.00	0.00
56	-1.97	-1.97	-2.63	-2.63	-0.00	-0.00
57	-1.02	-1.02	-0.16	-0.16	0.00	0.00
58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59	-1.10	-1.10	0.23	0.23	-0.00	-0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
61	-0.39	-0.39	0.13	0.13	0.00	0.00
62	-0.05	-0.05	0.05	0.05	0.00	0.00
63	-0.72	-0.72	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00
64	-0.19	-0.19	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
65	-0.01	-0.01	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
72	-1.32	-1.32	-8.18	-8.18	0.00	0.00
73	-1.04	-1.04	-7.60	-7.60	0.00	0.00
74	-1.22	-1.22	-8.32	-8.32	0.00	0.00
75	-1.22	-1.22	-7.73	-7.73	0.00	0.00
76	-1.33	-1.33	-8.61	-8.61	0.00	0.00
77	-1.33	-1.33	-8.74	-8.74	0.00	0.00
78	-1.22	-1.22	-8.64	-8.64	0.00	0.00
79	-1.75	-1.75	-8.75	-8.75	-0.00	-0.00
80	-1.59	-1.59	-8.46	-8.46	-0.00	-0.00
81	-1.75	-1.75	-8.50	-8.50	-0.00	-0.00
82	-1.75	-1.75	-8.81	-8.81	-0.00	-0.00
83	-1.59	-1.59	-8.68	-8.68	-0.00	-0.00
84	-1.59	-1.59	-8.06	-8.06	-0.00	-0.00
85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
87	-1.56	-1.56	0.09	0.09	0.00	0.00
88	-1.90	-1.90	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
89	-1.97	-1.97	-0.06	-0.06	0.00	0.00
90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-1.09	-1.09	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
94	-1.35	-1.35	-0.91	-0.91	-0.00	-0.00
95	-1.80	-1.80	-1.52	-1.52	-0.00	-0.00
96	-1.96	-1.96	-2.01	-2.01	0.00	0.00
97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
98	-1.02	-1.02	-1.25	-1.25	0.00	0.00
99	-1.96	-1.96	-3.20	-3.20	0.00	0.00
100	-1.80	-1.80	-2.68	-2.68	-0.00	-0.00
101	-1.35	-1.35	-2.03	-2.03	-0.00	-0.00
102	-1.02	-1.02	0.05	0.05	0.00	0.00
103	-1.01	-1.01	-0.26	-0.26	0.00	0.00
104	-1.01	-1.01	-0.68	-0.68	0.00	0.00
105	-1.35	-1.35	-0.66	-0.66	-0.00	-0.00
106	-1.34	-1.34	-0.87	-0.87	-0.00	-0.00
107	-1.34	-1.34	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00
108	-1.80	-1.80	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00
109	-1.80	-1.80	-1.39	-1.39	-0.00	-0.00
110	-1.80	-1.80	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00
111	-1.95	-1.95	-1.71	-1.71	0.00	0.00
112	-1.95	-1.95	-1.82	-1.82	0.00	0.00
113	-1.95	-1.95	-1.38	-1.38	0.00	0.00
114	-1.01	-1.01	-0.96	-0.96	0.00	0.00
115	-1.34	-1.34	-1.10	-1.10	-0.00	-0.00
116	-1.81	-1.81	-1.22	-1.22	-0.00	-0.00
117	-1.95	-1.95	-1.65	-1.65	0.00	0.00
118	-1.01	-1.01	-0.94	-0.94	0.00	0.00
119	-1.34	-1.34	-1.15	-1.15	-0.00	-0.00
120	-1.81	-1.81	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00
121	-1.95	-1.95	-1.79	-1.79	-0.00	-0.00
122	-1.01	-1.01	-0.61	-0.61	0.00	0.00
123	-1.34	-1.34	-1.28	-1.28	0.00	0.00
124	-1.81	-1.81	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00
125	-1.95	-1.95	-2.32	-2.32	-0.00	-0.00
126	-1.01	-1.01	-0.11	-0.11	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
127	-1.34	-1.34	-0.42	-0.42	0.00	0.00
128	-1.81	-1.81	-0.68	-0.68	0.00	0.00
129	-1.95	-1.95	-0.88	-0.88	0.00	0.00
130	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
131	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
132	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
134	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
135	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
136	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
138	-1.34	-1.34	-0.90	-0.90	-0.00	-0.00
139	-1.34	-1.34	-1.15	-1.15	-0.00	-0.00
140	-1.34	-1.34	-1.23	-1.23	-0.00	-0.00
141	-0.85	-0.85	-0.76	-0.76	0.00	0.00
142	-0.85	-0.85	-1.03	-1.03	0.00	0.00
143	-0.85	-0.85	-1.05	-1.05	0.00	0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - cargas de uso

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-1.28	-1.28	-4.28	-4.28	0.00	0.00
2	-2.00	-2.00	-5.20	-5.20	-0.00	-0.00
3	-1.29	-1.29	-6.57	-6.57	0.00	0.00
4	-2.01	-2.01	-7.48	-7.48	-0.00	-0.00
5	-1.30	-1.30	-8.75	-8.75	0.00	0.00
6	-2.01	-2.01	-9.47	-9.47	0.00	0.00
7	-2.94	-2.94	-5.72	-5.72	-0.00	-0.00
8	-2.94	-2.94	-8.00	-8.00	-0.00	-0.00
9	-2.94	-2.94	-9.88	-9.88	0.00	0.00
10	-3.85	-3.85	-5.86	-5.86	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
11	-3.85	-3.85	-8.13	-8.13	0.00	0.00
12	-3.85	-3.85	-10.00	-10.00	-0.00	-0.00
13	-1.30	-1.30	-10.62	-10.62	0.00	0.00
14	-2.02	-2.02	-11.55	-11.55	0.00	0.00
15	-1.31	-1.31	-11.97	-11.97	0.00	0.00
16	-2.02	-2.02	-12.45	-12.45	-0.00	-0.00
17	-2.94	-2.94	-12.07	-12.07	0.00	0.00
18	-2.94	-2.94	-12.86	-12.86	-0.00	-0.00
19	-3.85	-3.85	-12.20	-12.20	-0.00	-0.00
20	-3.85	-3.85	-13.08	-13.08	0.00	0.00
21	-1.32	-1.32	-12.73	-12.73	0.00	0.00
22	-2.09	-2.09	-12.89	-12.89	-0.00	-0.00
23	-1.32	-1.32	-12.95	-12.95	0.00	0.00
24	-2.15	-2.15	-12.86	-12.86	-0.00	-0.00
25	-2.98	-2.98	-13.00	-13.00	-0.00	-0.00
26	-3.01	-3.01	-12.95	-12.95	0.00	0.00
27	-3.86	-3.86	-13.13	-13.13	-0.00	-0.00
28	-3.86	-3.86	-13.07	-13.07	0.00	0.00
29	-1.33	-1.33	-12.75	-12.75	0.00	0.00
30	-2.19	-2.19	-12.63	-12.63	-0.00	-0.00
31	-1.34	-1.34	-12.12	-12.12	0.00	0.00
32	-2.26	-2.26	-12.28	-12.28	0.00	0.00
33	-3.04	-3.04	-12.72	-12.72	0.00	0.00
34	-3.07	-3.07	-12.40	-12.40	-0.00	-0.00
35	-3.86	-3.86	-12.84	-12.84	-0.00	-0.00
36	-3.87	-3.87	-12.53	-12.53	-0.00	-0.00
37	-1.34	-1.34	-11.00	-11.00	0.00	0.00
38	-2.33	-2.33	-11.50	-11.50	0.00	0.00
39	-1.35	-1.35	-9.36	-9.36	0.00	0.00
40	-2.33	-2.33	-10.30	-10.30	-0.00	-0.00
41	-3.11	-3.11	-11.93	-11.93	-0.00	-0.00
42	-3.11	-3.11	-10.83	-10.83	0.00	0.00
43	-3.87	-3.87	-12.16	-12.16	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
44	-3.87	-3.87	-10.95	-10.95	0.00	0.00
45	-1.36	-1.36	-7.31	-7.31	0.00	0.00
46	-2.33	-2.33	-8.02	-8.02	0.00	0.00
47	-1.36	-1.36	-5.07	-5.07	0.00	0.00
48	-2.33	-2.33	-6.08	-6.08	-0.00	-0.00
49	-3.11	-3.11	-8.43	-8.43	0.00	0.00
50	-3.11	-3.11	-6.65	-6.65	-0.00	-0.00
51	-3.87	-3.87	-8.55	-8.55	0.00	0.00
52	-3.87	-3.87	-6.78	-6.78	-0.00	-0.00
53	-1.37	-1.37	-2.92	-2.92	0.00	0.00
54	-2.33	-2.33	-3.39	-3.39	-0.00	-0.00
55	-3.11	-3.11	-3.66	-3.66	-0.00	-0.00
56	-3.87	-3.87	-3.73	-3.73	0.00	0.00
57	-1.27	-1.27	-0.25	-0.25	0.00	0.00
58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
59	-1.39	-1.39	0.30	0.30	-0.00	-0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	-0.48	-0.48	0.16	0.16	0.00	0.00
62	-0.04	-0.04	0.06	0.06	0.00	0.00
63	-0.89	-0.89	-0.57	-0.57	-0.00	-0.00
64	-0.23	-0.23	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
65	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
72	-1.84	-1.84	-12.21	-12.21	0.00	0.00
73	-1.31	-1.31	-11.37	-11.37	0.00	0.00
74	-1.72	-1.72	-12.19	-12.19	0.00	0.00
75	-1.73	-1.73	-11.25	-11.25	0.00	0.00
76	-1.85	-1.85	-12.79	-12.79	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
77	-1.85	-1.85	-12.91	-12.91	0.00	0.00
78	-1.72	-1.72	-12.69	-12.69	0.00	0.00
79	-2.75	-2.75	-12.94	-12.94	-0.00	-0.00
80	-2.51	-2.51	-12.34	-12.34	-0.00	-0.00
81	-2.75	-2.75	-12.65	-12.65	-0.00	-0.00
82	-2.75	-2.75	-12.90	-12.90	-0.00	-0.00
83	-2.51	-2.51	-12.68	-12.68	-0.00	-0.00
84	-2.51	-2.51	-11.72	-11.72	-0.00	-0.00
85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	-2.33	-2.33	-0.06	-0.06	0.00	0.00
88	-3.11	-3.11	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
89	-3.87	-3.87	-0.32	-0.32	0.00	0.00
90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-1.38	-1.38	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00
94	-2.00	-2.00	-1.19	-1.19	-0.00	-0.00
95	-2.93	-2.93	-1.73	-1.73	-0.00	-0.00
96	-3.85	-3.85	-1.87	-1.87	0.00	0.00
97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
98	-1.28	-1.28	-1.90	-1.90	0.00	0.00
99	-3.85	-3.85	-3.59	-3.59	0.00	0.00
100	-2.94	-2.94	-3.46	-3.46	-0.00	-0.00
101	-2.00	-2.00	-2.89	-2.89	-0.00	-0.00
102	-1.27	-1.27	0.07	0.07	0.00	0.00
103	-1.27	-1.27	-0.40	-0.40	0.00	0.00
104	-1.27	-1.27	-1.06	-1.06	0.00	0.00
105	-1.99	-1.99	-0.82	-0.82	-0.00	-0.00
106	-1.99	-1.99	-1.19	-1.19	0.00	0.00
107	-1.99	-1.99	-1.24	-1.24	0.00	0.00
108	-2.93	-2.93	-1.34	-1.34	-0.00	-0.00
109	-2.93	-2.93	-1.63	-1.63	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
110	-2.93	-2.93	-1.35	-1.35	-0.00	-0.00
111	-3.85	-3.85	-1.47	-1.47	0.00	0.00
112	-3.85	-3.85	-1.73	-1.73	0.00	0.00
113	-3.85	-3.85	-1.50	-1.50	0.00	0.00
114	-1.27	-1.27	-1.50	-1.50	0.00	0.00
115	-1.99	-1.99	-1.66	-1.66	0.00	0.00
116	-2.93	-2.93	-1.76	-1.76	-0.00	-0.00
117	-3.85	-3.85	-1.86	-1.86	0.00	0.00
118	-1.27	-1.27	-1.47	-1.47	0.00	0.00
119	-1.99	-1.99	-1.72	-1.72	0.00	0.00
120	-2.93	-2.93	-1.86	-1.86	-0.00	-0.00
121	-3.85	-3.85	-2.01	-2.01	-0.00	-0.00
122	-1.27	-1.27	-0.96	-0.96	0.00	0.00
123	-1.99	-1.99	-1.83	-1.83	0.00	0.00
124	-2.93	-2.93	-2.30	-2.30	-0.00	-0.00
125	-3.85	-3.85	-2.40	-2.40	-0.00	-0.00
126	-1.27	-1.27	-0.16	-0.16	0.00	0.00
127	-1.99	-1.99	-0.56	-0.56	0.00	0.00
128	-2.93	-2.93	-0.79	-0.79	0.00	0.00
129	-3.85	-3.85	-0.86	-0.86	0.00	0.00
130	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
131	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
132	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
134	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
135	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
136	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
137	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
138	-2.04	-2.04	-1.30	-1.30	-0.00	-0.00
139	-2.04	-2.04	-1.71	-1.71	-0.00	-0.00
140	-2.04	-2.04	-1.79	-1.79	0.00	0.00
141	-1.09	-1.09	-1.15	-1.15	0.00	0.00
142	-1.09	-1.09	-1.58	-1.58	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
143	-1.09	-1.09	-1.60	-1.60	0.00	0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - viento1

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-0.15	-0.15	0.12	0.12	0.00	0.00
2	0.21	0.21	0.12	0.12	0.00	0.00
3	-0.15	-0.15	0.17	0.17	0.00	0.00
4	0.24	0.24	0.17	0.17	0.00	0.00
5	-0.15	-0.15	0.20	0.20	0.00	0.00
6	0.26	0.26	0.20	0.20	-0.00	-0.00
7	1.23	1.23	0.12	0.12	-0.00	-0.00
8	1.26	1.26	0.17	0.17	-0.00	-0.00
9	1.29	1.29	0.19	0.19	0.00	0.00
10	4.71	4.71	0.12	0.12	-0.00	-0.00
11	4.71	4.71	0.17	0.17	-0.00	-0.00
12	4.70	4.70	0.19	0.19	0.00	0.00
13	-0.15	-0.15	0.22	0.22	0.00	0.00
14	0.28	0.28	0.24	0.24	-0.00	-0.00
15	-0.14	-0.14	0.20	0.20	0.00	0.00
16	0.31	0.31	0.25	0.25	0.00	0.00
17	1.31	1.31	0.27	0.27	0.00	0.00
18	1.34	1.34	0.36	0.36	0.00	0.00
19	4.70	4.70	0.29	0.29	0.00	0.00
20	4.69	4.69	0.64	0.64	0.00	0.00
21	-0.14	-0.14	0.16	0.16	0.00	0.00
22	0.33	0.33	0.16	0.16	0.00	0.00
23	-0.14	-0.14	0.10	0.10	0.00	0.00
24	0.35	0.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25	1.37	1.37	0.16	0.16	-0.00	-0.00
26	1.40	1.40	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
27	4.69	4.69	0.17	0.17	-0.00	-0.00
28	4.69	4.69	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
29	-0.14	-0.14	0.04	0.04	0.00	0.00
30	0.37	0.37	0.14	0.14	0.00	0.00
31	-0.14	-0.14	-0.03	-0.03	0.00	0.00
32	0.38	0.38	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
33	1.43	1.43	0.20	0.20	0.00	0.00
34	1.44	1.44	-0.03	-0.03	0.00	0.00
35	4.70	4.70	0.19	0.19	0.00	0.00
36	4.70	4.70	-0.04	-0.04	0.00	0.00
37	-0.14	-0.14	-0.08	-0.08	0.00	0.00
38	0.39	0.39	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
39	-0.14	-0.14	-0.11	-0.11	0.00	0.00
40	0.41	0.41	-0.14	-0.14	0.00	0.00
41	1.46	1.46	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
42	1.48	1.48	-0.16	-0.16	0.00	0.00
43	4.70	4.70	-0.52	-0.52	0.00	0.00
44	4.71	4.71	-0.18	-0.18	0.00	0.00
45	-0.13	-0.13	-0.11	-0.11	0.00	0.00
46	0.43	0.43	-0.10	-0.10	0.00	0.00
47	-0.13	-0.13	-0.09	-0.09	0.00	0.00
48	0.45	0.45	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
49	1.50	1.50	-0.10	-0.10	0.00	0.00
50	1.52	1.52	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
51	4.72	4.72	-0.09	-0.09	0.00	0.00
52	4.73	4.73	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
53	-0.13	-0.13	-0.06	-0.06	0.00	0.00
54	0.47	0.47	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
55	1.54	1.54	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
56	4.74	4.74	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
57	-0.16	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
58	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
59	-0.13	-0.13	0.02	0.02	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
60	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	-0.07	-0.07	0.01	0.01	0.00	0.00
62	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
63	-0.10	-0.10	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
64	-0.05	-0.05	-0.02	-0.02	0.00	0.00
65	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00
66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
72	0.04	0.04	0.23	0.23	0.00	0.00
73	-0.15	-0.15	0.21	0.21	0.00	0.00
74	0.07	0.07	-0.03	-0.03	0.00	0.00
75	0.07	0.07	-0.11	-0.11	0.00	0.00
76	0.04	0.04	0.16	0.16	0.00	0.00
77	0.04	0.04	0.05	0.05	-0.00	-0.00
78	0.07	0.07	0.09	0.09	0.00	0.00
79	0.80	0.80	0.16	0.16	-0.00	-0.00
80	0.86	0.86	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
81	0.80	0.80	0.30	0.30	0.00	0.00
82	0.80	0.80	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
83	0.86	0.86	0.17	0.17	0.00	0.00
84	0.86	0.86	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
87	0.47	0.47	0.02	0.02	-0.00	-0.00
88	1.54	1.54	0.02	0.02	0.00	0.00
89	4.74	4.74	0.02	0.02	-0.00	-0.00
90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
93	-0.13	-0.13	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
94	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
95	1.17	1.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00
96	4.73	4.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00
97	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
98	-0.15	-0.15	0.06	0.06	0.00	0.00
99	4.72	4.72	0.06	0.06	-0.00	-0.00
100	1.20	1.20	0.06	0.06	-0.00	-0.00
101	0.19	0.19	0.06	0.06	0.00	0.00
102	-0.16	-0.16	-0.05	-0.05	0.00	0.00
103	-0.16	-0.16	-0.08	-0.08	0.00	0.00
104	-0.16	-0.16	-0.08	-0.08	0.00	0.00
105	0.14	0.14	-0.04	-0.04	0.00	0.00
106	0.11	0.11	-0.11	-0.11	0.00	0.00
107	0.09	0.09	-0.16	-0.16	0.00	0.00
108	1.14	1.14	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
109	1.12	1.12	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
110	1.09	1.09	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
111	4.74	4.74	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
112	4.74	4.74	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
113	4.75	4.75	-0.60	-0.60	-0.00	-0.00
114	-0.17	-0.17	-0.05	-0.05	0.00	0.00
115	0.06	0.06	-0.05	-0.05	0.00	0.00
116	1.07	1.07	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
117	4.76	4.76	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
118	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119	0.04	0.04	0.11	0.11	0.00	0.00
120	1.04	1.04	0.20	0.20	-0.00	-0.00
121	4.78	4.78	0.19	0.19	0.00	0.00
122	-0.17	-0.17	0.01	0.01	0.00	0.00
123	0.01	0.01	0.03	0.03	0.00	0.00
124	1.01	1.01	0.05	0.05	-0.00	-0.00
125	4.80	4.80	0.05	0.05	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
126	-0.17	-0.17	0.01	0.01	0.00	0.00
127	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
128	0.98	0.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
129	4.81	4.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
130	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
131	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
132	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
134	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
135	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
136	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
137	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
138	0.50	0.50	-0.21	-0.21	0.00	0.00
139	0.50	0.50	-0.05	-0.05	0.00	0.00
140	0.50	0.50	0.16	0.16	0.00	0.00
141	-0.12	-0.12	-0.12	-0.12	0.00	0.00
142	-0.12	-0.12	-0.05	-0.05	0.00	0.00
143	-0.12	-0.12	0.05	0.05	0.00	0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - ELS CR

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-2.42	-1.03	-7.11	-2.71	0.00	0.00
2	-3.36	-1.14	-8.75	-3.43	-0.00	-0.00
3	-2.43	-1.03	-10.92	-4.18	0.00	0.00
4	-3.36	-1.12	-12.56	-4.91	-0.00	-0.00
5	-2.44	-1.04	-14.57	-5.62	0.00	0.00
6	-3.37	-1.10	-15.86	-6.20	0.00	0.00
7	-4.73	-0.56	-9.88	-4.04	-0.00	-0.00
8	-4.73	-0.53	-13.68	-5.51	-0.00	-0.00
9	-4.73	-0.51	-16.75	-6.68	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
10	-5.81	2.75	-10.49	-4.51	0.00	0.00
11	-5.82	2.75	-14.28	-5.99	0.00	0.00
12	-5.82	2.74	-17.23	-7.05	-0.00	-0.00
13	-2.45	-1.04	-17.70	-6.86	0.00	0.00
14	-3.37	-1.07	-19.33	-7.54	0.00	0.00
15	-2.46	-1.05	-19.99	-7.81	0.00	0.00
16	-3.38	-1.05	-20.79	-8.09	-0.00	-0.00
17	-4.74	-0.48	-20.44	-8.10	0.00	0.00
18	-4.74	-0.45	-21.51	-8.30	-0.00	-0.00
19	-5.82	2.73	-21.04	-8.55	-0.00	-0.00
20	-5.82	2.72	-22.13	-8.40	0.00	0.00
21	-2.47	-1.05	-21.29	-8.40	0.00	0.00
22	-3.49	-1.08	-21.57	-8.52	-0.00	-0.00
23	-2.48	-1.05	-21.70	-8.65	0.00	0.00
24	-3.60	-1.10	-21.60	-8.73	-0.00	-0.00
25	-4.79	-0.44	-21.81	-8.65	-0.00	-0.00
26	-4.84	-0.43	-21.87	-8.88	0.00	0.00
27	-5.83	2.72	-22.38	-9.08	-0.00	-0.00
28	-5.83	2.73	-22.43	-9.32	0.00	0.00
29	-2.48	-1.06	-21.40	-8.61	0.00	0.00
30	-3.67	-1.11	-21.25	-8.48	-0.00	-0.00
31	-2.49	-1.06	-20.41	-8.27	0.00	0.00
32	-3.78	-1.14	-20.70	-8.40	0.00	0.00
33	-4.89	-0.43	-21.47	-8.55	0.00	0.00
34	-4.95	-0.43	-20.94	-8.53	-0.00	-0.00
35	-5.83	2.73	-22.04	-9.00	-0.00	-0.00
36	-5.84	2.73	-21.53	-8.97	-0.00	-0.00
37	-2.51	-1.07	-18.62	-7.56	0.00	0.00
38	-3.89	-1.17	-19.50	-7.90	0.00	0.00
39	-2.52	-1.07	-15.91	-6.48	0.00	0.00
40	-3.89	-1.15	-17.58	-7.19	-0.00	-0.00
41	-5.00	-0.44	-20.33	-8.23	-0.00	-0.00
42	-5.00	-0.42	-18.72	-7.78	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
43	-5.84	2.73	-21.21	-8.68	-0.00	-0.00
44	-5.84	2.74	-19.34	-8.26	0.00	0.00
45	-2.53	-1.08	-12.50	-5.11	0.00	0.00
46	-3.89	-1.13	-13.78	-5.70	0.00	0.00
47	-2.54	-1.08	-8.74	-3.61	0.00	0.00
48	-3.89	-1.11	-10.52	-4.38	-0.00	-0.00
49	-5.00	-0.40	-14.67	-6.18	0.00	0.00
50	-5.00	-0.38	-11.73	-5.02	-0.00	-0.00
51	-5.84	2.75	-15.16	-6.55	0.00	0.00
52	-5.84	2.76	-12.39	-5.54	-0.00	-0.00
53	-2.55	-1.09	-5.08	-2.12	0.00	0.00
54	-3.89	-1.09	-5.79	-2.35	-0.00	-0.00
55	-5.00	-0.36	-6.23	-2.52	-0.00	0.00
56	-5.84	2.77	-6.40	-2.63	-0.00	-0.00
57	-2.39	-1.02	-0.41	-0.16	0.00	0.00
58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
59	-2.58	-1.10	0.23	0.55	-0.00	-0.00
60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
61	-0.92	-0.39	0.13	0.30	0.00	0.00
62	-0.11	-0.05	0.05	0.12	0.00	0.00
63	-1.68	-0.72	-1.02	-0.43	-0.00	-0.00
64	-0.45	-0.19	-0.56	-0.24	-0.00	-0.00
65	-0.02	-0.01	-0.17	-0.07	-0.00	-0.00
66	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
70	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
71	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
72	-3.16	-1.28	-20.39	-7.95	0.00	0.00
73	-2.45	-1.04	-18.96	-7.38	0.00	0.00
74	-2.94	-1.14	-20.53	-8.32	0.00	0.00
75	-2.96	-1.15	-19.06	-7.73	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
76	-3.18	-1.29	-21.40	-8.45	0.00	0.00
77	-3.18	-1.29	-21.65	-8.69	0.00	0.00
78	-2.94	-1.14	-21.33	-8.55	0.00	0.00
79	-4.50	-0.95	-21.69	-8.58	-0.00	-0.00
80	-4.10	-0.73	-20.82	-8.46	-0.00	-0.00
81	-4.50	-0.95	-21.15	-8.19	-0.00	-0.00
82	-4.50	-0.95	-21.73	-8.81	-0.00	-0.00
83	-4.10	-0.73	-21.36	-8.51	-0.00	-0.00
84	-4.10	-0.73	-19.91	-8.06	-0.00	-0.00
85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
87	-3.89	-1.09	0.03	0.10	0.00	0.00
88	-5.00	-0.36	-0.28	0.01	-0.00	-0.00
89	-5.84	2.77	-0.38	-0.04	0.00	0.00
90	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93	-2.56	-1.09	-1.29	-0.55	-0.00	-0.00
94	-3.34	-1.19	-2.10	-0.90	-0.00	-0.00
95	-4.73	-0.63	-3.26	-1.52	-0.00	-0.00
96	-5.81	2.77	-3.88	-2.01	0.00	0.00
97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
98	-2.40	-1.02	-3.14	-1.19	0.00	0.00
99	-5.81	2.76	-6.80	-3.14	0.00	0.00
100	-4.73	-0.60	-6.14	-2.62	-0.00	-0.00
101	-3.35	-1.16	-4.92	-1.97	-0.00	-0.00
102	-2.39	-1.02	0.00	0.12	0.00	0.00
103	-2.39	-1.01	-0.72	-0.26	0.00	0.00
104	-2.40	-1.01	-1.80	-0.68	0.00	0.00
105	-3.34	-1.21	-1.51	-0.66	-0.00	-0.00
106	-3.33	-1.23	-2.14	-0.87	-0.00	-0.00
107	-3.33	-1.26	-2.18	-0.83	-0.00	-0.00
108	-4.73	-0.66	-2.61	-1.25	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
109	-4.73	-0.69	-3.11	-1.39	-0.00	-0.00
110	-4.73	-0.71	-2.51	-0.96	-0.00	-0.00
111	-5.81	2.78	-3.20	-1.71	0.00	0.00
112	-5.80	2.79	-3.65	-1.82	0.00	0.00
113	-5.80	2.80	-3.30	-1.38	0.00	0.00
114	-2.40	-1.01	-2.49	-0.96	0.00	0.00
115	-3.33	-1.28	-2.80	-1.10	-0.00	0.00
116	-4.73	-0.74	-3.02	-1.22	-0.00	-0.00
117	-5.80	2.81	-3.56	-1.65	0.00	0.00
118	-2.40	-1.01	-2.42	-0.94	0.00	0.00
119	-3.33	-1.30	-2.87	-1.03	-0.00	0.00
120	-4.74	-0.76	-3.17	-1.12	-0.00	-0.00
121	-5.80	2.83	-3.81	-1.60	-0.00	-0.00
122	-2.40	-1.01	-1.57	-0.60	0.00	0.00
123	-3.33	-1.34	-3.11	-1.25	0.00	0.00
124	-4.74	-0.80	-4.15	-1.80	-0.00	-0.00
125	-5.80	2.85	-4.72	-2.27	-0.00	-0.00
126	-2.40	-1.01	-0.27	-0.10	0.00	0.00
127	-3.35	-1.34	-0.98	-0.42	0.00	0.00
128	-4.74	-0.83	-1.48	-0.68	0.00	0.00
129	-5.80	2.86	-1.74	-0.88	-0.00	0.00
130	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
131	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
132	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
133	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
134	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
135	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
136	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
137	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
138	-3.38	-0.84	-2.34	-0.90	-0.00	-0.00
139	-3.38	-0.84	-2.90	-1.15	-0.00	-0.00
140	-3.38	-0.84	-3.02	-1.07	-0.00	0.00
141	-2.02	-0.85	-1.99	-0.76	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

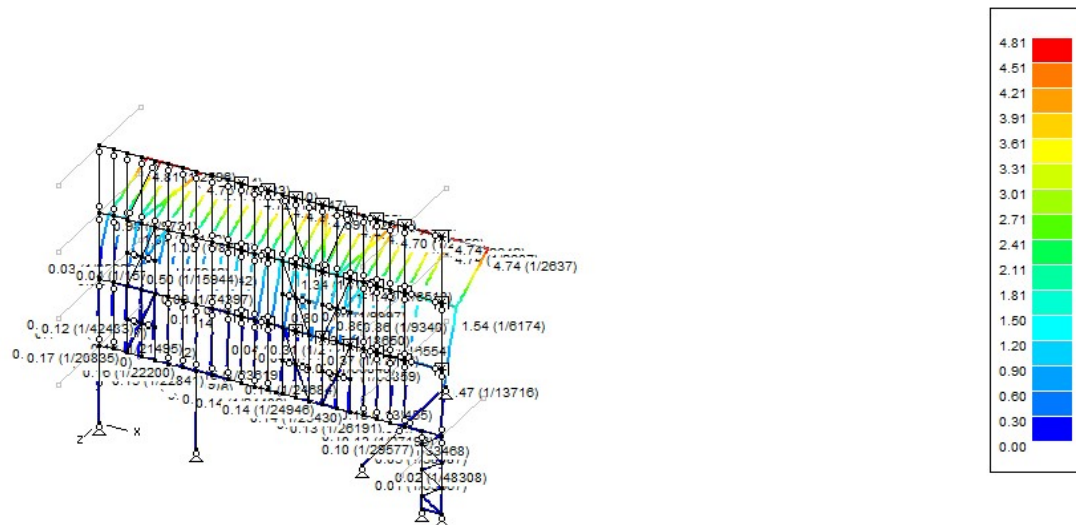
Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
142	-2.02	-0.85	-2.64	-1.03	0.00	0.00
143	-2.02	-0.85	-2.64	-0.99	0.00	0.00

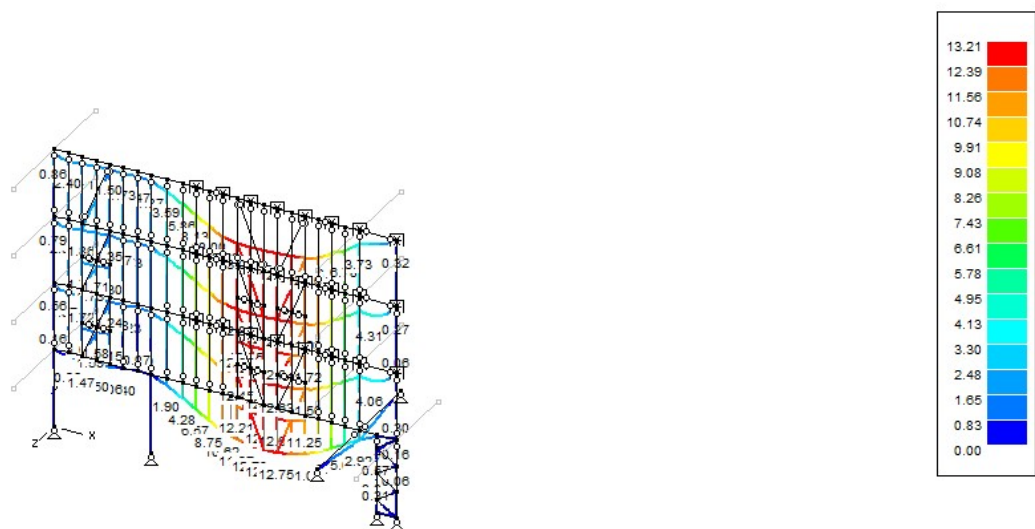
Comprobación de los desplazamientos horizontales :



Como conjunto : $4,81 \text{ mm} < h_{\text{tot}} / 500 = 12,5 \text{ m} / 500 = 25 \text{ mm}$: cumple

Por planta : $h / 250 = 3 \text{ m} / 250 = 12 \text{ mm}$: cumple

Comprobación de los desplazamientos verticales :



Sobrecarga de uso :

$13,21 \text{ mm} < L / 500 = 9,98 \text{ m} / 500 = 20,0 \text{ mm}$: cumple

5.4. Reacciones

Resultados - Reacciones - permanente

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
58	29.33	29.33	175.20	175.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-26.67	-26.67	-52.61	-52.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-4.14	-4.14	198.71	198.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	1.46	1.46	34.70	34.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-0.01	-0.01	356.01	356.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - cargas de uso

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
58	43.17	43.17	268.14	268.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-39.52	-39.52	-58.15	-58.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-5.85	-5.85	257.02	257.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	2.18	2.18	53.73	53.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-0.02	-0.02	520.74	520.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - viento1

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
58	-0.76	-0.76	-1.11	-1.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	3.06	3.06	-14.69	-14.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.18	0.18	17.58	17.58	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	0.04	0.04	-1.78	-1.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	2.53	2.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELU CF

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
58	28.19	104.36	173.54	638.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-95.28	-22.07	-173.67	-52.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-14.37	-3.86	198.71	672.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	1.46	5.30	32.03	127.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-79.99	83.72	230.61	1385.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELS CR

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
58	28.57	72.50	174.10	443.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
60	-66.19	-23.60	-121.04	-52.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
92	-9.99	-3.96	198.71	468.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	1.46	3.68	32.92	88.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-46.14	48.62	284.69	947.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

C. Cálculo de los arriostramientos con viento perpendicular a la fachada larga del edificio girado

Las paredes estudiadas, como elementos estructurales, sirven de arriostramientos y de paredes de carga.

Primero se realiza una bajada de cargas directa con hoja de cálculo para determinar los perfiles que no forman parte de los arriostramientos.

Se consideran los casos más desfavorables.

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Datos

Luz [m]	4,70	
espesor total de losa cub. (H_cub) [mm]	0	
espesor total de losa_forj. (H_forj) [mm]	0	
rho_hormigon [N/m3]	24500	
perm cub. (sin losa) [N/m2]	3650	solado + aisl. + falso techo + grava + ... + Instalación solar fotovoltaica
perm forj. (sin losa) [N/m2]	650	solado + aisl. + falso techo + ,,,
pp panel exterior [N/m]	3000	
pp panel interior [N/m]	1000	
uso + nieve cubierta [N/m2]	1000	
uso forjado [N/m2]	3000	
viento perpendicular sobre panel ext.	NO	SI ó NO
coef. apoyo para panel int. (c_ap.)	1	1 ó 1,25 ó 1,1 ó ,,,,

Cargas admisibles

Panel Ciego 1200(PC1200);viento NO	51,15	kN/m	Valores de Pruebas y Certificados elaborados por Teccon
Panel Ciego 1200(PC1200);viento SI	29,2	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento NO	97,7	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento SI	76,7	kN/m	

Cálculos

pp losa forj. [N/m2]	0
----------------------	---

Paneles exteriores

	q [N/m2]	L [m]	q*L [N/m]	coef pond	q*L*c [N/m]	Total [N/m]	panel min.
panel P4							
perm cubierta	3650	2,35	8578	1,35	11580		
panel exterior			3000	1,35	4050		
uso + nieve cubierta	1000	2,35	2350	1,50	3525		

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Total **19.155** **PC1200**

panel P3

perm forjado	650	2,35	1528	1,35	2062
panel exterior			3000	1,35	4050
uso + tabiqueria forjado	3000	2,35	7050	1,50	10575

Total **35.842** **PC1200**

panel P2

perm forjado	650	2,35	1528	1,35	2062
panel exterior			3000	1,35	4050
uso + tabiqueria forjado	3000	2,35	7050	1,50	10575

Total **52.529** **PC600**

panel P1

perm forjado	650	2,35	1528	1,35	2062
panel exterior			3000	1,35	4050
uso + tabiqueria forjado	3000	2,35	7050	1,50	10575

Total **69.216** **T100*2**

Datos

Luz [m]	4,04
espesor total de losa cub. (H_cub) [mm]	0
espesor total de losa_forj. (H_forj) [mm]	0
rho_hormigon [N/m3]	24500

perm cub. (sin losa) [N/m2]	3650
perm forj. (sin losa) [N/m2]	650
pp panel exterior [N/m]	3000
pp panel interior [N/m]	1000

solado + aisl. + falso techo + grava + ... + Instalación solar
fotovoltaica
solado + aisl. + falso techo + ,,,

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

uso + nieve cubierta [N/m2]	1000	
uso forjado [N/m2]	3000	
viento perpendicular sobre panel ext.	NO	SI ó NO
coef. apoyo para panel int. (c_ap.)	1	1 ó 1,25 ó 1,1 ó ,,,

Cargas admisibles

Panel Ciego 1200(PC1200);viento NO	51,15	kN/m	Valores de Pruebas y Certificados elaborados por Teccon
Panel Ciego 1200(PC1200);viento SI	29,2	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento NO	97,7	kN/m	
Panel Ciego 600(PC600);viento SI	76,7	kN/m	

Cálculos

pp losa forj. [N/m2]	0
----------------------	---

Paneles interiores

	q [N/m2]	L [m]	q*L*c_ap. [N/m]	coef pond	q*L*c [N/m]	Total [N/m]	panel min.
panel P4							
perm cubierta	3650	4,04	14746	1,35	19907		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso + nieve cubierta	1000	4,04	4040	1,50	6060		
Total						27.317	PC1200
panel P3							
perm forjado	650	4,04	2626	1,35	3545		
panel interior			1000	1,35	1350		
uso forjado	3000	4,04	12120	1,50	18180		
Total						50.392	PC1200
panel P2							
perm forjado	650	4,04	2626	1,35	3545		
panel interior			1000	1,35	1350		

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou Model: Dades entrada Data: 21/12/2018

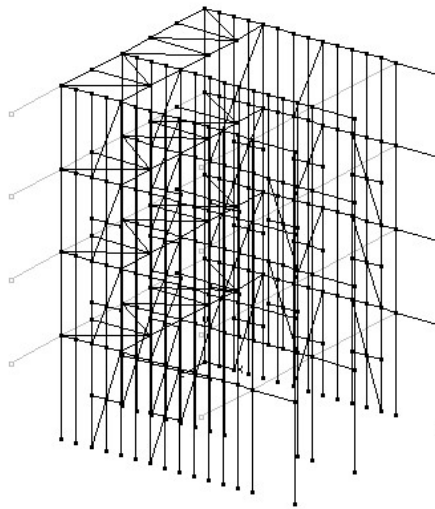
uso + tabiqueria forjado	3000	4,04	12120	1,50	18180		
Total						73.467	PC600

Se estudian las paredes 5, 6 y 7 a la vez, conectadas por forjados que forman diafragmas.

Solo se modelan las barras necesarias para estudiar el comportamiento de los arriostramientos. Como la estructura está completamente articulada, para el cálculo, el sitio de los arriostramientos en una pared no importa. Es decir, el arriostramiento trabaja de la misma manera independiente de su posición en una pared.

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo

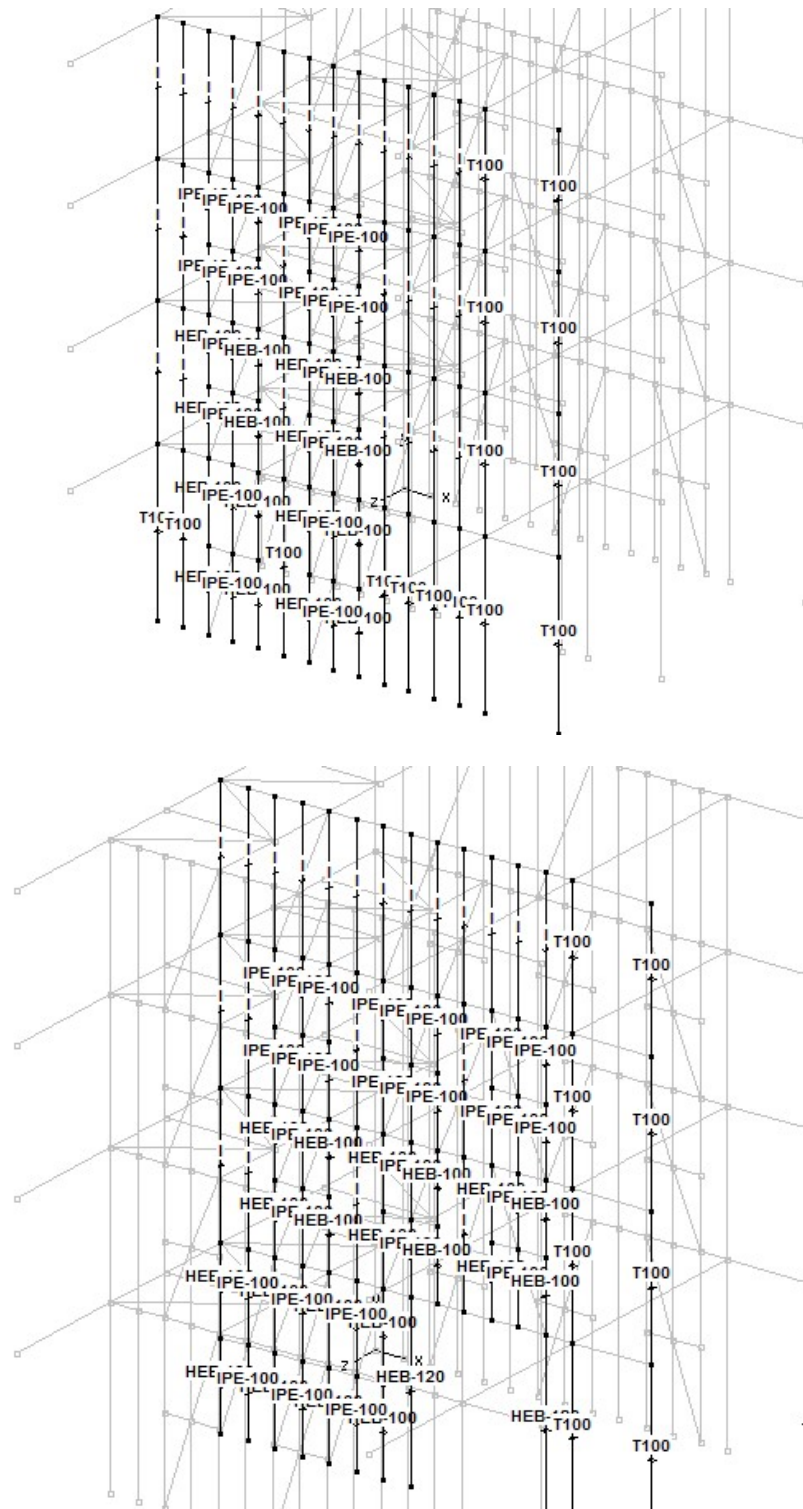


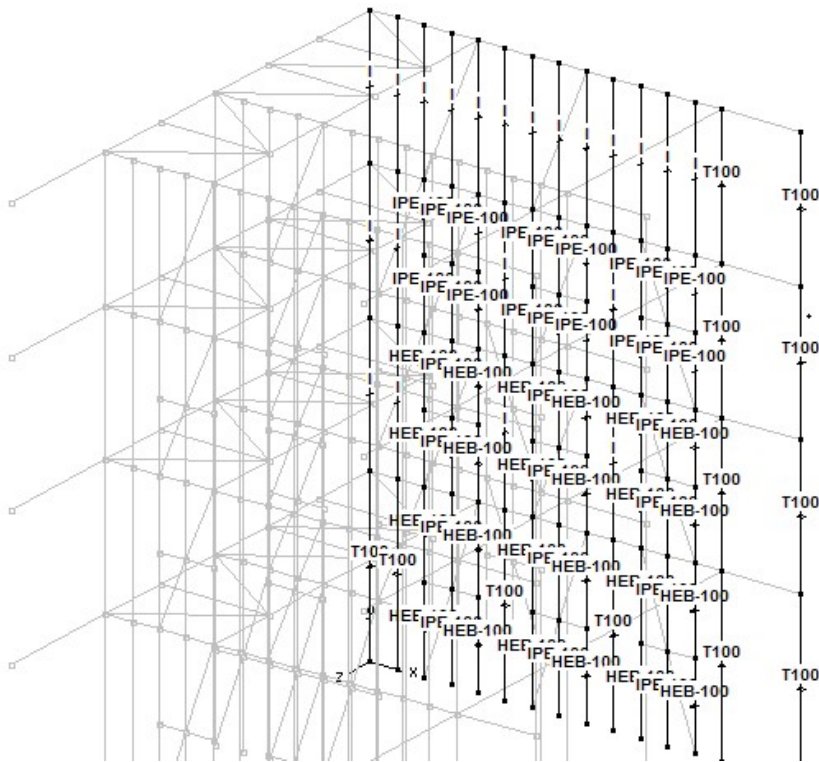
1.1.1. Montantes por pared

T100 significa : tubo cuadrado 100 mm * 2 mm

I significa : perfil I Teccon

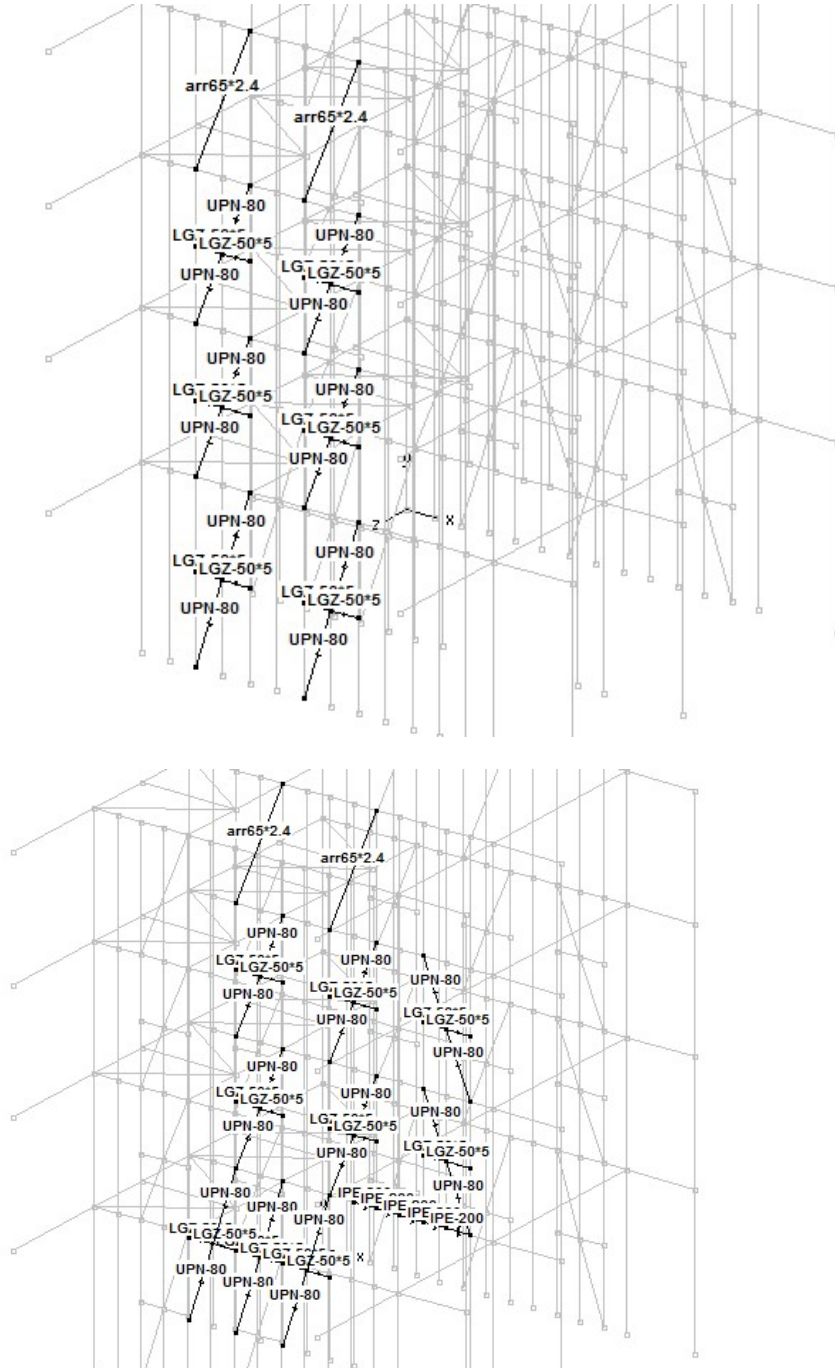
Se desprecia el efecto favorable de los C de unión entre los paneles.

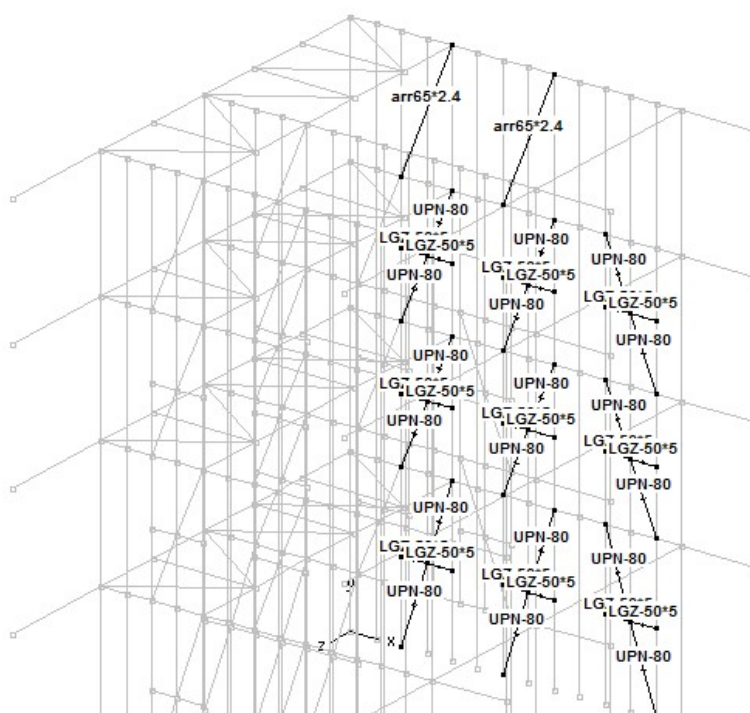




1.1.2. Arriostramientos por pared

De las platabandas arr 65 * 2.4 solo se toma la diagonal en tracción en cuenta.

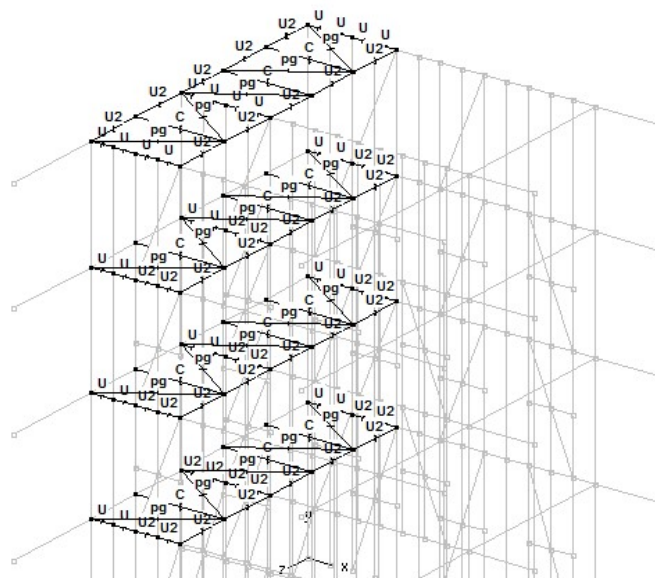
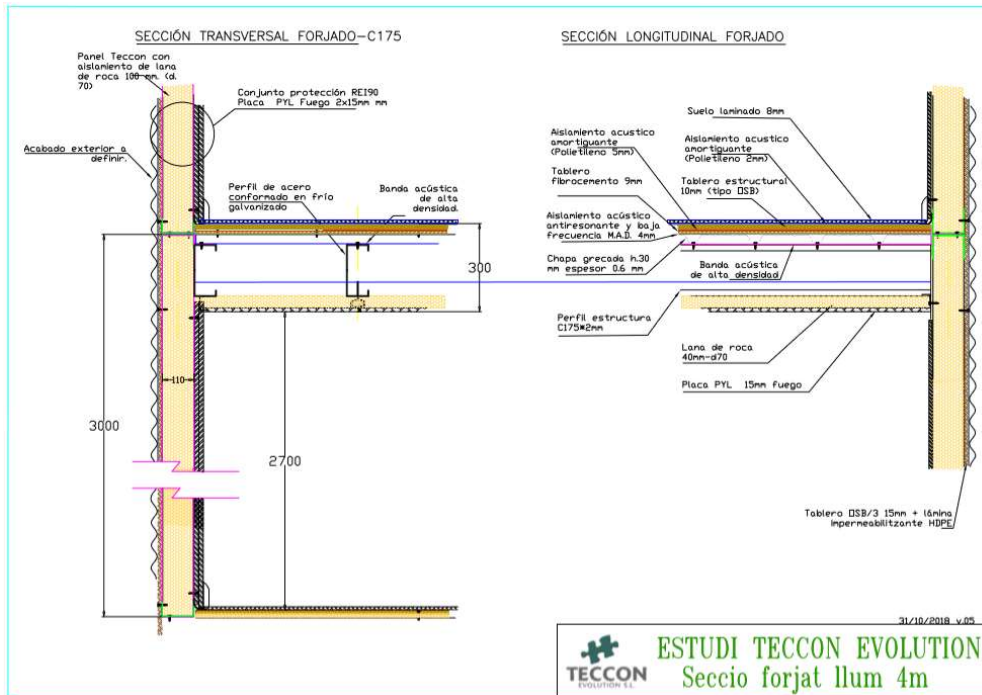




1.1.3. Forjados

Las estructuras de los forjados están formadas por perfiles C y un perfil grecado por encima que trabaja como diafragma. La comprobación de los propios perfiles C (con cargas verticales) se realiza en otro apartado. En los resultados se ve que las tensiones en el perfil grecado son bajas. Se simplifica el modelo poniendo menos barras que en realidad.

Se modela el perfil grecado como bandas de 150 mm * 1 mm (elementos pg).



1.2. Nudos

nd	x mm	y mm	z mm
1	0	3720	0
2	0	6720	0
3	600	3720	0
4	600	6720	0
5	1200	6720	0
6	0	9720	0
7	600	9720	0
8	1200	9720	0
9	0	12720	0
10	600	12720	0
11	1200	12720	0
12	1800	9720	0
13	2400	9720	0
14	1800	12720	0
15	2400	12720	0
16	3000	9720	0
17	3600	9720	0
18	3000	12720	0
19	3600	12720	0
20	4200	9720	0
21	4800	9720	0
22	4200	12720	0
23	4800	12720	0
24	5400	9720	0
25	6000	9720	0
26	5400	12720	0
27	6000	12720	0
28	6600	9720	0
29	7200	9720	0
30	6600	12720	0
31	7200	12720	0
32	7800	6720	0
33	7800	9720	0
34	7800	12720	0
35	9560	3720	0
36	9560	6720	0
37	9560	9720	0
38	9560	12720	0
39	1200	8220	0
40	1800	6720	0
41	1800	8220	0
42	2400	6720	0
43	2400	8220	0
44	3000	6720	0
45	3600	6720	0
46	3600	8220	0
47	4200	6720	0
48	4200	8220	0
49	4800	6720	0
50	4800	8220	0
51	5400	6720	0

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
52	6000	6720	0
53	6000	8220	0
54	6600	6720	0
55	6600	8220	0
56	7200	6720	0
57	7200	8220	0
58	1200	3720	0
59	1200	5220	0
60	1800	3720	0
61	1800	5220	0
62	2400	3720	0
63	2400	5220	0
64	3000	3720	0
65	3600	3720	0
66	3600	5220	0
67	4200	3720	0
68	4200	5220	0
69	4800	3720	0
70	4800	5220	0
71	5400	3720	0
72	6000	3720	0
73	6000	5220	0
74	6600	3720	0
75	6600	5220	0
76	7200	3720	0
77	7200	5220	0
78	1200	0	0
79	1200	1860	0
80	1800	0	0
81	1800	1860	0
82	2400	0	0
83	2400	1860	0
84	3000	0	0
85	3600	0	0
86	3600	1860	0
87	4200	0	0
88	4200	1860	0
89	4800	0	0
90	4800	1860	0
91	5400	0	0
92	6000	0	0
93	6000	1860	0
94	6600	0	0
95	6600	1860	0
96	7200	0	0
97	7200	1860	0
98	7800	3720	0
99	0	0	0
100	600	0	0
101	7800	0	0
102	9560	0	0
103	0	3720	4709
104	0	6720	4709

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
105	600	3720	4709
106	600	6720	4709
107	1200	6720	4709
108	0	9720	4709
109	600	9720	4709
110	1200	9720	4709
111	0	12720	4709
112	600	12720	4709
113	1200	12720	4709
114	1800	9720	4709
115	1800	12720	4709
116	2400	9720	4709
117	2400	12720	4709
118	3000	9720	4709
119	3000	12720	4709
120	3600	9720	4709
121	3600	12720	4709
122	4200	9720	4709
123	4200	12720	4709
124	4800	9720	4709
125	4800	12720	4709
126	5400	9720	4709
127	5400	12720	4709
128	6000	9720	4709
129	6000	12720	4709
130	6600	9720	4709
131	6600	12720	4709
132	7200	9720	4709
133	7200	12720	4709
134	7800	6720	4709
135	7800	3720	4709
136	7800	9720	4709
137	7800	12720	4709
138	9560	6720	4709
139	9560	3720	4709
140	9560	9720	4709
141	9560	12720	4709
142	1200	8220	4709
143	1800	6720	4709
144	1800	8220	4709
145	2400	6720	4709
146	2400	8220	4709
147	3000	6720	4709
148	3600	6720	4709
149	3600	8220	4709
150	4200	6720	4709
151	4200	8220	4709
152	4800	6720	4709
153	4800	8220	4709
154	5400	6720	4709
155	6000	6720	4709
156	6000	8220	4709
157	6600	6720	4709

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
158	6600	8220	4709
159	7200	6720	4709
160	7200	8220	4709
161	1200	3720	4709
162	1200	5220	4709
163	1800	3720	4709
164	1800	5220	4709
165	2400	3720	4709
166	2400	5220	4709
167	3000	3720	4709
168	3600	3720	4709
169	3600	5220	4709
170	4200	3720	4709
171	4200	5220	4709
172	4800	3720	4709
173	4800	5220	4709
174	5400	3720	4709
175	6000	3720	4709
176	6000	5220	4709
177	6600	3720	4709
178	6600	5220	4709
179	7200	3720	4709
180	7200	5220	4709
181	1200	0	4709
182	1200	1860	4709
183	2400	0	4709
184	2400	1860	4709
185	3000	0	4709
186	3600	0	4709
187	3600	1860	4709
188	7200	0	4709
189	0	0	4709
190	600	0	4709
191	7800	0	4709
192	9560	0	4709
193	4200	0	4709
194	1800	0	4709
195	1800	1860	4709
196	0	3720	8089
197	0	6720	8089
198	600	3720	8089
199	600	6720	8089
200	1200	6720	8089
201	0	9720	8089
202	600	9720	8089
203	1200	9720	8089
204	0	12720	8089
205	600	12720	8089
206	1200	12720	8089
207	1800	9720	8089
208	1800	12720	8089
209	2400	9720	8089
210	2400	12720	8089

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
211	3000	9720	8089
212	3000	12720	8089
213	3600	9720	8089
214	3600	12720	8089
215	4200	9720	8089
216	4200	12720	8089
217	4800	9720	8089
218	4800	12720	8089
219	5400	9720	8089
220	5400	12720	8089
221	6000	9720	8089
222	6000	12720	8089
223	6600	9720	8089
224	6600	12720	8089
225	7200	9720	8089
226	7200	12720	8089
227	7800	6720	8089
228	7800	3720	8089
229	7800	9720	8089
230	7800	12720	8089
231	9560	6720	8089
232	9560	3720	8089
233	9560	9720	8089
234	9560	12720	8089
235	1200	8220	8089
236	1800	6720	8089
237	1800	8220	8089
238	2400	6720	8089
239	2400	8220	8089
240	3000	6720	8089
241	3600	6720	8089
242	3600	8220	8089
243	4200	6720	8089
244	4200	8220	8089
245	4800	6720	8089
246	4800	8220	8089
247	5400	6720	8089
248	6000	6720	8089
249	6600	6720	8089
250	7200	6720	8089
251	1200	3720	8089
252	1200	5220	8089
253	1800	3720	8089
254	1800	5220	8089
255	2400	3720	8089
256	2400	5220	8089
257	3000	3720	8089
258	3600	3720	8089
259	3600	5220	8089
260	4200	3720	8089
261	4200	5220	8089
262	4800	3720	8089
263	4800	5220	8089

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
264	5400	3720	8089
265	6000	3720	8089
266	6600	3720	8089
267	7200	3720	8089
268	1200	0	8089
269	1200	1860	8089
270	2400	0	8089
271	2400	1860	8089
272	3000	0	8089
273	3600	0	8089
274	3600	1860	8089
275	4800	0	8089
276	4800	1860	8089
277	5400	0	8089
278	6000	0	8089
279	7200	0	8089
280	0	0	8089
281	600	0	8089
282	7800	0	8089
283	9560	0	8089
284	6600	0	8089
285	4200	0	8089
286	4200	1860	8089
287	1800	0	8089
288	1800	1860	8089
289	0	3720	10969
290	0	6720	10969
291	0	9720	10969
292	0	12720	10969
293	7800	3720	10969
294	7800	6720	10969
295	7800	9720	10969
296	7800	12720	10969
297	0	12720	6399
298	0	12720	1570
299	0	12720	3139
300	2400	12720	1570
301	2400	12720	3139
302	2400	12720	6399
303	0	9720	1570
304	0	9720	3139
305	0	6720	1570
306	0	6720	3139
307	0	3720	1570
308	0	3720	3139
309	0	9720	6399
310	0	6720	6399
311	0	3720	6399
312	2400	9720	1570
313	2400	9720	3139
314	2400	6720	1570
315	2400	6720	3139
316	2400	3720	1570

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
317	2400	3720	3139
318	2400	9720	6399
319	2400	6720	6399
320	2400	3720	6399
321	3000	1860	4709
322	0	1860	4709
323	600	1860	4709

1.3. Barras y secciones

br	nd1	nd2	sección
1	2	4	U
2	4	5	U
3	6	7	U
4	7	8	U
5	6	9	I
6	7	10	I
7	9	10	U
8	10	11	U
9	11	14	U
10	14	15	U
11	16	18	I
12	15	18	U
13	18	19	U
14	19	22	U
15	22	23	U
16	24	26	I
17	23	26	U
18	26	27	U
19	27	30	U
20	30	31	U
21	33	34	T100
22	31	34	U
23	3	4	I
24	1	2	I
25	4	7	I
26	2	6	I
27	32	33	T100
28	32	36	T100*4
29	35	36	T100
30	33	37	T100*4
31	36	37	T100
32	34	38	T100*4
33	37	38	T100
34	12	14	I
35	20	22	I
36	28	30	I
37	8	11	I
38	13	15	I
39	17	19	I
40	21	23	I
41	25	27	I
42	29	31	I
43	5	39	IPE-100
44	8	39	IPE-100
45	40	41	IPE-100
46	12	41	IPE-100
47	42	43	IPE-100
48	13	43	IPE-100
49	8	12	U2
50	12	13	U2
51	16	44	I

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
52	45	46	IPE-100
53	17	46	IPE-100
54	13	16	U
55	16	17	U
56	47	48	IPE-100
57	20	48	IPE-100
58	49	50	IPE-100
59	21	50	IPE-100
60	17	20	U2
61	20	21	U2
62	24	51	I
63	52	53	IPE-100
64	25	53	IPE-100
65	21	24	U
66	24	25	U
67	54	55	IPE-100
68	28	55	IPE-100
69	56	57	IPE-100
70	29	57	IPE-100
71	25	28	U2
72	28	29	U2
73	5	41	UPN-80
74	13	41	UPN-80
75	45	48	UPN-80
76	21	48	UPN-80
77	25	55	UPN-80
78	55	56	UPN-80
79	39	41	LGZ-50*5
80	41	43	LGZ-50*5
81	46	48	LGZ-50*5
82	48	50	LGZ-50*5
83	53	55	LGZ-50*5
84	55	57	LGZ-50*5
85	58	59	HEB-100
86	5	59	HEB-100
87	60	61	IPE-100
88	40	61	IPE-100
89	62	63	HEB-100
90	42	63	HEB-100
91	5	40	U2
92	40	42	U2
93	44	64	I
94	65	66	HEB-100
95	45	66	HEB-100
96	42	44	U
97	44	45	U
98	67	68	IPE-100
99	47	68	IPE-100
100	69	70	HEB-100
101	49	70	HEB-100
102	45	47	U2
103	47	49	U2
104	51	71	I

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
105	72	73	HEB-100
106	52	73	HEB-100
107	49	51	U
108	51	52	U
109	74	75	IPE-100
110	54	75	IPE-100
111	76	77	HEB-100
112	56	77	HEB-100
113	52	54	U2
114	54	56	U2
115	58	61	UPN-80
116	42	61	UPN-80
117	65	68	UPN-80
118	49	68	UPN-80
119	52	75	UPN-80
120	75	76	UPN-80
121	59	61	LGZ-50*5
122	61	63	LGZ-50*5
123	66	68	LGZ-50*5
124	68	70	LGZ-50*5
125	73	75	LGZ-50*5
126	75	77	LGZ-50*5
127	78	79	HEB-100
128	58	79	HEB-100
129	80	81	IPE-100
130	60	81	IPE-100
131	82	83	HEB-100
132	62	83	HEB-100
133	58	60	U2
134	60	62	U2
135	64	84	T100
136	85	86	HEB-100
137	65	86	HEB-100
138	62	64	U
139	64	65	U
140	87	88	IPE-100
141	67	88	IPE-100
142	89	90	HEB-100
143	69	90	HEB-100
144	65	67	U2
145	67	69	U2
146	71	91	T100
147	92	93	HEB-100
148	72	93	HEB-100
149	69	71	U
150	71	72	U
151	94	95	IPE-100
152	74	95	IPE-100
153	96	97	HEB-100
154	76	97	HEB-100
155	72	74	U2
156	74	76	U2
157	78	81	UPN-80

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
158	62	81	UPN-80
159	85	88	UPN-80
160	69	88	UPN-80
161	72	95	UPN-80
162	95	96	UPN-80
163	79	81	LGZ-50*5
164	81	83	LGZ-50*5
165	86	88	LGZ-50*5
166	88	90	LGZ-50*5
167	93	95	LGZ-50*5
168	95	97	LGZ-50*5
169	29	33	U
170	32	56	U
171	76	98	U
172	32	98	T100
173	35	98	T100*4
174	1	99	T100
175	3	100	T100
176	1	3	U
177	3	58	U
178	98	101	T100
179	35	102	T100
180	103	104	I
181	105	106	I
182	104	106	U
183	106	107	U
184	104	108	I
185	106	109	I
186	108	109	U
187	109	110	U
188	108	111	I
189	109	112	I
190	110	113	I
191	111	112	U
192	112	113	U
193	114	115	I
194	116	117	I
195	113	115	U
196	115	117	U
197	118	119	I
198	120	121	I
199	117	119	U
200	119	121	U
201	122	123	I
202	124	125	I
203	121	123	U
204	123	125	U
205	126	127	I
206	128	129	I
207	125	127	U
208	127	129	U
209	130	131	I
210	132	133	I

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
211	129	131	U
212	131	133	U
213	134	135	T100
214	134	136	T100
215	136	137	T100
216	133	137	U
217	134	138	T100*4
218	138	139	T100
219	136	140	T100*4
220	138	140	T100
221	137	141	T100*4
222	140	141	T100
223	107	142	IPE-100
224	110	142	IPE-100
225	143	144	IPE-100
226	114	144	IPE-100
227	145	146	IPE-100
228	116	146	IPE-100
229	110	114	U2
230	114	116	U2
231	118	147	I
232	148	149	IPE-100
233	120	149	IPE-100
234	116	118	U
235	118	120	U
236	150	151	IPE-100
237	122	151	IPE-100
238	152	153	IPE-100
239	124	153	IPE-100
240	120	122	U2
241	122	124	U2
242	126	154	I
243	155	156	IPE-100
244	128	156	IPE-100
245	124	126	U
246	126	128	U
247	157	158	IPE-100
248	130	158	IPE-100
249	159	160	IPE-100
250	132	160	IPE-100
251	128	130	U2
252	130	132	U2
253	107	144	UPN-80
254	116	144	UPN-80
255	148	151	UPN-80
256	124	151	UPN-80
257	128	158	UPN-80
258	158	159	UPN-80
259	142	144	LGZ-50*5
260	144	146	LGZ-50*5
261	149	151	LGZ-50*5
262	151	153	LGZ-50*5
263	156	158	LGZ-50*5

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
264	158	160	LGZ-50*5
265	161	162	HEB-100
266	107	162	HEB-100
267	163	164	IPE-100
268	143	164	IPE-100
269	165	166	HEB-100
270	145	166	HEB-100
271	107	143	U2
272	143	145	U2
273	147	167	I
274	168	169	HEB-100
275	148	169	HEB-100
276	145	147	U
277	147	148	U
278	170	171	IPE-100
279	150	171	IPE-100
280	172	173	HEB-100
281	152	173	HEB-100
282	148	150	U2
283	150	152	U2
284	154	174	I
285	175	176	HEB-100
286	155	176	HEB-100
287	152	154	U
288	154	155	U
289	177	178	IPE-100
290	157	178	IPE-100
291	179	180	HEB-100
292	159	180	HEB-100
293	155	157	U2
294	157	159	U2
295	161	164	UPN-80
296	145	164	UPN-80
297	168	171	UPN-80
298	152	171	UPN-80
299	155	178	UPN-80
300	178	179	UPN-80
301	162	164	LGZ-50*5
302	164	166	LGZ-50*5
303	169	171	LGZ-50*5
304	171	173	LGZ-50*5
305	176	178	LGZ-50*5
306	178	180	LGZ-50*5
307	181	182	HEB-100
308	161	182	HEB-100
309	183	184	HEB-100
310	165	184	HEB-100
311	161	163	U2
312	163	165	U2
313	186	187	HEB-100
314	168	187	HEB-100
315	165	167	U2
316	167	168	U2

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
317	168	170	U
318	170	172	IPE-200
319	172	174	IPE-200
320	174	175	IPE-200
321	179	188	HEB-120
322	175	177	IPE-200
323	177	179	IPE-200
324	132	136	U
325	134	159	U
326	135	179	U
327	135	139	T100*4
328	103	105	U2
329	105	161	U2
330	135	191	T100
331	139	192	T100
332	170	193	HEB-120
333	194	195	IPE-100
334	163	195	IPE-100
335	181	195	UPN-80
336	165	195	UPN-80
337	182	195	LGZ-50*5
338	184	195	LGZ-50*5
339	196	197	I
340	198	199	I
341	197	199	U
342	199	200	U
343	197	201	I
344	199	202	I
345	201	202	U
346	202	203	U
347	201	204	I
348	202	205	I
349	203	206	I
350	204	205	U
351	205	206	U
352	207	208	I
353	209	210	I
354	206	208	U
355	208	210	U
356	211	212	I
357	213	214	I
358	210	212	U
359	212	214	U
360	215	216	I
361	217	218	I
362	214	216	U
363	216	218	U
364	219	220	I
365	221	222	I
366	218	220	U
367	220	222	U
368	223	224	I
369	225	226	I

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
370	222	224	U
371	224	226	U
372	227	228	T100
373	227	229	T100
374	229	230	T100
375	226	230	U
376	227	231	T100*4
377	231	232	T100
378	229	233	T100*4
379	231	233	T100
380	230	234	T100*4
381	233	234	T100
382	200	235	IPE-100
383	203	235	IPE-100
384	236	237	IPE-100
385	207	237	IPE-100
386	238	239	IPE-100
387	209	239	IPE-100
388	203	207	U2
389	207	209	U2
390	211	240	I
391	241	242	IPE-100
392	213	242	IPE-100
393	209	211	U
394	211	213	U
395	243	244	IPE-100
396	215	244	IPE-100
397	245	246	IPE-100
398	217	246	IPE-100
399	213	215	U2
400	215	217	U2
401	219	247	I
402	221	248	I
403	217	219	U
404	219	221	U
405	223	249	I
406	225	250	I
407	221	223	U
408	223	225	U
409	200	237	UPN-80
410	209	237	UPN-80
411	241	244	UPN-80
412	217	244	UPN-80
413	235	237	LGZ-50*5
414	237	239	LGZ-50*5
415	242	244	LGZ-50*5
416	244	246	LGZ-50*5
417	251	252	HEB-100
418	200	252	HEB-100
419	253	254	IPE-100
420	236	254	IPE-100
421	255	256	HEB-100
422	238	256	HEB-100

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
423	200	236	U2
424	236	238	U2
425	240	257	I
426	258	259	HEB-100
427	241	259	HEB-100
428	238	240	U
429	240	241	U
430	260	261	IPE-100
431	243	261	IPE-100
432	262	263	HEB-100
433	245	263	HEB-100
434	241	243	U2
435	243	245	U2
436	247	264	I
437	248	265	I
438	245	247	U
439	247	248	U
440	249	266	I
441	250	267	I
442	248	249	U
443	249	250	U
444	251	254	UPN-80
445	238	254	UPN-80
446	258	261	UPN-80
447	245	261	UPN-80
448	252	254	LGZ-50*5
449	254	256	LGZ-50*5
450	259	261	LGZ-50*5
451	261	263	LGZ-50*5
452	268	269	HEB-100
453	251	269	HEB-100
454	270	271	HEB-100
455	255	271	HEB-100
456	251	253	U2
457	253	255	U2
458	257	272	T100
459	273	274	HEB-100
460	258	274	HEB-100
461	255	257	U
462	257	258	U
463	275	276	HEB-100
464	262	276	HEB-100
465	258	260	U2
466	260	262	U2
467	264	277	T100
468	265	278	T100
469	262	264	U
470	264	265	U
471	267	279	T100
472	265	266	U
473	266	267	U
474	225	229	U
475	227	250	U

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
476	228	267	U
477	228	232	T100*4
478	196	280	T100
479	198	281	T100
480	196	198	U
481	198	251	U
482	228	282	T100
483	232	283	T100
484	266	284	T100
485	285	286	IPE-100
486	260	286	IPE-100
487	273	286	UPN-80
488	262	286	UPN-80
489	274	286	LGZ-50*5
490	276	286	LGZ-50*5
491	287	288	IPE-100
492	253	288	IPE-100
493	268	288	UPN-80
494	255	288	UPN-80
495	269	288	LGZ-50*5
496	271	288	LGZ-50*5
497	196	289	HEM-1000
498	197	290	HEM-1000
499	201	291	HEM-1000
500	204	292	HEM-1000
501	228	293	HEM-1000
502	227	294	HEM-1000
503	229	295	HEM-1000
504	230	296	HEM-1000
505	34	137	HEM-1000
506	137	230	HEM-1000
507	33	136	HEM-1000
508	136	229	HEM-1000
509	32	134	HEM-1000
510	134	227	HEM-1000
511	98	135	HEM-1000
512	135	228	HEM-1000
513	111	297	U2
514	204	297	U2
515	9	298	U2
516	298	299	U2
517	111	299	U2
518	15	300	U2
519	300	301	U2
520	117	301	U2
521	117	302	U2
522	210	302	U2
523	297	302	C
524	299	301	C
525	298	300	C
526	204	302	pg
527	111	302	pg
528	111	301	pg

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
529	299	300	pg
530	9	300	pg
531	6	303	HEM-1000
532	303	304	HEM-1000
533	108	304	HEM-1000
534	2	305	HEM-1000
535	305	306	HEM-1000
536	104	306	HEM-1000
537	1	307	HEM-1000
538	307	308	HEM-1000
539	103	308	HEM-1000
540	108	309	HEM-1000
541	201	309	HEM-1000
542	104	310	HEM-1000
543	197	310	HEM-1000
544	103	311	HEM-1000
545	196	311	HEM-1000
546	13	312	U2
547	312	313	U2
548	116	313	U2
549	304	313	C
550	303	312	C
551	108	313	pg
552	304	312	pg
553	6	312	pg
554	42	314	U2
555	314	315	U2
556	145	315	U2
557	306	315	C
558	305	314	C
559	104	315	pg
560	306	314	pg
561	2	314	pg
562	62	316	U2
563	316	317	U2
564	165	317	U2
565	308	317	C
566	307	316	C
567	103	317	pg
568	308	316	pg
569	1	316	pg
570	116	318	U2
571	209	318	U2
572	309	318	C
573	201	318	pg
574	108	318	pg
575	145	319	U2
576	238	319	U2
577	310	319	C
578	197	319	pg
579	104	319	pg
580	165	320	U2
581	255	320	U2

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
582	311	320	C
583	196	320	pg
584	103	320	pg
585	167	321	IPE-100
586	185	321	IPE-100
587	103	322	HEB-100
588	189	322	HEB-100
589	105	323	IPE-100
590	190	323	IPE-100
591	322	323	LGZ-50*5
592	182	323	LGZ-50*5
593	184	321	LGZ-50*5
594	187	321	LGZ-50*5
595	189	323	UPN-80
596	161	323	UPN-80
597	183	321	UPN-80
598	168	321	UPN-80
599	110	117	arr65*2.4
600	120	125	arr65*2.4
601	8	15	arr65*2.4
602	17	23	arr65*2.4
603	203	210	arr65*2.4
604	213	218	arr65*2.4

2. Materiales

Perfiles estructurales

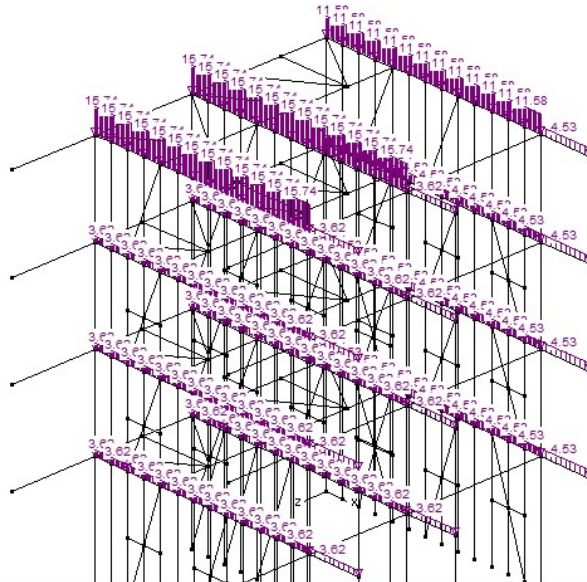
Acero S275JR con límite elástico de 275 N/mm²

Perfiles conformados en frío

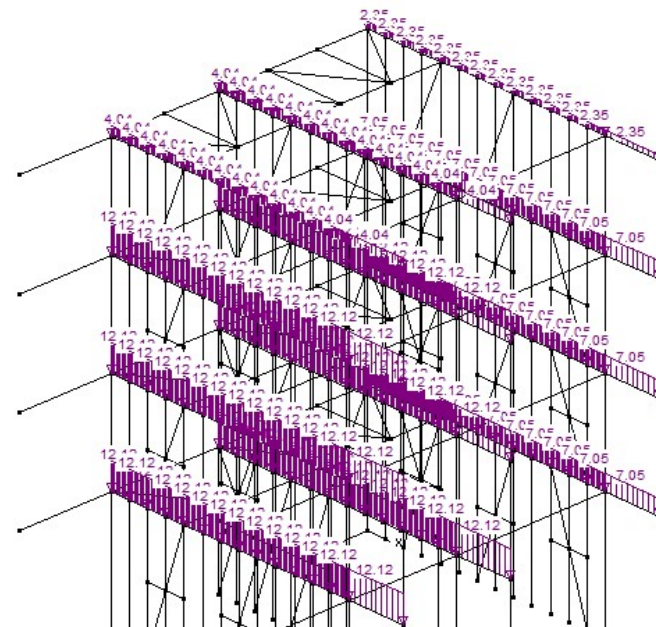
Acero S250GD + Z275 con limite elástico de 250 N/mm²

3. Cargas a considerar

3.1. Cargas permanentes



3.2. Sobrecargas de Uso



3.1. Sobrecargas de Viento

Presión dinámica del viento, $q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$

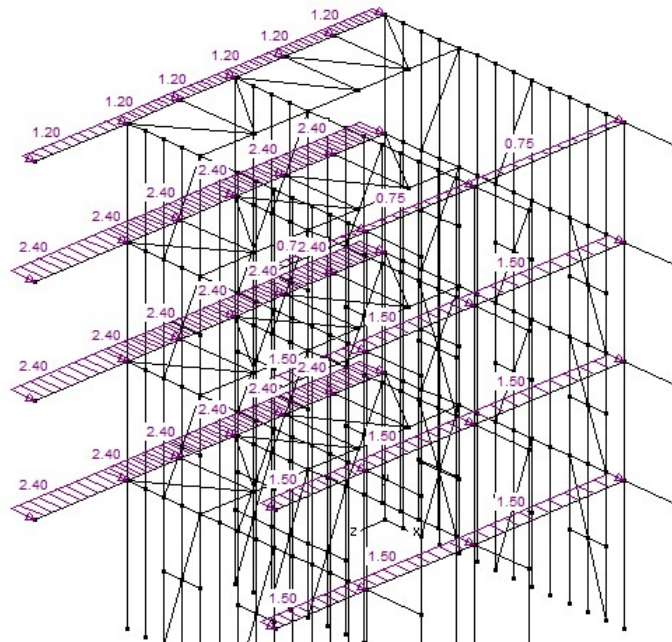
Coefficiente de exposición, $c_e = 2,0$

Coeficiente eólico de presión, $c_p = 0,8$

Así se obtiene :

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,8 \\ &= 0,8 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,5 \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$



4. Ponderaciones de las cargas

Coefficientes de cargas y combinaciones:

Coefficientes: Eurocode 1 Normas para el sismica Eurocode 8

☒ 0 - 10
 ☐ 10 - 20
 ☐ 20 - 30
 ☐ 30 - 40
 ☐ 40 - 50

		γ_{u-}	γ_{u+}	γ_{g-}	γ_{g+}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
<input type="checkbox"/> 0	peso propio	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	permanente	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	cargas de uso	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	viento1	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 4	viento2	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 5	viento3	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 6	viento4	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 7		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 8		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 9		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 10		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	

☐ siempre juntos
☐ todas las combinaciones
☒ todas las combinacs., pero sólo una carga a la vez
☐ dynamic event
☐ gravity loads for vibration analysis

Grupos de carga incompatibles
 OK Anular

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

5. Resultados

5.1. Esfuerzos

Resultados - Esfuerzos - permanente

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-1.27	-1.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
1-4	-0.16	-0.16	0.00	0.00	1.45	1.45	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
2-5	-0.16	-0.16	0.00	0.00	1.26	1.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2-4	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-1.45	-1.45	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
3-6	0.16	0.16	0.00	0.00	-1.37	-1.37	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
3-7	0.16	0.16	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
4-8	0.16	0.16	0.00	0.00	1.39	1.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-7	0.16	0.16	0.00	0.00	-1.33	-1.33	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
5-6	-3.03	-3.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-9	-3.03	-3.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-10	-7.82	-7.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-7	-7.82	-7.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
7-9	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-3.03	-3.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
7-10	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	3.91	3.91	-0.00	-0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00
8-11	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	3.03	3.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
8-10	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-3.91	-3.91	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00
9-11	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-2.71	-2.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
9-14	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	4.23	4.23	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00
10-15	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	2.71	2.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
10-14	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-4.23	-4.23	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00
11-16	-7.75	-7.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
11-18	-7.75	-7.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-18	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	3.88	3.88	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00
12-15	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-3.07	-3.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
13-18	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-3.88	-3.88	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
13-19	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	3.07	3.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14-22	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	4.24	4.24	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00
14-19	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-2.71	-2.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15-22	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-4.24	-4.24	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00
15-23	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	2.71	2.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16-26	-7.73	-7.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
16-24	-7.73	-7.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.08	-3.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17-26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.86	3.86	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00
18-27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.08	3.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
18-26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.86	-3.86	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00
19-27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.71	-2.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19-30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	4.24	4.24	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00
20-31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.71	2.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-4.24	-4.24	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00
21-33	-7.16	-7.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
21-34	-7.16	-7.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
22-34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.18	3.18	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
22-31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
23-3	-13.40	-13.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
23-4	-13.40	-13.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
24-2	-5.67	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
24-1	-5.67	-5.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-4	-10.50	-10.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-7	-10.50	-10.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-6	-4.41	-4.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-2	-4.41	-4.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-32	-12.42	-12.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27-33	-12.42	-12.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28-36	0.00	0.00	-3.98	-3.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
28-32	0.00	0.00	3.98	3.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-35	-11.95	-11.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-36	-11.95	-11.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
30-37	-0.00	-0.00	-3.98	-3.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30-33	-0.00	-0.00	3.98	3.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31-36	-7.97	-7.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
31-37	-7.97	-7.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
32-38	-0.00	-0.00	-3.98	-3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
32-34	-0.00	-0.00	3.98	3.98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
33-37	-3.98	-3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33-38	-3.98	-3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
34-14	-8.47	-8.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
34-12	-8.47	-8.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
35-20	-8.47	-8.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
35-22	-8.47	-8.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-30	-8.48	-8.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-28	-8.48	-8.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
37-8	-5.75	-5.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37-11	-5.75	-5.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
38-15	-5.95	-5.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38-13	-5.95	-5.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-17	-5.78	-5.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
39-19	-5.78	-5.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-23	-5.98	-5.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
40-21	-5.98	-5.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
41-25	-5.79	-5.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41-27	-5.79	-5.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
42-31	-6.47	-6.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
42-29	-6.47	-6.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-5	-8.32	-8.32	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
43-39	-8.32	-8.32	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
44-39	-8.32	-8.32	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
44-8	-8.32	-8.32	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
45-40	-9.83	-9.83	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
45-41	-9.83	-9.83	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
46-41	-11.21	-11.21	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
46-12	-11.21	-11.21	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
47-42	-8.17	-8.17	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
47-43	-8.17	-8.17	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
48-43	-8.17	-8.17	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
48-13	-8.17	-8.17	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
49-8	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-1.36	-1.36	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
49-12	-0.01	-0.01	0.00	0.00	1.36	1.36	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
50-13	-0.05	-0.05	0.00	0.00	1.33	1.33	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
50-12	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-1.38	-1.38	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
51-16	-10.28	-10.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
51-44	-10.28	-10.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52-46	-8.41	-8.41	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
52-45	-8.41	-8.41	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
53-17	-8.41	-8.41	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
53-46	-8.41	-8.41	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
54-16	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00	1.27	1.27	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
54-13	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-1.45	-1.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
55-16	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-1.27	-1.27	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
55-17	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00	1.45	1.45	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	-9.85	-9.85	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
56-47	-9.85	-9.85	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
57-20	-11.21	-11.21	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
57-48	-11.21	-11.21	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
58-50	-8.11	-8.11	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
58-49	-8.11	-8.11	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
59-21	-8.11	-8.11	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
59-50	-8.11	-8.11	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
60-20	-0.49	-0.49	0.00	0.00	1.36	1.36	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
60-17	-0.49	-0.49	0.00	0.00	-1.36	-1.36	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
61-20	-0.54	-0.54	0.00	0.00	-1.38	-1.38	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
61-21	-0.54	-0.54	0.00	0.00	1.33	1.33	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
62-51	-10.23	-10.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
62-24	-10.23	-10.23	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
63-52	-6.96	-6.96	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
63-53	-6.96	-6.96	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
64-53	-6.96	-6.96	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
64-25	-6.96	-6.96	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
65-21	-0.84	-0.84	0.00	0.00	-1.46	-1.46	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65-24	-0.84	-0.84	-0.00	-0.00	1.25	1.25	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
66-25	-0.84	-0.84	-0.00	-0.00	1.46	1.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
66-24	-0.84	-0.84	0.00	0.00	-1.25	-1.25	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
67-54	-9.81	-9.81	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
67-55	-9.81	-9.81	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
68-55	-11.22	-11.22	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
68-28	-11.22	-11.22	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
69-56	-9.28	-9.28	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
69-57	-9.28	-9.28	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
70-57	-9.28	-9.28	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
70-29	-9.28	-9.28	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
71-25	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-1.33	-1.33	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
71-28	-0.15	-0.15	0.00	0.00	1.39	1.39	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
72-29	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	1.36	1.36	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
72-28	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-1.35	-1.35	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
73-5	-2.02	-2.02	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
73-41	-2.02	-2.02	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
74-41	-0.62	-0.62	0.02	0.02	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-13	-0.62	-0.62	0.02	0.02	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
75-45	-2.11	-2.11	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-48	-2.11	-2.11	0.18	0.18	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-48	-0.72	-0.72	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00
76-21	-0.72	-0.72	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
77-25	-1.75	-1.75	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
77-55	-1.75	-1.75	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-56	-3.19	-3.19	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-55	-3.19	-3.19	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79-39	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
79-41	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80-43	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
80-41	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81-46	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
81-48	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-50	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
82-48	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
83-53	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83-55	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84-57	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
84-55	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-58	-13.02	-13.02	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
85-59	-13.02	-13.02	0.00	0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	0.24	0.24	0.00	0.00
86-59	-13.02	-13.02	-0.00	-0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
86-5	-13.02	-13.02	-0.00	-0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
87-60	-9.47	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
87-61	-9.47	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
88-61	-12.28	-12.28	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
88-40	-12.28	-12.28	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
89-62	-11.91	-11.91	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
89-63	-11.91	-11.91	0.00	0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
90-63	-11.91	-11.91	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
90-42	-11.91	-11.91	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
91-5	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-1.50	-1.50	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
91-40	-0.04	-0.04	0.00	0.00	1.22	1.22	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
92-42	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	1.49	1.49	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
92-40	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-1.23	-1.23	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
93-44	-13.11	-13.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
93-64	-13.11	-13.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94-66	-13.23	-13.23	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00
94-65	-13.23	-13.23	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
95-45	-13.23	-13.23	0.00	0.00	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
95-66	-13.23	-13.23	0.00	0.00	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
96-44	0.09	0.09	-0.00	-0.00	1.41	1.41	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
96-42	0.09	0.09	0.00	0.00	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
97-44	0.09	0.09	0.00	0.00	-1.41	-1.41	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
97-45	0.09	0.09	-0.00	-0.00	1.31	1.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98-68	-9.47	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
98-67	-9.47	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
99-47	-12.29	-12.29	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
99-68	-12.29	-12.29	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
100-70	-12.08	-12.08	0.00	0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
100-69	-12.08	-12.08	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
101-49	-12.08	-12.08	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
101-70	-12.08	-12.08	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
102-47	0.25	0.25	-0.00	-0.00	1.22	1.22	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
102-45	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-1.50	-1.50	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
103-47	0.17	0.17	0.00	0.00	-1.23	-1.23	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
103-49	0.17	0.17	0.00	0.00	1.49	1.49	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
104-71	-13.04	-13.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
104-51	-13.04	-13.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
105-72	-10.32	-10.32	-0.00	-0.00	-0.31	-0.31	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
105-73	-10.32	-10.32	-0.00	-0.00	-0.31	-0.31	0.00	0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00
106-73	-10.32	-10.32	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
106-52	-10.32	-10.32	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
107-49	0.47	0.47	0.00	0.00	-1.32	-1.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
107-51	0.47	0.47	-0.00	-0.00	1.40	1.40	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
108-52	0.47	0.47	-0.00	-0.00	1.32	1.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
108-51	0.47	0.47	0.00	0.00	-1.40	-1.40	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
109-74	-9.23	-9.23	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
109-75	-9.23	-9.23	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
110-75	-12.26	-12.26	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
110-54	-12.26	-12.26	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
111-76	-15.21	-15.21	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
111-77	-15.21	-15.21	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
112-77	-15.21	-15.21	-0.00	-0.00	0.41	0.41	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
112-56	-15.21	-15.21	-0.00	-0.00	0.41	0.41	0.00	0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
113-52	0.43	0.43	-0.00	-0.00	-1.48	-1.48	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
113-54	0.43	0.43	-0.00	-0.00	1.23	1.23	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
114-56	0.51	0.51	-0.00	-0.00	1.50	1.50	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
114-54	0.51	0.51	-0.00	-0.00	-1.22	-1.22	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
115-58	-1.99	-1.99	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
115-61	-1.99	-1.99	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
116-61	1.01	1.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-42	1.01	1.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-65	-1.76	-1.76	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
117-68	-1.76	-1.76	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
118-68	1.25	1.25	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-49	1.25	1.25	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
119-52	0.59	0.59	0.02	0.02	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
119-75	0.59	0.59	0.02	0.02	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
120-76	-2.63	-2.63	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-75	-2.63	-2.63	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
121-59	0.61	0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
121-61	0.61	0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
122-63	-0.37	-0.37	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
122-61	-0.37	-0.37	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
123-66	0.61	0.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-68	0.61	0.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
124-70	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
124-68	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
125-73	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-75	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-77	0.64	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
126-75	0.64	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-78	-17.38	-17.38	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
127-79	-17.38	-17.38	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
128-79	-17.38	-17.38	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
128-58	-17.38	-17.38	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
129-80	-10.98	-10.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
129-81	-10.98	-10.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
130-81	-12.04	-12.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130-60	-12.04	-12.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
131-82	-13.47	-13.47	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
131-83	-13.47	-13.47	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
132-83	-13.47	-13.47	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
132-62	-13.47	-13.47	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
133-58	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-1.36	-1.36	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
133-60	-0.27	-0.27	0.00	0.00	1.35	1.35	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
134-62	-0.30	-0.30	0.00	0.00	1.50	1.50	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
134-60	-0.30	-0.30	0.00	0.00	-1.22	-1.22	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
135-64	-16.34	-16.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
135-84	-16.34	-16.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
136-86	-17.35	-17.35	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
136-85	-17.35	-17.35	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
137-65	-17.35	-17.35	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
137-86	-17.35	-17.35	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
138-64	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	1.62	1.62	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
138-62	-1.00	-1.00	0.00	0.00	-1.10	-1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-64	-1.00	-1.00	0.00	0.00	-1.62	-1.62	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
139-65	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	1.10	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-88	-10.97	-10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-87	-10.97	-10.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-67	-12.04	-12.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-88	-12.04	-12.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-90	-13.44	-13.44	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
142-89	-13.44	-13.44	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143-69	-13.44	-13.44	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
143-90	-13.44	-13.44	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
144-67	-0.77	-0.77	0.00	0.00	1.35	1.35	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
144-65	-0.77	-0.77	0.00	0.00	-1.36	-1.36	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
145-67	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	-1.22	-1.22	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
145-69	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	1.50	1.50	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
146-91	-16.26	-16.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
146-71	-16.26	-16.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
147-92	-7.84	-7.84	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-93	-7.84	-7.84	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
148-93	-7.84	-7.84	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
148-72	-7.84	-7.84	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
149-69	-1.58	-1.58	0.00	0.00	-1.11	-1.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-71	-1.58	-1.58	-0.00	-0.00	1.61	1.61	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
150-72	-1.58	-1.58	-0.00	-0.00	1.11	1.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150-71	-1.58	-1.58	0.00	0.00	-1.61	-1.61	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
151-94	-10.43	-10.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
151-95	-10.43	-10.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
152-95	-11.80	-11.80	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
152-74	-11.80	-11.80	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
153-96	-20.25	-20.25	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
153-97	-20.25	-20.25	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
154-97	-20.25	-20.25	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
154-76	-20.25	-20.25	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
155-72	0.48	0.48	-0.00	-0.00	-1.49	-1.49	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
155-74	0.48	0.48	-0.00	-0.00	1.23	1.23	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
156-76	0.52	0.52	0.00	0.00	1.38	1.38	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
156-74	0.52	0.52	0.00	0.00	-1.34	-1.34	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
157-78	-2.20	-2.20	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-81	-2.20	-2.20	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-81	-1.10	-1.10	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-62	-1.10	-1.10	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-85	-2.43	-2.43	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-88	-2.43	-2.43	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-88	-1.32	-1.32	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
160-69	-1.32	-1.32	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-72	-5.33	-5.33	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-95	-5.33	-5.33	0.04	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
162-96	-6.76	-6.76	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
162-95	-6.76	-6.76	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
163-79	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
163-81	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
164-83	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
164-81	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
165-86	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
165-88	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-90	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
166-88	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
167-93	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
167-95	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-97	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-95	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.44	-1.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
169-33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.28	1.28	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
170-56	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-1.41	-1.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
170-32	-0.03	-0.03	0.00	0.00	1.31	1.31	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
171-76	0.03	0.03	0.00	0.00	-1.20	-1.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
171-98	0.03	0.03	-0.00	-0.00	1.52	1.52	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
172-98	-17.72	-17.72	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
172-32	-17.72	-17.72	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-35	-0.00	-0.00	3.98	3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
173-98	-0.00	-0.00	-3.98	-3.98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
174-99	-6.95	-6.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
174-1	-6.95	-6.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175-3	-16.43	-16.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
175-100	-16.43	-16.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176-3	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	1.44	1.44	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
176-1	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	-1.28	-1.28	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
177-3	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	-1.59	-1.59	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
177-58	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	1.13	1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
178-101	-23.22	-23.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
178-98	-23.22	-23.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
179-35	-15.94	-15.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
179-102	-15.94	-15.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
180-104	-6.31	-6.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
180-103	-6.31	-6.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181-105	-14.97	-14.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181-106	-14.97	-14.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
182-106	0.15	0.15	0.00	0.00	1.12	1.12	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
182-104	0.15	0.15	0.00	0.00	-1.05	-1.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183-106	0.15	0.15	0.00	0.00	-1.12	-1.12	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
183-107	0.15	0.15	0.00	0.00	1.06	1.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
184-108	-5.26	-5.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
184-104	-5.26	-5.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
185-106	-12.74	-12.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185-109	-12.74	-12.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186-109	-0.71	-0.71	0.00	0.00	0.95	0.95	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
186-108	-0.71	-0.71	0.00	0.00	-1.23	-1.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
187-109	-0.71	-0.71	0.00	0.00	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
187-110	-0.71	-0.71	0.00	0.00	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188-111	-4.03	-4.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
188-108	-4.03	-4.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
189-109	-10.83	-10.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
189-112	-10.83	-10.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190-113	-7.71	-7.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190-110	-7.71	-7.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191-111	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-4.03	-4.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
191-112	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	5.42	5.42	-0.00	-0.00	0.42	0.42	-0.00	-0.00
192-113	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	4.03	4.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192-112	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-5.42	-5.42	0.00	0.00	0.42	0.42	-0.00	-0.00
193-114	-11.54	-11.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193-115	-11.54	-11.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
194-117	-7.96	-7.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194-116	-7.96	-7.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
195-113	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-3.68	-3.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195-115	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	5.77	5.77	-0.00	-0.00	0.63	0.63	-0.00	-0.00
196-117	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	3.68	3.68	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
196-115	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-5.77	-5.77	-0.00	-0.00	0.63	0.63	-0.00	-0.00
197-118	-10.79	-10.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
197-119	-10.79	-10.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
198-121	-7.69	-7.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-120	-7.69	-7.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
199-117	0.05	0.05	0.00	0.00	-4.05	-4.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
199-119	0.05	0.05	-0.00	-0.00	5.40	5.40	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
200-121	0.05	0.05	-0.00	-0.00	4.05	4.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
200-119	0.05	0.05	0.00	0.00	-5.40	-5.40	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
201-122	-11.62	-11.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
201-123	-11.62	-11.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
202-125	-7.63	-7.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
202-124	-7.63	-7.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-121	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-3.64	-3.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-123	0.05	0.05	-0.00	-0.00	5.81	5.81	-0.00	-0.00	0.65	0.65	-0.00	-0.00
204-125	0.05	0.05	-0.00	-0.00	3.64	3.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
204-123	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-5.81	-5.81	-0.00	-0.00	0.65	0.65	-0.00	-0.00
205-126	-10.65	-10.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
205-127	-10.65	-10.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
206-129	-7.82	-7.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
206-128	-7.82	-7.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207-125	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
207-127	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	5.33	5.33	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
208-129	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	4.12	4.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
208-127	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-5.33	-5.33	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
209-130	-11.50	-11.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-131	-11.50	-11.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-133	-8.38	-8.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
210-132	-8.38	-8.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
211-129	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.70	-3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
211-131	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	5.75	5.75	-0.00	-0.00	0.62	0.62	-0.00	-0.00
212-133	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.70	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
212-131	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-5.75	-5.75	-0.00	-0.00	0.62	0.62	-0.00	-0.00
213-134	-16.36	-16.36	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
213-135	-16.36	-16.36	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
214-136	-12.14	-12.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
214-134	-12.14	-12.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
215-136	-7.95	-7.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
215-137	-7.95	-7.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
216-137	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	4.76	4.76	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
216-133	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-4.69	-4.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-134	0.00	0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-138	0.00	0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
218-139	-9.57	-9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-138	-9.57	-9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219-136	0.00	0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
219-140	0.00	0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
220-140	-6.38	-6.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
220-138	-6.38	-6.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221-137	-0.00	-0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
221-141	-0.00	-0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
222-141	-3.19	-3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
222-140	-3.19	-3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-107	-9.85	-9.85	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
223-142	-9.85	-9.85	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
224-142	-9.85	-9.85	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
224-110	-9.85	-9.85	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
225-143	-12.01	-12.01	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
225-144	-12.01	-12.01	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
226-144	-13.63	-13.63	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
226-114	-13.63	-13.63	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
227-145	-8.64	-8.64	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
227-146	-8.64	-8.64	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
228-146	-8.64	-8.64	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
228-116	-8.64	-8.64	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
229-110	-0.91	-0.91	0.00	0.00	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
229-114	-0.91	-0.91	0.00	0.00	1.01	1.01	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
230-116	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	1.10	1.10	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
230-114	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	-1.08	-1.08	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
231-118	-12.60	-12.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
231-147	-12.60	-12.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
232-149	-10.09	-10.09	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
232-148	-10.09	-10.09	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
233-120	-10.09	-10.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
233-149	-10.09	-10.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
234-118	-1.71	-1.71	-0.00	-0.00	0.90	0.90	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
234-116	-1.71	-1.71	0.00	0.00	-1.27	-1.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
235-118	-1.71	-1.71	0.00	0.00	-0.90	-0.90	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
235-120	-1.71	-1.71	-0.00	-0.00	1.27	1.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
236-151	-13.81	-13.81	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
236-150	-13.81	-13.81	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
237-122	-13.91	-13.91	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
237-151	-13.91	-13.91	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
238-153	-2.38	-2.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
238-152	-2.38	-2.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
239-124	-2.38	-2.38	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
239-153	-2.38	-2.38	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
240-122	-1.71	-1.71	0.00	0.00	1.17	1.17	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
240-120	-1.71	-1.71	0.00	0.00	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
241-122	-1.72	-1.72	-0.00	-0.00	-1.12	-1.12	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
241-124	-1.72	-1.72	-0.00	-0.00	1.05	1.05	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
242-154	-12.32	-12.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
242-126	-12.32	-12.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
243-155	0.67	0.67	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
243-156	0.67	0.67	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
244-156	0.67	0.67	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
244-128	0.67	0.67	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
245-124	-4.73	-4.73	0.00	0.00	-1.34	-1.34	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
245-126	-4.73	-4.73	-0.00	-0.00	0.83	0.83	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
246-128	-4.73	-4.73	-0.00	-0.00	1.34	1.34	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
246-126	-4.73	-4.73	0.00	0.00	-0.83	-0.83	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
247-157	-11.09	-11.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
247-158	-11.09	-11.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
248-158	-13.50	-13.50	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
248-130	-13.50	-13.50	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
249-159	-10.83	-10.83	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
249-160	-10.83	-10.83	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
250-160	-10.83	-10.83	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
250-132	-10.83	-10.83	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00
251-128	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-1.08	-1.08	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
251-130	-0.23	-0.23	0.00	0.00	1.10	1.10	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
252-132	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	1.27	1.27	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
252-130	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.90	-0.90	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
253-107	-3.48	-3.48	0.22	0.22	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
253-144	-3.48	-3.48	0.22	0.22	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00
254-144	-1.84	-1.84	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
254-116	-1.84	-1.84	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
255-148	-8.34	-8.34	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
255-151	-8.34	-8.34	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
256-151	-8.22	-8.22	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
256-124	-8.22	-8.22	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
257-128	-11.78	-11.78	0.10	0.10	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
257-158	-11.78	-11.78	0.10	0.10	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.00	-0.00
258-159	-14.20	-14.20	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00
258-158	-14.20	-14.20	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00
259-142	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
259-144	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
260-146	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
260-144	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
261-149	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
261-151	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
262-153	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
262-151	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
263-156	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
263-158	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
264-160	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
264-158	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
265-161	-15.47	-15.47	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
265-162	-15.47	-15.47	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00
266-162	-15.47	-15.47	-0.00	-0.00	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
266-107	-15.47	-15.47	-0.00	-0.00	-0.43	-0.43	0.00	0.00	0.38	0.38	-0.00	-0.00
267-163	-10.88	-10.88	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
267-164	-10.88	-10.88	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
268-164	-13.87	-13.87	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
268-143	-13.87	-13.87	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
269-165	-9.71	-9.71	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
269-166	-9.71	-9.71	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
270-166	-9.71	-9.71	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00
270-145	-9.71	-9.71	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
271-107	0.73	0.73	-0.00	-0.00	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
271-143	0.73	0.73	-0.00	-0.00	0.92	0.92	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
272-145	0.64	0.64	0.00	0.00	1.24	1.24	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
272-143	0.64	0.64	0.00	0.00	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
273-147	-14.78	-14.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273-167	-14.78	-14.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
274-169	-19.94	-19.94	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
274-168	-19.94	-19.94	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
275-148	-19.94	-19.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
275-169	-19.94	-19.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
276-147	-0.04	-0.04	0.00	0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
276-145	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
277-147	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
277-148	-0.04	-0.04	0.00	0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
278-171	-18.61	-18.61	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
278-170	-18.61	-18.61	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279-150	-16.06	-16.06	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
279-171	-16.06	-16.06	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
280-173	11.08	11.08	-0.00	-0.00	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00
280-172	11.08	11.08	-0.00	-0.00	-0.62	-0.62	0.00	0.00	0.66	0.66	0.00	0.00
281-152	11.08	11.08	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
281-173	11.08	11.08	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
282-150	3.04	3.04	-0.00	-0.00	1.16	1.16	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
282-148	3.04	3.04	-0.00	-0.00	-1.02	-1.02	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
283-150	3.04	3.04	0.00	0.00	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
283-152	3.04	3.04	0.00	0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
284-174	-14.40	-14.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284-154	-14.40	-14.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
285-175	15.21	15.21	0.00	0.00	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
285-176	15.21	15.21	0.00	0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
286-176	15.21	15.21	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
286-155	15.21	15.21	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
287-152	-2.95	-2.95	0.00	0.00	-1.13	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
287-154	-2.95	-2.95	0.00	0.00	1.04	1.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
288-155	-2.95	-2.95	0.00	0.00	1.13	1.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
288-154	-2.95	-2.95	0.00	0.00	-1.04	-1.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
289-177	-8.75	-8.75	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
289-178	-8.75	-8.75	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
290-178	-12.92	-12.92	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
290-157	-12.92	-12.92	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
291-179	-26.63	-26.63	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
291-180	-26.63	-26.63	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	-0.35	-0.35	0.00	0.00
292-180	-26.63	-26.63	-0.00	-0.00	0.58	0.58	0.00	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
292-159	-26.63	-26.63	-0.00	-0.00	0.58	0.58	0.00	0.00	-0.52	-0.52	0.00	0.00
293-155	4.14	4.14	0.00	0.00	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
293-157	4.14	4.14	0.00	0.00	1.01	1.01	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
294-159	4.27	4.27	0.00	0.00	1.36	1.36	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00
294-157	4.27	4.27	0.00	0.00	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
295-161	-4.52	-4.52	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
295-164	-4.52	-4.52	0.10	0.10	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
296-164	-1.36	-1.36	0.04	0.04	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
296-145	-1.36	-1.36	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-168	-14.14	-14.14	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-171	-14.14	-14.14	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
298-171	-16.86	-16.86	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00
298-152	-16.86	-16.86	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
299-155	-18.16	-18.16	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
299-178	-18.16	-18.16	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
300-179	-22.59	-22.59	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
300-178	-22.59	-22.59	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
301-162	0.72	0.72	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
301-164	0.72	0.72	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
302-166	-0.25	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
302-164	-0.25	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
303-169	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
303-171	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
304-173	0.86	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
304-171	0.86	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
305-176	-0.61	-0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
305-178	-0.61	-0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
306-180	0.83	0.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
306-178	0.83	0.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
307-181	-22.50	-22.50	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
307-182	-22.50	-22.50	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
308-182	-22.50	-22.50	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
308-161	-22.50	-22.50	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
309-183	-15.22	-15.22	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
309-184	-15.22	-15.22	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
310-184	-15.22	-15.22	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
310-165	-15.22	-15.22	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
311-161	2.12	2.12	0.00	0.00	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
311-163	2.12	2.12	0.00	0.00	1.05	1.05	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
312-165	2.09	2.09	0.00	0.00	1.27	1.27	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
312-163	2.09	2.09	0.00	0.00	-0.90	-0.90	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
313-186	-31.80	-31.80	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
313-187	-31.80	-31.80	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
314-187	-31.80	-31.80	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
314-168	-31.80	-31.80	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
315-165	2.77	2.77	-0.00	-0.00	-1.26	-1.26	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
315-167	2.77	2.77	-0.00	-0.00	0.92	0.92	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
316-168	2.76	2.76	-0.00	-0.00	1.19	1.19	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
316-167	2.76	2.76	-0.00	-0.00	-0.99	-0.99	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
317-168	7.06	7.06	0.00	0.00	-1.09	-1.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
317-170	7.06	7.06	-0.00	-0.00	1.09	1.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
318-172	7.06	7.06	-0.97	-0.97	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
318-170	7.06	7.06	1.20	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
319-172	7.68	7.68	10.11	10.11	-0.00	-0.00	-0.59	-0.59	0.00	0.00	0.00	0.00
319-174	7.68	7.68	7.94	7.94	-0.00	-0.00	4.83	4.83	0.00	0.00	0.00	0.00
320-175	7.68	7.68	-8.64	-8.64	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00
320-174	7.68	7.68	-6.47	-6.47	-0.00	-0.00	4.83	4.83	0.00	0.00	0.00	0.00
321-179	-55.10	-55.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
321-188	-55.10	-55.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
322-177	8.08	8.08	4.40	4.40	0.00	0.00	3.28	3.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00
322-175	8.08	8.08	6.57	6.57	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
323-177	8.10	8.10	-4.36	-4.36	0.00	0.00	3.27	3.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
323-179	8.10	8.10	-6.53	-6.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
324-136	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.00	1.00	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
324-132	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.17	-1.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
325-134	-0.03	-0.03	0.00	0.00	1.04	1.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
325-159	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
326-179	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
326-135	0.03	0.03	0.00	0.00	1.24	1.24	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
327-135	0.00	0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327-139	0.00	0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
328-105	0.84	0.84	-0.00	-0.00	0.96	0.96	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
328-103	0.84	0.84	-0.00	-0.00	-1.22	-1.22	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
329-105	0.85	0.85	-0.00	-0.00	-0.86	-0.86	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
329-161	0.85	0.85	-0.00	-0.00	1.32	1.32	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
330-191	-20.79	-20.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
330-135	-20.79	-20.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331-139	-12.75	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331-192	-12.75	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
332-193	-20.90	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
332-170	-20.90	-20.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
333-194	-11.89	-11.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
333-195	-11.89	-11.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
334-195	-12.83	-12.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
334-163	-12.83	-12.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
335-181	2.14	2.14	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
335-195	2.14	2.14	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
336-195	3.11	3.11	0.04	0.04	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
336-165	3.11	3.11	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
337-182	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
337-195	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
338-195	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
338-184	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339-196	-6.36	-6.36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
339-197	-6.36	-6.36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
340-199	-14.87	-14.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
340-198	-14.87	-14.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
341-197	0.02	0.02	0.00	0.00	-1.08	-1.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
341-199	0.02	0.02	0.00	0.00	1.10	1.10	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
342-200	0.02	0.02	0.00	0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
342-199	0.02	0.02	0.00	0.00	-1.10	-1.10	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
343-197	-5.29	-5.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
343-201	-5.29	-5.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344-202	-12.68	-12.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344-199	-12.68	-12.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
345-201	0.55	0.55	-0.00	-0.00	-1.24	-1.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
345-202	0.55	0.55	-0.00	-0.00	0.93	0.93	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
346-203	0.55	0.55	-0.00	-0.00	1.23	1.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
346-202	0.55	0.55	-0.00	-0.00	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
347-201	-4.04	-4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
347-204	-4.04	-4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
348-205	-10.80	-10.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
348-202	-10.80	-10.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
349-203	-7.72	-7.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
349-206	-7.72	-7.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
350-205	0.19	0.19	-0.00	-0.00	5.40	5.40	-0.00	-0.00	0.41	0.41	0.00	0.00
350-204	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-4.04	-4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
351-205	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-5.40	-5.40	0.00	0.00	0.41	0.41	0.00	0.00
351-206	0.19	0.19	-0.00	-0.00	4.04	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
352-208	-11.53	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
352-207	-11.53	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
353-209	-7.51	-7.51	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
353-210	-7.51	-7.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
354-208	0.19	0.19	0.00	0.00	5.77	5.77	0.00	0.00	0.63	0.63	0.00	0.00
354-206	0.19	0.19	0.00	0.00	-3.68	-3.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
355-208	0.19	0.19	0.00	0.00	-5.77	-5.77	0.00	0.00	0.63	0.63	0.00	0.00
355-210	0.19	0.19	0.00	0.00	3.68	3.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
356-212	-10.72	-10.72	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
356-211	-10.72	-10.72	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
357-213	-7.76	-7.76	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
357-214	-7.76	-7.76	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
358-212	0.08	0.08	-0.00	-0.00	5.36	5.36	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
358-210	0.08	0.08	0.00	0.00	-4.08	-4.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359-212	0.08	0.08	0.00	0.00	-5.36	-5.36	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
359-214	0.08	0.08	-0.00	-0.00	4.08	4.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
360-216	-11.53	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
360-215	-11.53	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
361-217	-7.41	-7.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
361-218	-7.41	-7.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
362-216	0.08	0.08	0.00	0.00	5.77	5.77	0.00	0.00	0.63	0.63	0.00	0.00
362-214	0.08	0.08	0.00	0.00	-3.68	-3.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
363-216	0.08	0.08	0.00	0.00	-5.77	-5.77	0.00	0.00	0.63	0.63	0.00	0.00
363-218	0.08	0.08	0.00	0.00	3.68	3.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
364-220	-11.01	-11.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
364-219	-11.01	-11.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
365-221	-7.71	-7.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
365-222	-7.71	-7.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
366-220	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	5.51	5.51	-0.00	-0.00	0.47	0.47	0.00	0.00
366-218	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.94	-3.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
367-220	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-5.51	-5.51	-0.00	-0.00	0.47	0.47	0.00	0.00
367-222	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.94	3.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
368-224	-11.34	-11.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
368-223	-11.34	-11.34	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
369-225	-8.24	-8.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
369-226	-8.24	-8.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
370-224	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	5.67	5.67	-0.00	-0.00	0.57	0.57	0.00	0.00
370-222	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.78	-3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
371-224	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-5.67	-5.67	-0.00	-0.00	0.57	0.57	0.00	0.00
371-226	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.78	3.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
372-228	-16.99	-16.99	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
372-227	-16.99	-16.99	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
373-227	-12.61	-12.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
373-229	-12.61	-12.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
374-230	-8.17	-8.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
374-229	-8.17	-8.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
375-226	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-4.46	-4.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
375-230	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	4.98	4.98	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
376-231	-0.00	-0.00	-3.19	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
376-227	-0.00	-0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
377-231	-9.57	-9.57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
377-232	-9.57	-9.57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
378-233	-0.00	-0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
378-229	-0.00	-0.00	3.19	3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
379-231	-6.38	-6.38	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
379-233	-6.38	-6.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
380-234	-0.00	-0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
380-230	-0.00	-0.00	3.19	3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
381-233	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
381-234	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
382-235	-10.37	-10.37	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
382-200	-10.37	-10.37	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
383-203	-10.37	-10.37	0.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
383-235	-10.37	-10.37	0.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
384-237	-12.01	-12.01	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
384-236	-12.01	-12.01	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
385-207	-13.63	-13.63	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
385-237	-13.63	-13.63	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
386-239	-9.47	-9.47	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
386-238	-9.47	-9.47	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
387-209	-9.47	-9.47	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
387-239	-9.47	-9.47	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
388-207	0.55	0.55	-0.00	-0.00	1.02	1.02	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
388-203	0.55	0.55	-0.00	-0.00	-1.16	-1.16	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
389-207	0.50	0.50	-0.00	-0.00	-1.08	-1.08	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
389-209	0.50	0.50	-0.00	-0.00	1.10	1.10	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
390-240	-12.46	-12.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
390-211	-12.46	-12.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
391-241	-10.43	-10.43	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
391-242	-10.43	-10.43	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
392-242	-10.43	-10.43	0.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
392-213	-10.43	-10.43	0.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
393-209	0.25	0.25	0.00	0.00	-1.30	-1.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
393-211	0.25	0.25	-0.00	-0.00	0.87	0.87	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
394-213	0.25	0.25	-0.00	-0.00	1.30	1.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
394-211	0.25	0.25	0.00	0.00	-0.87	-0.87	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
395-243	-12.00	-12.00	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
395-244	-12.00	-12.00	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
396-244	-13.63	-13.63	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
396-215	-13.63	-13.63	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
397-245	-9.39	-9.39	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
397-246	-9.39	-9.39	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
398-246	-9.39	-9.39	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
398-217	-9.39	-9.39	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
399-213	0.24	0.24	-0.00	-0.00	-1.16	-1.16	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
399-215	0.24	0.24	-0.00	-0.00	1.02	1.02	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
400-217	0.18	0.18	-0.00	-0.00	1.10	1.10	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
400-215	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-1.08	-1.08	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
401-219	-13.06	-13.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401-247	-13.06	-13.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
402-248	-9.86	-9.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
402-221	-9.86	-9.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403-217	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.15	-1.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403-219	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.02	1.02	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
404-221	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.15	1.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
404-219	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.02	-1.02	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
405-223	-13.71	-13.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
405-249	-13.71	-13.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
406-250	-10.15	-10.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
406-225	-10.15	-10.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
407-221	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
407-223	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.19	1.19	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
408-225	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.99	0.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
408-223	0.00	0.00	0.00	0.00	-1.19	-1.19	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
409-200	-2.13	-2.13	0.22	0.22	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
409-237	-2.13	-2.13	0.22	0.22	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
410-237	-0.49	-0.49	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
410-209	-0.49	-0.49	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
411-241	-1.97	-1.97	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
411-244	-1.97	-1.97	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
412-244	-0.32	-0.32	0.05	0.05	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
412-217	-0.32	-0.32	0.05	0.05	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
413-235	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
413-237	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
414-239	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
414-237	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
415-242	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
415-244	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
416-246	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
416-244	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
417-251	-14.76	-14.76	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
417-252	-14.76	-14.76	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00
418-252	-14.76	-14.76	0.00	0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
418-200	-14.76	-14.76	0.00	0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00	0.38	0.38	-0.00	-0.00
419-253	-10.82	-10.82	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
419-254	-10.82	-10.82	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
420-254	-13.86	-13.86	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
420-236	-13.86	-13.86	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
421-255	-12.33	-12.33	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
421-256	-12.33	-12.33	-0.00	-0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
422-256	-12.33	-12.33	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00
422-238	-12.33	-12.33	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
423-200	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-1.25	-1.25	0.00	0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
423-236	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.93	0.93	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
424-238	0.03	0.03	-0.00	-0.00	1.24	1.24	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
424-236	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
425-240	-14.55	-14.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
425-257	-14.55	-14.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
426-259	-14.71	-14.71	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00
426-258	-14.71	-14.71	0.00	0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
427-241	-14.71	-14.71	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00	0.38	0.38	-0.00	-0.00
427-259	-14.71	-14.71	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
428-240	0.01	0.01	-0.00	-0.00	1.05	1.05	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
428-238	0.01	0.01	0.00	0.00	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429-240	0.01	0.01	0.00	0.00	-1.05	-1.05	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
429-241	0.01	0.01	-0.00	-0.00	1.13	1.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
430-261	-10.80	-10.80	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
430-260	-10.80	-10.80	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
431-243	-13.85	-13.85	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
431-261	-13.85	-13.85	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
432-263	-12.22	-12.22	-0.00	-0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
432-262	-12.22	-12.22	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
433-245	-12.22	-12.22	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
433-263	-12.22	-12.22	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00
434-243	0.05	0.05	0.00	0.00	0.93	0.93	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
434-241	0.05	0.05	0.00	0.00	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00
435-243	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
435-245	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	1.25	1.25	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
436-264	-15.34	-15.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
436-247	-15.34	-15.34	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
437-248	-11.81	-11.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
437-265	-11.81	-11.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438-247	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	1.14	1.14	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
438-245	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-1.03	-1.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439-247	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
439-248	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	1.03	1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-266	-16.21	-16.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-249	-16.21	-16.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
441-250	-12.06	-12.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
441-267	-12.06	-12.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
442-249	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	1.25	1.25	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
442-248	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
443-249	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
443-250	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.92	0.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
444-254	-2.73	-2.73	0.06	0.06	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
444-251	-2.73	-2.73	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
445-238	0.51	0.51	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
445-254	0.51	0.51	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
446-261	-2.67	-2.67	0.07	0.07	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
446-258	-2.67	-2.67	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
447-245	0.59	0.59	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
447-261	0.59	0.59	0.03	0.03	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
448-254	0.65	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
448-252	0.65	0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
449-254	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
449-256	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
450-261	0.66	0.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
450-259	0.66	0.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
451-261	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
451-263	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
452-269	-19.33	-19.33	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
452-268	-19.33	-19.33	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
453-251	-19.33	-19.33	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
453-269	-19.33	-19.33	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
454-271	-14.82	-14.82	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
454-270	-14.82	-14.82	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
455-255	-14.82	-14.82	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
455-271	-14.82	-14.82	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
456-253	0.07	0.07	-0.00	-0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
456-251	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-1.09	-1.09	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
457-253	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
457-255	0.03	0.03	-0.00	-0.00	1.25	1.25	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
458-272	-17.11	-17.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
458-257	-17.11	-17.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
459-273	-19.20	-19.20	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
459-274	-19.20	-19.20	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
460-274	-19.20	-19.20	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
460-258	-19.20	-19.20	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
461-255	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.90	-0.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
461-257	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	1.28	1.28	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
462-258	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	0.90	0.90	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
462-257	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-1.28	-1.28	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
463-275	-14.72	-14.72	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
463-276	-14.72	-14.72	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
464-276	-14.72	-14.72	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
464-262	-14.72	-14.72	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
465-258	0.31	0.31	-0.00	-0.00	-1.09	-1.09	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
465-260	0.31	0.31	-0.00	-0.00	1.08	1.08	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
466-262	0.27	0.27	0.00	0.00	1.25	1.25	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
466-260	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
467-264	-17.94	-17.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
467-277	-17.94	-17.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
468-278	-13.54	-13.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
468-265	-13.54	-13.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469-262	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.88	-0.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
469-264	0.03	0.03	-0.00	-0.00	1.30	1.30	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
470-265	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.88	0.88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
470-264	0.03	0.03	0.00	0.00	-1.30	-1.30	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
471-267	-13.84	-13.84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
471-279	-13.84	-13.84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
472-266	0.03	0.03	-0.00	-0.00	1.32	1.32	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
472-265	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.85	-0.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
473-266	0.03	0.03	0.00	0.00	-1.32	-1.32	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
473-267	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.85	0.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
474-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	1.25	1.25	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
474-225	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
475-227	-0.03	-0.03	0.00	0.00	1.18	1.18	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
475-250	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
476-267	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
476-228	0.03	0.03	0.00	0.00	1.24	1.24	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
477-228	-0.00	-0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
477-232	-0.00	-0.00	-3.19	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
478-280	-7.42	-7.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
478-196	-7.42	-7.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
479-198	-17.24	-17.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
479-281	-17.24	-17.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
480-198	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	1.12	1.12	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
480-196	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-1.06	-1.06	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
481-198	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-1.25	-1.25	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
481-251	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	0.92	0.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
482-282	-21.42	-21.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
482-228	-21.42	-21.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
483-232	-12.75	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
483-283	-12.75	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484-284	-18.86	-18.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
484-266	-18.86	-18.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485-285	-11.73	-11.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
485-286	-11.73	-11.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
486-286	-12.81	-12.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
486-260	-12.81	-12.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
487-273	-0.72	-0.72	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
487-286	-0.72	-0.72	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
488-286	0.39	0.39	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
488-262	0.39	0.39	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
489-274	0.22	0.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
489-286	0.22	0.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
490-286	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
490-276	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
491-287	-11.76	-11.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
491-288	-11.76	-11.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
492-288	-12.83	-12.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
492-253	-12.83	-12.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
493-268	-0.76	-0.76	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
493-288	-0.76	-0.76	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
494-288	0.35	0.35	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
494-255	0.35	0.35	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
495-269	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
495-288	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
496-288	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
496-271	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
497-196	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
497-289	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
498-290	-0.35	-0.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
498-197	-0.35	-0.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
499-201	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
499-291	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500-292	-0.54	-0.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
500-204	-0.54	-0.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
501-228	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
501-293	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
502-294	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
502-227	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
503-229	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
503-295	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
504-296	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
504-230	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
505-34	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.18	0.18
505-137	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.18	0.18
506-230	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.16	0.16
506-137	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.16	0.16
507-33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.05
507-136	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.05
508-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.10

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
508-136	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.10
509-32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
509-134	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.03	0.03
510-227	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.06
510-134	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06
511-98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01
511-135	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01
512-228	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
512-135	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
513-111	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
513-297	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
514-297	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
514-204	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
515-9	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
515-298	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
516-299	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
516-298	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
517-111	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
517-299	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
518-300	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
518-15	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
519-300	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
519-301	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
520-301	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
520-117	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521-117	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
521-302	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
522-302	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
522-210	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523-297	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
523-302	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
524-301	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
524-299	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
525-298	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525-300	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
526-302	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
526-204	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
527-111	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
527-302	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
528-301	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
528-111	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
529-299	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
529-300	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
530-300	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
530-9	0.17	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
531-6	0.11	0.11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01
531-303	0.11	0.11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01
532-304	0.11	0.11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01
532-303	0.11	0.11	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01
533-108	0.22	0.22	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01
533-304	0.22	0.22	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01
534-305	-0.11	-0.11	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
534-2	-0.11	-0.11	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
535-305	-0.11	-0.11	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
535-306	-0.11	-0.11	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
536-306	-0.22	-0.22	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
536-104	-0.22	-0.22	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
537-1	-0.40	-0.40	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.09
537-307	-0.40	-0.40	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.09	0.09
538-308	-0.40	-0.40	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.09	0.09
538-307	-0.40	-0.40	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.09	0.09
539-103	-0.79	-0.79	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.09
539-308	-0.79	-0.79	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09
540-309	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
540-108	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
541-201	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
541-309	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
542-310	-0.33	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
542-104	-0.33	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543-197	-0.33	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
543-310	-0.33	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
544-311	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.08
544-103	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08
545-196	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08
545-311	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.08	-0.08
546-312	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
546-13	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
547-312	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
547-313	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
548-313	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
548-116	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
549-304	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
549-313	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550-312	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550-303	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
551-108	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
551-313	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
552-312	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
552-304	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
553-6	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
553-312	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554-314	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554-42	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
555-314	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
555-315	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
556-315	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
556-145	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
557-306	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
557-315	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
558-314	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
558-305	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
559-104	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
559-315	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
560-314	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
560-306	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
561-2	0.20	0.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
561-314	0.20	0.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
562-316	-0.64	-0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
562-62	-0.64	-0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
563-316	0.15	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
563-317	0.15	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
564-317	0.49	0.49	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
564-165	0.49	0.49	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
565-308	0.52	0.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
565-317	0.52	0.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566-316	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566-307	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
567-103	-0.62	-0.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
567-317	-0.62	-0.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
568-316	-0.72	-0.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
568-308	-0.72	-0.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
569-1	0.72	0.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
569-316	0.72	0.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
570-318	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
570-116	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
571-209	0.39	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
571-318	0.39	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
572-318	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
572-309	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
573-201	-0.67	-0.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
573-318	-0.67	-0.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
574-318	0.67	0.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
574-108	0.67	0.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
575-145	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
575-319	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
576-319	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
576-238	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
577-310	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
577-319	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
578-319	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
578-197	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
579-104	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
579-319	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
580-320	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
580-165	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
581-255	-0.35	-0.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
581-320	-0.35	-0.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
582-320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
582-311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
583-196	0.61	0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
583-320	0.61	0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
584-320	-0.61	-0.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
584-103	-0.61	-0.61	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
585-167	-16.68	-16.68	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
585-321	-16.68	-16.68	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
586-321	-17.25	-17.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
586-185	-17.25	-17.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
587-103	-7.53	-7.53	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00
587-322	-7.53	-7.53	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
588-322	-7.53	-7.53	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
588-189	-7.53	-7.53	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
589-105	-16.79	-16.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
589-323	-16.79	-16.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
590-323	-15.33	-15.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
590-190	-15.33	-15.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
591-322	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
591-323	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
592-323	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
592-182	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
593-184	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
593-321	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
594-321	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
594-187	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
595-189	-1.16	-1.16	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
595-323	-1.16	-1.16	0.01	0.01	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
596-323	0.35	0.35	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
596-161	0.35	0.35	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
597-183	-3.11	-3.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
597-321	-3.11	-3.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
598-321	-3.70	-3.70	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
598-168	-3.70	-3.70	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
599-110	0.26	0.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
599-117	0.26	0.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-125	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-120	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-8	0.19	0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-15	0.19	0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
602-23	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
602-17	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
603-203	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
603-210	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
604-218	-0.22	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
604-213	-0.22	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - cargas de uso

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-1.57	-1.57	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
1-4	-0.36	-0.36	0.00	0.00	2.66	2.66	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
2-5	-0.36	-0.36	0.00	0.00	1.76	1.76	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2-4	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-2.46	-2.46	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
3-6	0.13	0.13	0.00	0.00	-1.61	-1.61	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
3-7	0.13	0.13	0.00	0.00	2.62	2.62	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
4-8	0.13	0.13	0.00	0.00	1.83	1.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-7	0.13	0.13	0.00	0.00	-2.40	-2.40	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
5-6	-0.83	-0.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-9	-0.83	-0.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6-10	-1.16	-1.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-7	-1.16	-1.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-9	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.83	-0.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
7-10	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.58	0.58	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
8-11	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.83	0.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
8-10	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.58	-0.58	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
9-11	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
9-14	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.83	0.83	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
10-15	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.58	0.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
10-14	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
11-16	-1.13	-1.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
11-18	-1.13	-1.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-18	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
12-15	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.85	-0.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
13-18	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.56	-0.56	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
13-19	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.85	0.85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14-22	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.83	0.83	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
14-19	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15-22	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
15-23	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.58	0.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-26	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
16-24	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.86	-0.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
17-26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
18-27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.86	0.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
18-26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.56	-0.56	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
19-27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.58	-0.58	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19-30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.83	0.83	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
20-31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.58	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
20-30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
21-33	-2.69	-2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
21-34	-2.69	-2.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22-34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.63	0.63	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
22-31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
23-3	-11.29	-11.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
23-4	-11.29	-11.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
24-2	-4.02	-4.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
24-1	-4.02	-4.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
25-4	-6.17	-6.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-7	-6.17	-6.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-6	-2.44	-2.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-2	-2.44	-2.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-32	-10.80	-10.80	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27-33	-10.80	-10.80	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28-36	0.00	0.00	-6.20	-6.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28-32	0.00	0.00	6.20	6.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-35	-14.47	-14.47	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-36	-14.47	-14.47	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
30-37	-0.00	-0.00	-6.20	-6.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
30-33	-0.00	-0.00	6.20	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31-36	-8.27	-8.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
31-37	-8.27	-8.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
32-38	-0.00	-0.00	-2.07	-2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
32-34	-0.00	-0.00	2.07	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33-37	-2.07	-2.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33-38	-2.07	-2.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
34-14	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
34-12	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35-20	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35-22	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-30	-1.66	-1.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
36-28	-1.66	-1.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
37-8	-1.41	-1.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
37-11	-1.41	-1.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38-15	-1.46	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38-13	-1.46	-1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-17	-1.43	-1.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
39-19	-1.43	-1.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-23	-1.47	-1.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-21	-1.47	-1.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
41-25	-1.43	-1.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
41-27	-1.43	-1.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
42-31	-1.37	-1.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
42-29	-1.37	-1.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-5	-5.16	-5.16	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
43-39	-5.16	-5.16	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
44-39	-5.16	-5.16	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
44-8	-5.16	-5.16	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
45-40	-5.29	-5.29	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
45-41	-5.29	-5.29	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
46-41	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
46-12	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
47-42	-5.06	-5.06	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
47-43	-5.06	-5.06	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
48-43	-5.06	-5.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
48-13	-5.06	-5.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
49-8	0.01	0.01	0.00	0.00	-1.95	-1.95	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
49-12	0.01	0.01	0.00	0.00	2.28	2.28	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
50-13	-0.03	-0.03	0.00	0.00	2.00	2.00	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
50-12	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-2.23	-2.23	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
51-16	-5.77	-5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
51-44	-5.77	-5.77	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
52-46	-5.24	-5.24	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
52-45	-5.24	-5.24	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
53-17	-5.24	-5.24	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
53-46	-5.24	-5.24	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
54-16	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	2.32	2.32	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
54-13	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-1.91	-1.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
55-16	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-2.32	-2.32	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
55-17	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	1.91	1.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	-5.30	-5.30	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
56-47	-5.30	-5.30	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
57-20	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
57-48	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
58-50	-5.08	-5.08	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
58-49	-5.08	-5.08	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
59-21	-5.08	-5.08	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
59-50	-5.08	-5.08	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
60-20	-0.24	-0.24	0.00	0.00	2.28	2.28	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
60-17	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-1.95	-1.95	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
61-20	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-2.23	-2.23	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
61-21	-0.27	-0.27	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
62-51	-5.73	-5.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
62-24	-5.73	-5.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
63-52	-4.72	-4.72	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
63-53	-4.72	-4.72	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
64-53	-4.72	-4.72	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
64-25	-4.72	-4.72	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
65-21	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-1.92	-1.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65-24	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	2.31	2.31	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
66-25	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	1.92	1.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
66-24	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-2.31	-2.31	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
67-54	-5.26	-5.26	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
67-55	-5.26	-5.26	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
68-55	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
68-28	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
69-56	-5.64	-5.64	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
69-57	-5.64	-5.64	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
70-57	-5.64	-5.64	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
70-29	-5.64	-5.64	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
71-25	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-1.99	-1.99	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
71-28	-0.14	-0.14	0.00	0.00	2.23	2.23	0.00	0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00
72-29	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	1.95	1.95	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
72-28	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-2.28	-2.28	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
73-5	-1.25	-1.25	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
73-41	-1.25	-1.25	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00
74-41	-0.32	-0.32	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-13	-0.32	-0.32	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-45	-1.24	-1.24	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-48	-1.24	-1.24	0.10	0.10	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-48	-0.32	-0.32	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
76-21	-0.32	-0.32	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00
77-25	-0.66	-0.66	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
77-55	-0.66	-0.66	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-56	-1.62	-1.62	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-55	-1.62	-1.62	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79-39	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79-41	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
80-43	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
80-41	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81-46	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
81-48	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
82-50	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-48	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83-53	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
83-55	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
84-57	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
84-55	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-58	-10.33	-10.33	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
85-59	-10.33	-10.33	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.21	0.21	0.00	0.00
86-59	-10.33	-10.33	-0.00	-0.00	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00
86-5	-10.33	-10.33	-0.00	-0.00	-0.36	-0.36	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
87-60	-7.09	-7.09	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
87-61	-7.09	-7.09	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
88-61	-9.35	-9.35	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
88-40	-9.35	-9.35	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
89-62	-9.81	-9.81	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
89-63	-9.81	-9.81	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
90-63	-9.81	-9.81	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00
90-42	-9.81	-9.81	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
91-5	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-2.21	-2.21	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00
91-40	-0.41	-0.41	0.00	0.00	2.02	2.02	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
92-42	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00	2.19	2.19	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00
92-40	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00	-2.04	-2.04	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
93-44	-10.56	-10.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
93-64	-10.56	-10.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
94-66	-10.47	-10.47	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00
94-65	-10.47	-10.47	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
95-45	-10.47	-10.47	0.00	0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
95-66	-10.47	-10.47	0.00	0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00
96-44	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	2.40	2.40	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
96-42	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-1.83	-1.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97-44	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-2.40	-2.40	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
97-45	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	1.83	1.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
98-68	-7.09	-7.09	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
98-67	-7.09	-7.09	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
99-47	-9.36	-9.36	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
99-68	-9.36	-9.36	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
100-70	-10.01	-10.01	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
100-69	-10.01	-10.01	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
101-49	-10.01	-10.01	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
101-70	-10.01	-10.01	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
102-47	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	2.02	2.02	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
102-45	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-2.21	-2.21	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
103-47	-0.38	-0.38	0.00	0.00	-2.04	-2.04	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
103-49	-0.38	-0.38	0.00	0.00	2.19	2.19	0.00	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00
104-71	-10.52	-10.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
104-51	-10.52	-10.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
105-72	-8.93	-8.93	-0.00	-0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00	0.28	0.28	0.00	0.00
105-73	-8.93	-8.93	-0.00	-0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00
106-73	-8.93	-8.93	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
106-52	-8.93	-8.93	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
107-49	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
107-51	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	2.39	2.39	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
108-52	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	1.84	1.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
108-51	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-2.39	-2.39	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
109-74	-6.82	-6.82	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
109-75	-6.82	-6.82	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
110-75	-9.32	-9.32	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
110-54	-9.32	-9.32	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
111-76	-11.71	-11.71	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
111-77	-11.71	-11.71	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00
112-77	-11.71	-11.71	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00
112-56	-11.71	-11.71	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
113-52	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-2.18	-2.18	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00
113-54	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	2.05	2.05	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
114-56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	2.22	2.22	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00
114-54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.01	-2.01	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
115-58	-1.63	-1.63	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
115-61	-1.63	-1.63	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00
116-61	0.80	0.80	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
116-42	0.80	0.80	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-65	-1.45	-1.45	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
117-68	-1.45	-1.45	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
118-68	0.99	0.99	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-49	0.99	0.99	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
119-52	0.20	0.20	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
119-75	0.20	0.20	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
120-76	-2.48	-2.48	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-75	-2.48	-2.48	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
121-59	0.52	0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-61	0.52	0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
122-63	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
122-61	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
123-66	0.52	0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-68	0.52	0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-70	-0.31	-0.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124-68	-0.31	-0.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-73	-0.35	-0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-75	-0.35	-0.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-77	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-75	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
127-78	-15.66	-15.66	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
127-79	-15.66	-15.66	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
128-79	-15.66	-15.66	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
128-58	-15.66	-15.66	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00
129-80	-10.35	-10.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
129-81	-10.35	-10.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
130-81	-11.21	-11.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130-60	-11.21	-11.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
131-82	-13.22	-13.22	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
131-83	-13.22	-13.22	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
132-83	-13.22	-13.22	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
132-62	-13.22	-13.22	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
133-58	-0.73	-0.73	0.00	0.00	-2.11	-2.11	-0.00	-0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
133-60	-0.73	-0.73	0.00	0.00	2.12	2.12	-0.00	-0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
134-62	-0.77	-0.77	0.00	0.00	2.23	2.23	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00
134-60	-0.77	-0.77	0.00	0.00	-2.00	-2.00	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
135-64	-15.70	-15.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
135-84	-15.70	-15.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136-86	-15.59	-15.59	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
136-85	-15.59	-15.59	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
137-65	-15.59	-15.59	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
137-86	-15.59	-15.59	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
138-64	-1.21	-1.21	-0.00	-0.00	2.57	2.57	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
138-62	-1.21	-1.21	0.00	0.00	-1.66	-1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-64	-1.21	-1.21	0.00	0.00	-2.57	-2.57	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
139-65	-1.21	-1.21	-0.00	-0.00	1.66	1.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140-88	-10.34	-10.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
140-87	-10.34	-10.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141-67	-11.22	-11.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-88	-11.22	-11.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
142-90	-13.18	-13.18	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
142-89	-13.18	-13.18	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143-69	-13.18	-13.18	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-90	-13.18	-13.18	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
144-67	-1.02	-1.02	0.00	0.00	2.12	2.12	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
144-65	-1.02	-1.02	0.00	0.00	-2.11	-2.11	-0.00	-0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
145-67	-1.06	-1.06	-0.00	-0.00	-2.00	-2.00	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
145-69	-1.06	-1.06	-0.00	-0.00	2.23	2.23	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00
146-91	-15.63	-15.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-71	-15.63	-15.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
147-92	-7.33	-7.33	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-93	-7.33	-7.33	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
148-93	-7.33	-7.33	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
148-72	-7.33	-7.33	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
149-69	-1.59	-1.59	0.00	0.00	-1.67	-1.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
149-71	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	2.56	2.56	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
150-72	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00	1.67	1.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150-71	-1.59	-1.59	0.00	0.00	-2.56	-2.56	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
151-94	-9.72	-9.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
151-95	-9.72	-9.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
152-95	-10.94	-10.94	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
152-74	-10.94	-10.94	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
153-96	-18.03	-18.03	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
153-97	-18.03	-18.03	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
154-97	-18.03	-18.03	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
154-76	-18.03	-18.03	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00	0.26	0.26	0.00	0.00
155-72	0.54	0.54	-0.00	-0.00	-2.21	-2.21	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00
155-74	0.54	0.54	-0.00	-0.00	2.02	2.02	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
156-76	0.58	0.58	0.00	0.00	2.13	2.13	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
156-74	0.58	0.58	0.00	0.00	-2.10	-2.10	-0.00	-0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
157-78	-1.41	-1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-81	-1.41	-1.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
158-81	-0.50	-0.50	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
158-62	-0.50	-0.50	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
159-85	-1.69	-1.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-88	-1.69	-1.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-88	-0.77	-0.77	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
160-69	-0.77	-0.77	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-72	-5.76	-5.76	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-95	-5.76	-5.76	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
162-96	-7.03	-7.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
162-95	-7.03	-7.03	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
163-79	0.22	0.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
163-81	0.22	0.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
164-83	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
164-81	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165-86	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
165-88	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
166-90	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-88	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
167-93	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
167-95	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-97	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
168-95	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.32	-2.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
169-33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.90	1.90	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
170-56	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-2.31	-2.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
170-32	-0.07	-0.07	0.00	0.00	1.91	1.91	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
171-76	0.07	0.07	0.00	0.00	-1.88	-1.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
171-98	0.07	0.07	-0.00	-0.00	2.35	2.35	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00
172-98	-18.91	-18.91	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00
172-32	-18.91	-18.91	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-35	-0.00	-0.00	6.20	6.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
173-98	-0.00	-0.00	-6.20	-6.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-99	-5.87	-5.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
174-1	-5.87	-5.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
175-3	-16.20	-16.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
175-100	-16.20	-16.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176-3	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	2.38	2.38	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00
176-1	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	-1.85	-1.85	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
177-3	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	-2.53	-2.53	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00
177-58	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00	1.70	1.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
178-101	-27.47	-27.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
178-98	-27.47	-27.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
179-35	-20.67	-20.67	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
179-102	-20.67	-20.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180-104	-7.83	-7.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
180-103	-7.83	-7.83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
181-105	-18.49	-18.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181-106	-18.49	-18.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
182-106	0.25	0.25	0.00	0.00	4.10	4.10	-0.00	-0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
182-104	0.25	0.25	0.00	0.00	-3.17	-3.17	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
183-106	0.25	0.25	0.00	0.00	-4.20	-4.20	-0.00	-0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
183-107	0.25	0.25	0.00	0.00	3.07	3.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
184-108	-4.66	-4.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
184-104	-4.66	-4.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185-106	-10.19	-10.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185-109	-10.19	-10.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186-109	-0.89	-0.89	0.00	0.00	3.96	3.96	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00
186-108	-0.89	-0.89	0.00	0.00	-3.31	-3.31	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
187-109	-0.89	-0.89	0.00	0.00	-4.08	-4.08	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00
187-110	-0.89	-0.89	0.00	0.00	3.19	3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
188-111	-1.35	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
188-108	-1.35	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-109	-2.15	-2.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-112	-2.15	-2.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190-113	-2.34	-2.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190-110	-2.34	-2.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191-111	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-1.35	-1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
191-112	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	1.07	1.07	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
192-113	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	1.35	1.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192-112	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-1.07	-1.07	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
193-114	-2.86	-2.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193-115	-2.86	-2.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
194-117	-2.87	-2.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194-116	-2.87	-2.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195-113	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.99	-0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
195-115	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	1.43	1.43	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
196-117	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.99	0.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
196-115	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-1.43	-1.43	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
197-118	-2.06	-2.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
197-119	-2.06	-2.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
198-121	-2.33	-2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
198-120	-2.33	-2.33	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
199-117	0.05	0.05	0.00	0.00	-1.40	-1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
199-119	0.05	0.05	-0.00	-0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
200-121	0.05	0.05	-0.00	-0.00	1.40	1.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
200-119	0.05	0.05	0.00	0.00	-1.03	-1.03	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
201-122	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
201-123	-2.99	-2.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
202-125	-2.31	-2.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
202-124	-2.31	-2.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-121	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-123	0.05	0.05	-0.00	-0.00	1.49	1.49	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
204-125	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.93	0.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
204-123	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-1.49	-1.49	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
205-126	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
205-127	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
206-129	-2.54	-2.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
206-128	-2.54	-2.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
207-125	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.50	-1.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
207-127	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.92	0.92	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
208-129	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.50	1.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
208-127	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
209-130	-2.78	-2.78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-131	-2.78	-2.78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-133	-2.34	-2.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-132	-2.34	-2.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
211-129	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.03	-1.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
211-131	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.39	1.39	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
212-133	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.03	1.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
212-131	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.39	-1.39	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
213-134	-33.27	-33.27	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
213-135	-33.27	-33.27	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00
214-136	-18.95	-18.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
214-134	-18.95	-18.95	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
215-136	-4.68	-4.68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
215-137	-4.68	-4.68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
216-137	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.12	1.12	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
216-133	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.30	-1.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-134	0.00	0.00	10.66	10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-138	0.00	0.00	-10.66	-10.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
218-139	-24.88	-24.88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-138	-24.88	-24.88	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
219-136	0.00	0.00	10.66	10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
219-140	0.00	0.00	-10.66	-10.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
220-140	-14.22	-14.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
220-138	-14.22	-14.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221-137	-0.00	-0.00	3.55	3.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
221-141	-0.00	-0.00	-3.55	-3.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
222-141	-3.55	-3.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
222-140	-3.55	-3.55	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-107	-8.40	-8.40	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
223-142	-8.40	-8.40	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
224-142	-8.40	-8.40	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
224-110	-8.40	-8.40	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00
225-143	-9.09	-9.09	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
225-144	-9.09	-9.09	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
226-144	-10.62	-10.62	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
226-114	-10.62	-10.62	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
227-145	-7.39	-7.39	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
227-146	-7.39	-7.39	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
228-146	-7.39	-7.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
228-116	-7.39	-7.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
229-110	-1.27	-1.27	0.00	0.00	-3.35	-3.35	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00
229-114	-1.27	-1.27	0.00	0.00	3.92	3.92	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
230-116	-1.33	-1.33	-0.00	-0.00	3.43	3.43	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
230-114	-1.33	-1.33	-0.00	-0.00	-3.84	-3.84	0.00	0.00	0.39	0.39	0.00	0.00
231-118	-10.15	-10.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
231-147	-10.15	-10.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
232-149	-8.79	-8.79	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
232-148	-8.79	-8.79	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
233-120	-8.79	-8.79	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
233-149	-8.79	-8.79	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
234-118	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	4.05	4.05	-0.00	-0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
234-116	-2.12	-2.12	0.00	0.00	-3.22	-3.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
235-118	-2.12	-2.12	0.00	0.00	-4.05	-4.05	-0.00	-0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
235-120	-2.12	-2.12	-0.00	-0.00	3.22	3.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
236-151	-11.90	-11.90	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
236-150	-11.90	-11.90	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
237-122	-11.06	-11.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
237-151	-11.06	-11.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
238-153	2.42	2.42	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
238-152	2.42	2.42	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
239-124	2.42	2.42	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
239-153	2.42	2.42	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
240-122	-2.17	-2.17	0.00	0.00	4.16	4.16	0.00	0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00
240-120	-2.17	-2.17	0.00	0.00	-3.11	-3.11	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
241-122	-2.17	-2.17	-0.00	-0.00	-3.91	-3.91	0.00	0.00	0.43	0.43	0.00	0.00
241-124	-2.17	-2.17	-0.00	-0.00	3.36	3.36	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
242-154	-9.71	-9.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
242-126	-9.71	-9.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
243-155	5.92	5.92	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
243-156	5.92	5.92	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
244-156	5.92	5.92	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
244-128	5.92	5.92	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
245-124	-6.49	-6.49	0.00	0.00	-3.33	-3.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
245-126	-6.49	-6.49	-0.00	-0.00	3.94	3.94	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
246-128	-6.49	-6.49	-0.00	-0.00	3.33	3.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
246-126	-6.49	-6.49	0.00	0.00	-3.94	-3.94	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
247-157	-7.61	-7.61	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
247-158	-7.61	-7.61	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
248-158	-10.39	-10.39	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
248-130	-10.39	-10.39	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
249-159	-9.52	-9.52	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
249-160	-9.52	-9.52	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
250-160	-9.52	-9.52	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
250-132	-9.52	-9.52	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
251-128	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-3.40	-3.40	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00
251-130	-0.36	-0.36	0.00	0.00	3.87	3.87	0.00	0.00	0.38	0.38	-0.00	-0.00
252-132	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	3.53	3.53	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00
252-130	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	-3.74	-3.74	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
253-107	-3.88	-3.88	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
253-144	-3.88	-3.88	0.18	0.18	0.00	0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
254-144	-2.27	-2.27	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
254-116	-2.27	-2.27	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
255-148	-11.46	-11.46	-0.17	-0.17	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
255-151	-11.46	-11.46	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
256-151	-12.22	-12.22	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00
256-124	-12.22	-12.22	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
257-128	-16.37	-16.37	0.02	0.02	0.00	0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
257-158	-16.37	-16.37	0.02	0.02	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00
258-159	-19.22	-19.22	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00
258-158	-19.22	-19.22	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
259-142	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
259-144	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
260-146	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260-144	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
261-149	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
261-151	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
262-153	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
262-151	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
263-156	-0.16	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
263-158	-0.16	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
264-160	0.37	0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
264-158	0.37	0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
265-161	-18.95	-18.95	0.00	0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
265-162	-18.95	-18.95	0.00	0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
266-162	-18.95	-18.95	-0.00	-0.00	-0.66	-0.66	-0.00	-0.00	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00
266-107	-18.95	-18.95	-0.00	-0.00	-0.66	-0.66	0.00	0.00	0.59	0.59	-0.00	-0.00
267-163	-12.34	-12.34	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
267-164	-12.34	-12.34	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
268-164	-16.08	-16.08	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
268-143	-16.08	-16.08	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
269-165	-11.55	-11.55	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00
269-166	-11.55	-11.55	0.00	0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
270-166	-11.55	-11.55	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00
270-145	-11.55	-11.55	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00
271-107	0.77	0.77	-0.00	-0.00	-3.81	-3.81	-0.00	-0.00	0.41	0.41	0.00	0.00
271-143	0.77	0.77	-0.00	-0.00	3.46	3.46	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
272-145	0.65	0.65	0.00	0.00	3.74	3.74	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
272-143	0.65	0.65	0.00	0.00	-3.53	-3.53	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
273-147	-18.54	-18.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273-167	-18.54	-18.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
274-169	-25.90	-25.90	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
274-168	-25.90	-25.90	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
275-148	-25.90	-25.90	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
275-169	-25.90	-25.90	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
276-147	-0.50	-0.50	0.00	0.00	4.19	4.19	0.00	0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00
276-145	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-3.08	-3.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
277-147	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-4.19	-4.19	-0.00	-0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00
277-148	-0.50	-0.50	0.00	0.00	3.08	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
278-171	-24.26	-24.26	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
278-170	-24.26	-24.26	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279-150	-19.49	-19.49	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
279-171	-19.49	-19.49	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
280-173	21.42	21.42	-0.00	-0.00	-1.07	-1.07	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	0.00	0.00
280-172	21.42	21.42	-0.00	-0.00	-1.07	-1.07	0.00	0.00	1.12	1.12	0.00	0.00
281-152	21.42	21.42	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
281-173	21.42	21.42	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.50	0.50	0.00	0.00
282-150	3.90	3.90	-0.00	-0.00	3.82	3.82	-0.00	-0.00	0.41	0.41	0.00	0.00
282-148	3.90	3.90	-0.00	-0.00	-3.45	-3.45	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
283-150	3.92	3.92	0.00	0.00	-3.77	-3.77	-0.00	-0.00	0.41	0.41	-0.00	-0.00
283-152	3.92	3.92	0.00	0.00	3.50	3.50	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00
284-174	-17.96	-17.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284-154	-17.96	-17.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
285-175	26.23	26.23	0.00	0.00	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00
285-176	26.23	26.23	0.00	0.00	-0.56	-0.56	0.00	0.00	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00
286-176	26.23	26.23	-0.00	-0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
286-155	26.23	26.23	-0.00	-0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
287-152	-5.69	-5.69	0.00	0.00	-3.15	-3.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
287-154	-5.69	-5.69	0.00	0.00	4.13	4.13	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
288-155	-5.69	-5.69	0.00	0.00	3.15	3.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
288-154	-5.69	-5.69	0.00	0.00	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
289-177	-8.74	-8.74	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
289-178	-8.74	-8.74	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
290-178	-14.52	-14.52	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
290-157	-14.52	-14.52	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
291-179	-35.11	-35.11	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
291-180	-35.11	-35.11	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00	-0.53	-0.53	0.00	0.00
292-180	-35.11	-35.11	-0.00	-0.00	0.91	0.91	0.00	0.00	0.53	0.53	0.00	0.00
292-159	-35.11	-35.11	-0.00	-0.00	0.91	0.91	0.00	0.00	-0.83	-0.83	0.00	0.00
293-155	5.51	5.51	0.00	0.00	-3.64	-3.64	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
293-157	5.51	5.51	0.00	0.00	3.63	3.63	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
294-159	5.68	5.68	0.00	0.00	3.99	3.99	-0.00	-0.00	0.47	0.47	-0.00	-0.00
294-157	5.68	5.68	0.00	0.00	-3.28	-3.28	-0.00	-0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00
295-161	-6.85	-6.85	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
295-164	-6.85	-6.85	0.12	0.12	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
296-164	-2.87	-2.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
296-145	-2.87	-2.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-168	-22.51	-22.51	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-171	-22.51	-22.51	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
298-171	-27.57	-27.57	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
298-152	-27.57	-27.57	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
299-155	-29.19	-29.19	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
299-178	-29.19	-29.19	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
300-179	-35.37	-35.37	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
300-178	-35.37	-35.37	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00
301-162	1.06	1.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
301-164	1.06	1.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
302-166	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
302-164	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
303-169	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
303-171	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
304-173	1.57	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
304-171	1.57	1.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
305-176	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
305-178	-0.78	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
306-180	1.28	1.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
306-178	1.28	1.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
307-181	-33.60	-33.60	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
307-182	-33.60	-33.60	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
308-182	-33.60	-33.60	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
308-161	-33.60	-33.60	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
309-183	-23.44	-23.44	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
309-184	-23.44	-23.44	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
310-184	-23.44	-23.44	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
310-165	-23.44	-23.44	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
311-161	3.26	3.26	0.00	0.00	-3.71	-3.71	-0.00	-0.00	0.38	0.38	0.00	0.00
311-163	3.26	3.26	0.00	0.00	3.56	3.56	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00
312-165	3.22	3.22	0.00	0.00	3.90	3.90	0.00	0.00	0.45	0.45	-0.00	-0.00
312-163	3.22	3.22	0.00	0.00	-3.38	-3.38	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
313-186	-48.51	-48.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
313-187	-48.51	-48.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
314-187	-48.51	-48.51	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
314-168	-48.51	-48.51	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00
315-165	4.19	4.19	-0.00	-0.00	-3.89	-3.89	0.00	0.00	0.44	0.44	0.00	0.00
315-167	4.19	4.19	-0.00	-0.00	3.38	3.38	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
316-168	4.17	4.17	-0.00	-0.00	3.74	3.74	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
316-167	4.17	4.17	-0.00	-0.00	-3.53	-3.53	0.00	0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
317-168	11.09	11.09	0.00	0.00	-3.64	-3.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
317-170	11.09	11.09	-0.00	-0.00	3.64	3.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
318-172	11.10	11.10	-3.67	-3.67	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
318-170	11.10	11.10	3.60	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
319-172	12.17	12.17	17.75	17.75	-0.00	-0.00	-1.14	-1.14	0.00	0.00	0.00	0.00
319-174	12.17	12.17	10.47	10.47	-0.00	-0.00	7.33	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00
320-175	12.17	12.17	-14.76	-14.76	-0.00	-0.00	0.65	0.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00
320-174	12.17	12.17	-7.49	-7.49	-0.00	-0.00	7.33	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00
321-179	-82.91	-82.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
321-188	-82.91	-82.91	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322-177	12.73	12.73	4.20	4.20	0.00	0.00	4.92	4.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00
322-175	12.73	12.73	11.47	11.47	0.00	0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00
323-177	12.76	12.76	-4.54	-4.54	0.00	0.00	4.91	4.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
323-179	12.76	12.76	-11.81	-11.81	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
324-136	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.62	3.62	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
324-132	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.66	-3.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
325-134	-0.08	-0.08	0.00	0.00	3.66	3.66	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
325-159	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-3.61	-3.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
326-179	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-3.11	-3.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
326-135	0.08	0.08	0.00	0.00	4.16	4.16	-0.00	-0.00	-0.31	-0.31	0.00	0.00
327-135	0.00	0.00	10.66	10.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
327-139	0.00	0.00	-10.66	-10.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
328-105	1.22	1.22	-0.00	-0.00	3.55	3.55	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
328-103	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-3.72	-3.72	0.00	0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
329-105	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-3.33	-3.33	-0.00	-0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00
329-161	1.22	1.22	-0.00	-0.00	3.94	3.94	-0.00	-0.00	0.47	0.47	-0.00	-0.00
330-191	-48.10	-48.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
330-135	-48.10	-48.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
331-139	-35.54	-35.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331-192	-35.54	-35.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
332-193	-31.50	-31.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
332-170	-31.50	-31.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
333-194	-18.01	-18.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
333-195	-18.01	-18.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
334-195	-19.28	-19.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
334-163	-19.28	-19.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
335-181	2.98	2.98	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
335-195	2.98	2.98	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
336-195	4.29	4.29	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
336-165	4.29	4.29	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
337-182	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
337-195	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
338-195	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338-184	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339-196	-7.89	-7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
339-197	-7.89	-7.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
340-199	-18.35	-18.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
340-198	-18.35	-18.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
341-197	0.12	0.12	0.00	0.00	-3.19	-3.19	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
341-199	0.12	0.12	0.00	0.00	4.08	4.08	-0.00	-0.00	0.32	0.32	0.00	0.00
342-200	0.12	0.12	0.00	0.00	3.10	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
342-199	0.12	0.12	0.00	0.00	-4.17	-4.17	-0.00	-0.00	0.32	0.32	0.00	0.00
343-197	-4.70	-4.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
343-201	-4.70	-4.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
344-202	-10.10	-10.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
344-199	-10.10	-10.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
345-201	0.76	0.76	-0.00	-0.00	-3.32	-3.32	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
345-202	0.76	0.76	-0.00	-0.00	3.95	3.95	-0.00	-0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
346-203	0.76	0.76	-0.00	-0.00	3.22	3.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
346-202	0.76	0.76	-0.00	-0.00	-4.05	-4.05	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
347-201	-1.38	-1.38	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
347-204	-1.38	-1.38	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
348-205	-2.09	-2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
348-202	-2.09	-2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
349-203	-2.37	-2.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
349-206	-2.37	-2.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
350-205	0.17	0.17	0.00	0.00	1.05	1.05	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
350-204	0.17	0.17	0.00	0.00	-1.38	-1.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
351-205	0.17	0.17	0.00	0.00	-1.05	-1.05	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
351-206	0.17	0.17	0.00	0.00	1.38	1.38	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
352-208	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
352-207	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
353-209	-2.21	-2.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
353-210	-2.21	-2.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
354-208	0.17	0.17	0.00	0.00	1.43	1.43	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
354-206	0.17	0.17	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
355-208	0.17	0.17	0.00	0.00	-1.43	-1.43	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
355-210	0.17	0.17	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
356-212	-1.93	-1.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
356-211	-1.93	-1.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
357-213	-2.46	-2.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
357-214	-2.46	-2.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
358-212	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.97	0.97	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
358-210	0.07	0.07	0.00	0.00	-1.46	-1.46	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359-212	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.97	-0.97	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
359-214	0.07	0.07	-0.00	-0.00	1.46	1.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360-216	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
360-215	-2.85	-2.85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
361-217	-2.11	-2.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
361-218	-2.11	-2.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
362-216	0.07	0.07	0.00	0.00	1.43	1.43	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
362-214	0.07	0.07	0.00	0.00	-1.00	-1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
363-216	0.07	0.07	0.00	0.00	-1.43	-1.43	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
363-218	0.07	0.07	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
364-220	-2.26	-2.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
364-219	-2.26	-2.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
365-221	-2.41	-2.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
365-222	-2.41	-2.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
366-220	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.13	1.13	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
366-218	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.30	-1.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
367-220	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.13	-1.13	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
367-222	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.30	1.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
368-224	-2.61	-2.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
368-223	-2.61	-2.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
369-225	-2.16	-2.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
369-226	-2.16	-2.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
370-224	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.31	1.31	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
370-222	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.12	-1.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
371-224	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
371-226	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.12	1.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
372-228	-33.95	-33.95	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
372-227	-33.95	-33.95	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
373-227	-19.47	-19.47	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
373-229	-19.47	-19.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
374-230	-4.94	-4.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
374-229	-4.94	-4.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
375-226	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-1.04	-1.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
375-230	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	1.38	1.38	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
376-231	-0.00	-0.00	-10.66	-10.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
376-227	-0.00	-0.00	10.66	10.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
377-231	-24.88	-24.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
377-232	-24.88	-24.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
378-233	-0.00	-0.00	-10.66	-10.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
378-229	-0.00	-0.00	10.66	10.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
379-231	-14.22	-14.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
379-233	-14.22	-14.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
380-234	-0.00	-0.00	-3.55	-3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
380-230	-0.00	-0.00	3.55	3.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
381-233	-3.55	-3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
381-234	-3.55	-3.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
382-235	-9.19	-9.19	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
382-200	-9.19	-9.19	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
383-203	-9.19	-9.19	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00
383-235	-9.19	-9.19	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
384-237	-9.06	-9.06	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
384-236	-9.06	-9.06	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
385-207	-10.61	-10.61	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
385-237	-10.61	-10.61	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
386-239	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
386-238	-8.14	-8.14	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
387-209	-8.14	-8.14	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
387-239	-8.14	-8.14	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
388-207	0.67	0.67	-0.00	-0.00	3.92	3.92	0.00	0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
388-203	0.67	0.67	-0.00	-0.00	-3.35	-3.35	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
389-207	0.61	0.61	-0.00	-0.00	-3.84	-3.84	0.00	0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
389-209	0.61	0.61	-0.00	-0.00	3.43	3.43	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00
390-240	-9.91	-9.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
390-211	-9.91	-9.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
391-241	-9.28	-9.28	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
391-242	-9.28	-9.28	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
392-242	-9.28	-9.28	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
392-213	-9.28	-9.28	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00
393-209	0.36	0.36	0.00	0.00	-3.28	-3.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
393-211	0.36	0.36	-0.00	-0.00	3.99	3.99	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
394-213	0.36	0.36	-0.00	-0.00	3.28	3.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
394-211	0.36	0.36	0.00	0.00	-3.99	-3.99	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
395-243	-9.05	-9.05	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
395-244	-9.05	-9.05	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
396-244	-10.61	-10.61	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
396-215	-10.61	-10.61	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
397-245	-8.04	-8.04	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
397-246	-8.04	-8.04	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
398-246	-8.04	-8.04	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
398-217	-8.04	-8.04	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
399-213	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-3.35	-3.35	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
399-215	0.25	0.25	-0.00	-0.00	3.92	3.92	0.00	0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
400-217	0.19	0.19	-0.00	-0.00	3.43	3.43	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00
400-215	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-3.84	-3.84	0.00	0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
401-219	-10.57	-10.57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401-247	-10.57	-10.57	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
402-248	-8.46	-8.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
402-221	-8.46	-8.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403-217	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.11	-3.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
403-219	0.00	0.00	-0.00	-0.00	4.16	4.16	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
404-221	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.11	3.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
404-219	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.16	-4.16	-0.00	-0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
405-223	-11.30	-11.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
405-249	-11.30	-11.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
406-250	-8.49	-8.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
406-225	-8.49	-8.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
407-221	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.93	-2.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
407-223	0.00	0.00	-0.00	-0.00	4.34	4.34	-0.00	-0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
408-225	0.00	0.00	-0.00	-0.00	2.93	2.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
408-223	0.00	0.00	0.00	0.00	-4.34	-4.34	-0.00	-0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
409-200	-2.45	-2.45	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
409-237	-2.45	-2.45	0.18	0.18	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00
410-237	-0.83	-0.83	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
410-209	-0.83	-0.83	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
411-241	-2.27	-2.27	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
411-244	-2.27	-2.27	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
412-244	-0.63	-0.63	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00
412-217	-0.63	-0.63	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00
413-235	0.28	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
413-237	0.28	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
414-239	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
414-237	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
415-242	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
415-244	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
416-246	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
416-244	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
417-251	-18.43	-18.43	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
417-252	-18.43	-18.43	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
418-252	-18.43	-18.43	0.00	0.00	-0.63	-0.63	-0.00	-0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
418-200	-18.43	-18.43	0.00	0.00	-0.63	-0.63	-0.00	-0.00	0.59	0.59	-0.00	-0.00
419-253	-12.22	-12.22	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
419-254	-12.22	-12.22	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
420-254	-16.04	-16.04	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
420-236	-16.04	-16.04	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
421-255	-15.40	-15.40	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00
421-256	-15.40	-15.40	-0.00	-0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00
422-256	-15.40	-15.40	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
422-238	-15.40	-15.40	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
423-200	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-3.80	-3.80	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
423-236	0.14	0.14	-0.00	-0.00	3.47	3.47	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
424-238	0.03	0.03	0.00	0.00	3.76	3.76	0.00	0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
424-236	0.03	0.03	0.00	0.00	-3.51	-3.51	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
425-240	-18.16	-18.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
425-257	-18.16	-18.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
426-259	-18.40	-18.40	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
426-258	-18.40	-18.40	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
427-241	-18.40	-18.40	-0.00	-0.00	-0.63	-0.63	0.00	0.00	0.59	0.59	-0.00	-0.00
427-259	-18.40	-18.40	-0.00	-0.00	-0.63	-0.63	0.00	0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
428-240	0.03	0.03	-0.00	-0.00	4.13	4.13	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
428-238	0.03	0.03	0.00	0.00	-3.15	-3.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429-240	0.03	0.03	0.00	0.00	-4.13	-4.13	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
429-241	0.03	0.03	-0.00	-0.00	3.15	3.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
430-261	-12.20	-12.20	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
430-260	-12.20	-12.20	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
431-243	-16.03	-16.03	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
431-261	-16.03	-16.03	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
432-263	-15.26	-15.26	-0.00	-0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00	0.26	0.26	0.00	0.00
432-262	-15.26	-15.26	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00
433-245	-15.26	-15.26	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
433-263	-15.26	-15.26	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00
434-243	-0.02	-0.02	0.00	0.00	3.47	3.47	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
434-241	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-3.80	-3.80	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
435-243	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-3.51	-3.51	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
435-245	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	3.76	3.76	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00
436-264	-19.07	-19.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
436-247	-19.07	-19.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
437-248	-14.36	-14.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
437-265	-14.36	-14.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438-247	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	4.25	4.25	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
438-245	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-3.02	-3.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
439-247	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-4.25	-4.25	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
439-248	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	3.02	3.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-266	-20.08	-20.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-249	-20.08	-20.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
441-250	-14.83	-14.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
441-267	-14.83	-14.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
442-249	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	4.39	4.39	-0.00	-0.00	0.45	0.45	0.00	0.00
442-248	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-2.88	-2.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
443-249	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-4.39	-4.39	-0.00	-0.00	0.45	0.45	0.00	0.00
443-250	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	2.88	2.88	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
444-254	-3.71	-3.71	0.03	0.03	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
444-251	-3.71	-3.71	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
445-238	0.40	0.40	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
445-254	0.40	0.40	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
446-261	-3.65	-3.65	0.03	0.03	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
446-258	-3.65	-3.65	0.03	0.03	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
447-245	0.48	0.48	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00
447-261	0.48	0.48	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
448-254	0.90	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
448-252	0.90	0.90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
449-254	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
449-256	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
450-261	0.90	0.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
450-259	0.90	0.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
451-261	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
451-263	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
452-269	-28.45	-28.45	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
452-268	-28.45	-28.45	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
453-251	-28.45	-28.45	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
453-269	-28.45	-28.45	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
454-271	-22.51	-22.51	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
454-270	-22.51	-22.51	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
455-255	-22.51	-22.51	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
455-271	-22.51	-22.51	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
456-253	0.10	0.10	-0.00	-0.00	3.65	3.65	0.00	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
456-251	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-3.62	-3.62	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
457-253	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-3.45	-3.45	0.00	0.00	0.31	0.31	0.00	0.00
457-255	0.04	0.04	-0.00	-0.00	3.83	3.83	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
458-272	-26.99	-26.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
458-257	-26.99	-26.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
459-273	-28.27	-28.27	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
459-274	-28.27	-28.27	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
460-274	-28.27	-28.27	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
460-258	-28.27	-28.27	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
461-255	-0.30	-0.30	0.00	0.00	-2.86	-2.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
461-257	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	4.42	4.42	-0.00	-0.00	0.47	0.47	-0.00	-0.00
462-258	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	2.86	2.86	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
462-257	-0.30	-0.30	0.00	0.00	-4.42	-4.42	-0.00	-0.00	0.47	0.47	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
463-275	-22.39	-22.39	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
463-276	-22.39	-22.39	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
464-276	-22.39	-22.39	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
464-262	-22.39	-22.39	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
465-258	0.48	0.48	-0.00	-0.00	-3.62	-3.62	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
465-260	0.48	0.48	-0.00	-0.00	3.65	3.65	-0.00	-0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
466-262	0.42	0.42	0.00	0.00	3.83	3.83	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
466-260	0.42	0.42	0.00	0.00	-3.45	-3.45	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
467-264	-27.97	-27.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
467-277	-27.97	-27.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
468-278	-19.97	-19.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
468-265	-19.97	-19.97	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469-262	0.10	0.10	0.00	0.00	-2.82	-2.82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
469-264	0.10	0.10	-0.00	-0.00	4.45	4.45	-0.00	-0.00	0.49	0.49	-0.00	-0.00
470-265	0.10	0.10	-0.00	-0.00	2.82	2.82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
470-264	0.10	0.10	0.00	0.00	-4.45	-4.45	-0.00	-0.00	0.49	0.49	-0.00	-0.00
471-267	-20.73	-20.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
471-279	-20.73	-20.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
472-266	0.10	0.10	-0.00	-0.00	4.49	4.49	-0.00	-0.00	0.51	0.51	-0.00	-0.00
472-265	0.10	0.10	0.00	0.00	-2.79	-2.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
473-266	0.10	0.10	0.00	0.00	-4.49	-4.49	-0.00	-0.00	0.51	0.51	-0.00	-0.00
473-267	0.10	0.10	-0.00	-0.00	2.79	2.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
474-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	3.87	3.87	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00
474-225	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.41	-3.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
475-227	-0.10	-0.10	0.00	0.00	3.81	3.81	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
475-250	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-3.46	-3.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
476-267	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-3.11	-3.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
476-228	0.10	0.10	0.00	0.00	4.16	4.16	-0.00	-0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
477-228	-0.00	-0.00	10.66	10.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
477-232	-0.00	-0.00	-10.66	-10.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
478-280	-11.20	-11.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
478-196	-11.20	-11.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
479-198	-26.65	-26.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
479-281	-26.65	-26.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
480-198	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00	3.96	3.96	-0.00	-0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
480-196	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00	-3.32	-3.32	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
481-198	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00	-4.34	-4.34	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
481-251	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00	2.93	2.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
482-282	-48.77	-48.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
482-228	-48.77	-48.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
483-232	-35.54	-35.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
483-283	-35.54	-35.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484-284	-29.05	-29.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
484-266	-29.05	-29.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
485-285	-17.87	-17.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
485-286	-17.87	-17.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
486-286	-19.29	-19.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
486-260	-19.29	-19.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
487-273	-0.99	-0.99	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
487-286	-0.99	-0.99	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
488-286	0.51	0.51	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
488-262	0.51	0.51	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
489-274	0.37	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
489-286	0.37	0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
490-286	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
490-276	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
491-287	-17.90	-17.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
491-288	-17.90	-17.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
492-288	-19.32	-19.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
492-253	-19.32	-19.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
493-268	-1.04	-1.04	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00
493-288	-1.04	-1.04	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
494-288	0.45	0.45	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
494-255	0.45	0.45	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
495-269	0.37	0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
495-288	0.37	0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
496-288	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
496-271	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
497-196	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
497-289	-0.96	-0.96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498-290	-0.88	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498-197	-0.88	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
499-201	-0.82	-0.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
499-291	-0.82	-0.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
500-292	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
500-204	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
501-228	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
501-293	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
502-294	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
502-227	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
503-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
503-295	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
504-296	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
504-230	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
505-34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.05
505-137	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.05
506-230	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.10
506-137	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.10	0.10
507-33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.13	0.13
507-136	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.13	0.13
508-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.14	0.14
508-136	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.14	0.14
509-32	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.12	0.12
509-134	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.12	0.12
510-227	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.11	0.11
510-134	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.11
511-98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.08	0.08
511-135	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.08
512-228	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.02

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
512-135	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.02
513-111	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
513-297	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
514-297	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
514-204	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
515-9	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
515-298	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
516-299	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
516-298	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
517-111	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
517-299	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
518-300	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
518-15	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
519-300	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
519-301	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
520-301	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
520-117	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521-117	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521-302	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
522-302	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
522-210	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
523-297	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
523-302	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
524-301	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
524-299	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
525-298	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
525-300	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
526-302	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
526-204	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
527-111	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
527-302	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
528-301	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
528-111	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
529-299	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
529-300	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
530-300	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
530-9	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
531-6	0.09	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.13	-0.13
531-303	0.09	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.13	-0.13
532-304	0.09	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.13	-0.13
532-303	0.09	0.09	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.13	-0.13
533-108	0.18	0.18	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13
533-304	0.18	0.18	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.13	-0.13
534-305	-0.25	-0.25	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.11	-0.11
534-2	-0.25	-0.25	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11
535-305	-0.25	-0.25	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.11	-0.11
535-306	-0.25	-0.25	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.11	-0.11
536-306	-0.50	-0.50	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.11	-0.11
536-104	-0.50	-0.50	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.11
537-1	-0.68	-0.68	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.09
537-307	-0.68	-0.68	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.09	0.09
538-308	-0.68	-0.68	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.09	0.09
538-307	-0.68	-0.68	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.09	0.09
539-103	-1.37	-1.37	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.09
539-308	-1.37	-1.37	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	0.09	0.09
540-309	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.06
540-108	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06
541-201	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.06
541-309	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	-0.06
542-310	-0.79	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.05
542-104	-0.79	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.05
543-197	-0.79	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05
543-310	-0.79	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	-0.05
544-311	-1.45	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.23	-0.23
544-103	-1.45	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.23	-0.23
545-196	-1.45	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.23	-0.23

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
545-311	-1.45	-1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.23	-0.23
546-312	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
546-13	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
547-312	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
547-313	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
548-313	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
548-116	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
549-304	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
549-313	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
550-312	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
550-303	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
551-108	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
551-313	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
552-312	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
552-304	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
553-6	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
553-312	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
554-314	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554-42	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
555-314	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
555-315	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
556-315	0.31	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
556-145	0.31	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
557-306	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
557-315	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
558-314	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
558-305	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
559-104	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
559-315	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
560-314	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
560-306	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
561-2	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
561-314	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
562-316	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
562-62	-1.11	-1.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
563-316	0.26	0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
563-317	0.26	0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
564-317	0.85	0.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
564-165	0.85	0.85	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
565-308	0.90	0.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
565-317	0.90	0.90	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566-316	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
566-307	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
567-103	-1.07	-1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
567-317	-1.07	-1.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
568-316	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
568-308	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
569-1	1.25	1.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
569-316	1.25	1.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
570-318	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
570-116	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
571-209	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
571-318	0.54	0.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
572-318	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
572-309	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
573-201	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
573-318	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
574-318	0.93	0.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
574-108	0.93	0.93	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
575-145	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
575-319	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
576-319	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
576-238	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
577-310	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
577-319	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
578-319	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
578-197	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
579-104	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
579-319	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
580-320	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
580-165	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
581-255	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
581-320	-0.50	-0.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
582-320	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
582-311	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
583-196	0.86	0.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
583-320	0.86	0.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
584-320	-0.87	-0.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
584-103	-0.87	-0.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
585-167	-25.44	-25.44	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
585-321	-25.44	-25.44	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
586-321	-26.28	-26.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
586-185	-26.28	-26.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
587-103	-11.55	-11.55	0.00	0.00	0.49	0.49	0.00	0.00	-0.66	-0.66	0.00	0.00
587-322	-11.55	-11.55	0.00	0.00	0.49	0.49	0.00	0.00	0.24	0.24	0.00	0.00
588-322	-11.55	-11.55	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
588-189	-11.55	-11.55	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
589-105	-25.37	-25.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
589-323	-25.37	-25.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
590-323	-23.01	-23.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
590-190	-23.01	-23.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
591-322	0.63	0.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
591-323	0.63	0.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
592-323	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
592-182	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
593-184	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
593-321	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
594-321	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
594-187	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
595-189	-1.86	-1.86	0.01	0.01	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
595-323	-1.86	-1.86	0.01	0.01	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
596-323	0.60	0.60	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
596-161	0.60	0.60	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
597-183	-5.06	-5.06	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
597-321	-5.06	-5.06	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
598-321	-5.90	-5.90	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
598-168	-5.90	-5.90	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
599-110	0.52	0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
599-117	0.52	0.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-125	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-120	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-8	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-15	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
602-23	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
602-17	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
603-203	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
603-210	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
604-218	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
604-213	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - viento1

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-7.11	-7.11	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
1-4	-7.11	-7.11	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
2-5	-7.11	-7.11	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2-4	-7.11	-7.11	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
3-6	-7.95	-7.95	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3-7	-7.95	-7.95	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
4-8	-7.95	-7.95	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
4-7	-7.95	-7.95	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
5-6	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-9	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-10	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-7	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
7-9	-4.94	-4.94	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7-10	-4.94	-4.94	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
8-11	-4.94	-4.94	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
8-10	-4.94	-4.94	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
9-11	-4.94	-4.94	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9-14	-4.94	-4.94	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
10-15	-4.94	-4.94	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10-14	-4.94	-4.94	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
11-16	-0.24	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
11-18	-0.24	-0.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-18	-1.61	-1.61	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
12-15	-1.61	-1.61	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13-18	-1.61	-1.61	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
13-19	-1.61	-1.61	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
14-22	-1.61	-1.61	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
14-19	-1.61	-1.61	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
15-22	-1.61	-1.61	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
15-23	-1.61	-1.61	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
16-26	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-24	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
17-23	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
17-26	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
18-27	1.77	1.77	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
18-26	1.77	1.77	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
19-27	1.77	1.77	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
19-30	1.77	1.77	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
20-31	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
20-30	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
21-33	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
21-34	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
22-34	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
22-31	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
23-3	0.39	0.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
23-4	0.39	0.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
24-2	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
24-1	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
25-4	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
25-7	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-6	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
26-2	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
27-32	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27-33	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28-36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
28-32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29-35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
29-36	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
30-37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
30-33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
31-36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
31-37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
32-38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32-34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
33-37	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
33-38	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
34-14	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34-12	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35-20	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35-22	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-30	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-28	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37-8	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
37-11	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38-15	-8.10	-8.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38-13	-8.10	-8.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
39-17	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
39-19	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
40-23	-8.28	-8.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40-21	-8.28	-8.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
41-25	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41-27	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
42-31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
42-29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
43-5	8.44	8.44	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
43-39	8.44	8.44	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
44-39	8.44	8.44	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
44-8	8.44	8.44	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
45-40	-1.58	-1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
45-41	-1.58	-1.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
46-41	-0.30	-0.30	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
46-12	-0.30	-0.30	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
47-42	-21.19	-21.19	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
47-43	-21.19	-21.19	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
48-43	-21.19	-21.19	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
48-13	-21.19	-21.19	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
49-8	-11.22	-11.22	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
49-12	-11.22	-11.22	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
50-13	-11.16	-11.16	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
50-12	-11.16	-11.16	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
51-16	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51-44	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
52-46	8.88	8.88	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
52-45	8.88	8.88	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
53-17	8.88	8.88	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
53-46	8.88	8.88	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
54-16	-5.80	-5.80	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
54-13	-5.80	-5.80	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
55-16	-5.80	-5.80	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
55-17	-5.80	-5.80	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
56-48	-1.56	-1.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
56-47	-1.56	-1.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
57-20	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
57-48	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
58-50	-21.16	-21.16	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
58-49	-21.16	-21.16	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
59-21	-21.16	-21.16	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
59-50	-21.16	-21.16	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
60-20	-9.13	-9.13	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
60-17	-9.13	-9.13	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
61-20	-9.07	-9.07	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
61-21	-9.07	-9.07	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
62-51	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
62-24	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
63-52	17.84	17.84	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
63-53	17.84	17.84	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
64-53	17.84	17.84	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
64-25	17.84	17.84	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
65-21	-3.81	-3.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
65-24	-3.81	-3.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
66-25	-3.81	-3.81	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
66-24	-3.81	-3.81	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
67-54	1.50	1.50	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
67-55	1.50	1.50	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
68-55	0.25	0.25	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
68-28	0.25	0.25	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
69-56	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
69-57	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
70-57	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
70-29	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
71-25	3.41	3.41	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
71-28	3.41	3.41	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
72-29	3.48	3.48	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
72-28	3.48	3.48	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
73-5	15.41	15.41	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-41	15.41	15.41	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-41	14.15	14.15	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
74-13	14.15	14.15	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
75-45	15.10	15.10	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
75-48	15.10	15.10	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
76-48	13.86	13.86	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
76-21	13.86	13.86	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
77-25	-19.18	-19.18	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
77-55	-19.18	-19.18	0.09	0.09	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-56	-20.42	-20.42	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-55	-20.42	-20.42	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
79-39	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
79-41	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-43	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
80-41	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81-46	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-48	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82-50	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
82-48	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-53	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83-55	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84-57	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
84-55	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
85-58	22.91	22.91	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
85-59	22.91	22.91	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
86-59	22.91	22.91	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
86-5	22.91	22.91	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
87-60	-4.31	-4.31	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
87-61	-4.31	-4.31	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
88-61	-1.61	-1.61	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
88-40	-1.61	-1.61	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
89-62	-43.04	-43.04	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00
89-63	-43.04	-43.04	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
90-63	-43.04	-43.04	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
90-42	-43.04	-43.04	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
91-5	-12.34	-12.34	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
91-40	-12.34	-12.34	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
92-42	-12.29	-12.29	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
92-40	-12.29	-12.29	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
93-44	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
93-64	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
94-66	23.15	23.15	0.00	0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
94-65	23.15	23.15	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
95-45	23.15	23.15	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
95-66	23.15	23.15	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00
96-44	-3.36	-3.36	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
96-42	-3.36	-3.36	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
97-44	-3.36	-3.36	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
97-45	-3.36	-3.36	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98-68	-4.21	-4.21	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
98-67	-4.21	-4.21	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
99-47	-1.58	-1.58	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
99-68	-1.58	-1.58	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
100-70	-43.63	-43.63	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00
100-69	-43.63	-43.63	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
101-49	-43.63	-43.63	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
101-70	-43.63	-43.63	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00
102-47	-8.49	-8.49	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
102-45	-8.49	-8.49	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
103-47	-8.44	-8.44	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
103-49	-8.44	-8.44	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
104-71	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
104-51	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105-72	41.98	41.98	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00
105-73	41.98	41.98	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
106-73	41.98	41.98	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
106-52	41.98	41.98	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
107-49	0.73	0.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
107-51	0.73	0.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
108-52	0.73	0.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
108-51	0.73	0.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
109-74	4.20	4.20	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
109-75	4.20	4.20	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
110-75	1.55	1.55	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
110-54	1.55	1.55	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
111-76	-19.33	-19.33	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
111-77	-19.33	-19.33	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00
112-77	-19.33	-19.33	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00
112-56	-19.33	-19.33	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
113-52	10.55	10.55	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
113-54	10.55	10.55	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
114-56	10.60	10.60	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
114-54	10.60	10.60	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
115-58	26.30	26.30	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
115-61	26.30	26.30	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-61	23.46	23.46	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
116-42	23.46	23.46	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
117-65	26.85	26.85	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117-68	26.85	26.85	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-68	24.09	24.09	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
118-49	24.09	24.09	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-52	-25.88	-25.88	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
119-75	-25.88	-25.88	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
120-76	-28.66	-28.66	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
120-75	-28.66	-28.66	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
121-59	-0.52	-0.52	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
121-61	-0.52	-0.52	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
122-63	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
122-61	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
123-66	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
123-68	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124-70	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124-68	0.35	0.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
125-73	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
125-75	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
126-77	0.51	0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
126-75	0.51	0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
127-78	47.56	47.56	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
127-79	47.56	47.56	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00
128-79	47.56	47.56	-0.00	-0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00
128-58	47.56	47.56	-0.00	-0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00
129-80	-7.60	-7.60	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
129-81	-7.60	-7.60	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
130-81	-4.28	-4.28	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
130-60	-4.28	-4.28	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
131-82	-81.44	-81.44	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
131-83	-81.44	-81.44	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
132-83	-81.44	-81.44	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
132-62	-81.44	-81.44	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
133-58	-15.08	-15.08	-0.00	-0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
133-60	-15.08	-15.08	-0.00	-0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
134-62	-15.05	-15.05	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
134-60	-15.05	-15.05	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
135-64	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
135-84	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
136-86	48.36	48.36	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
136-85	48.36	48.36	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
137-65	48.36	48.36	-0.00	-0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
137-86	48.36	48.36	-0.00	-0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
138-64	-2.19	-2.19	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
138-62	-2.19	-2.19	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
139-64	-2.19	-2.19	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
139-65	-2.19	-2.19	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
140-88	-7.40	-7.40	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
140-87	-7.40	-7.40	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141-67	-4.18	-4.18	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
141-88	-4.18	-4.18	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
142-90	-80.78	-80.78	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
142-89	-80.78	-80.78	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143-69	-80.78	-80.78	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
143-90	-80.78	-80.78	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
144-67	-11.53	-11.53	-0.00	-0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
144-65	-11.53	-11.53	-0.00	-0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
145-67	-11.50	-11.50	0.00	0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
145-69	-11.50	-11.50	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
146-91	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-71	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
147-92	79.68	79.68	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
147-93	79.68	79.68	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00
148-93	79.68	79.68	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
148-72	79.68	79.68	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00
149-69	0.94	0.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
149-71	0.94	0.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
150-72	0.94	0.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
150-71	0.94	0.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
151-94	7.39	7.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
151-95	7.39	7.39	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
152-95	4.18	4.18	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
152-74	4.18	4.18	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
153-96	-45.96	-45.96	0.00	0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
153-97	-45.96	-45.96	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
154-97	-45.96	-45.96	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
154-76	-45.96	-45.96	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
155-72	13.55	13.55	0.00	0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
155-74	13.55	13.55	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
156-76	13.58	13.58	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
156-74	13.58	13.58	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
157-78	43.60	43.60	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
157-81	43.60	43.60	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-81	40.17	40.17	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
158-62	40.17	40.17	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
159-85	42.16	42.16	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
159-88	42.16	42.16	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
160-88	38.84	38.84	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
160-69	38.84	38.84	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
161-72	-39.40	-39.40	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
161-95	-39.40	-39.40	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
162-96	-42.71	-42.71	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
162-95	-42.71	-42.71	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-79	-0.46	-0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-81	-0.46	-0.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
164-83	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-81	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
165-86	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
165-88	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
166-90	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
166-88	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
167-93	-0.33	-0.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
167-95	-0.33	-0.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
168-97	0.45	0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
168-95	0.45	0.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
169-29	3.54	3.54	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
169-33	3.54	3.54	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
170-56	3.50	3.50	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170-32	3.50	3.50	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
171-76	3.58	3.58	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
171-98	3.58	3.58	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
172-98	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
172-32	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
173-98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
174-99	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
174-1	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
175-3	0.31	0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
175-100	0.31	0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176-3	-5.99	-5.99	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
176-1	-5.99	-5.99	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
177-3	-5.99	-5.99	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
177-58	-5.99	-5.99	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
178-101	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
178-98	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
179-35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
179-102	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
180-104	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
180-103	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
181-105	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
181-106	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
182-106	-11.27	-11.27	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
182-104	-11.27	-11.27	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
183-106	-11.27	-11.27	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
183-107	-11.27	-11.27	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
184-108	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
184-104	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
185-106	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
185-109	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
186-109	-11.11	-11.11	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
186-108	-11.11	-11.11	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
187-109	-11.11	-11.11	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
187-110	-11.11	-11.11	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
188-111	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
188-108	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
189-109	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
189-112	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190-113	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190-110	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
191-111	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191-112	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
192-113	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
192-112	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
193-114	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193-115	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
194-117	-8.28	-8.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
194-116	-8.28	-8.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195-113	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195-115	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
196-117	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
196-115	-3.89	-3.89	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
197-118	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
197-119	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
198-121	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-120	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
199-117	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
199-119	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
200-121	-0.45	-0.45	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
200-119	-0.45	-0.45	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
201-122	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
201-123	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
202-125	-8.51	-8.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
202-124	-8.51	-8.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-121	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-123	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
204-125	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
204-123	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
205-126	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
205-127	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
206-129	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
206-128	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
207-125	3.04	3.04	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
207-127	3.04	3.04	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
208-129	3.04	3.04	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
208-127	3.04	3.04	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
209-130	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-131	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-133	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-132	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
211-129	3.04	3.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
211-131	3.04	3.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
212-133	3.04	3.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
212-131	3.04	3.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
213-134	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
213-135	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
214-136	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
214-134	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
215-136	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
215-137	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
216-137	3.04	3.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
216-133	3.04	3.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-134	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-138	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
218-139	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-138	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
219-136	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
219-140	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
220-140	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
220-138	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221-137	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
221-141	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
222-141	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
222-140	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-107	8.97	8.97	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
223-142	8.97	8.97	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
224-142	8.97	8.97	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
224-110	8.97	8.97	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
225-143	-2.88	-2.88	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
225-144	-2.88	-2.88	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
226-144	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
226-114	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
227-145	-27.67	-27.67	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
227-146	-27.67	-27.67	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
228-146	-27.67	-27.67	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
228-116	-27.67	-27.67	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
229-110	-14.45	-14.45	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
229-114	-14.45	-14.45	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
230-116	-14.35	-14.35	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
230-114	-14.35	-14.35	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
231-118	-0.68	-0.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
231-147	-0.68	-0.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
232-149	9.56	9.56	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
232-148	9.56	9.56	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
233-120	9.56	9.56	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
233-149	9.56	9.56	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
234-118	-6.34	-6.34	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
234-116	-6.34	-6.34	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
235-118	-6.34	-6.34	0.00	0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
235-120	-6.34	-6.34	0.00	0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
236-151	-3.44	-3.44	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
236-150	-3.44	-3.44	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
237-122	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
237-151	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
238-153	-27.56	-27.56	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
238-152	-27.56	-27.56	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
239-124	-27.56	-27.56	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
239-153	-27.56	-27.56	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
240-122	-9.72	-9.72	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
240-120	-9.72	-9.72	0.00	0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
241-122	-9.60	-9.60	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
241-124	-9.60	-9.60	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
242-154	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
242-126	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
243-155	19.71	19.71	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
243-156	19.71	19.71	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
244-156	19.71	19.71	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
244-128	19.71	19.71	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
245-124	-1.74	-1.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
245-126	-1.74	-1.74	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
246-128	-1.74	-1.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
246-126	-1.74	-1.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
247-157	-0.50	-0.50	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
247-158	-0.50	-0.50	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
248-158	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
248-130	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
249-159	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
249-160	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
250-160	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
250-132	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
251-128	6.06	6.06	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
251-130	6.06	6.06	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
252-132	6.08	6.08	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
252-130	6.08	6.08	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
253-107	23.40	23.40	-0.36	-0.36	0.00	0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
253-144	23.40	23.40	-0.36	-0.36	0.00	0.00	-0.29	-0.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00
254-144	21.05	21.05	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00
254-116	21.05	21.05	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
255-148	23.38	23.38	-0.42	-0.42	0.00	0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
255-151	23.38	23.38	-0.42	-0.42	0.00	0.00	-0.34	-0.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00
256-151	20.55	20.55	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00
256-124	20.55	20.55	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
257-128	-21.07	-21.07	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
257-158	-21.07	-21.07	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
258-159	-20.62	-20.62	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
258-158	-20.62	-20.62	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
259-142	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
259-144	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
260-146	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
260-144	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
261-149	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
261-151	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
262-153	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
262-151	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
263-156	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
263-158	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
264-160	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
264-158	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
265-161	31.16	31.16	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
265-162	31.16	31.16	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00
266-162	31.16	31.16	-0.00	-0.00	0.56	0.56	-0.00	-0.00	0.38	0.38	-0.00	-0.00
266-107	31.16	31.16	-0.00	-0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00
267-163	-7.07	-7.07	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
267-164	-7.07	-7.07	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
268-164	-3.04	-3.04	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
268-143	-3.04	-3.04	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
269-165	-66.18	-66.18	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
269-166	-66.18	-66.18	0.00	0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00
270-166	-66.18	-66.18	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
270-145	-66.18	-66.18	-0.00	-0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
271-107	-19.00	-19.00	-0.00	-0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
271-143	-19.00	-19.00	-0.00	-0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
272-145	-18.89	-18.89	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
272-143	-18.89	-18.89	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
273-147	-0.91	-0.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273-167	-0.91	-0.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
274-169	31.93	31.93	0.00	0.00	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00
274-168	31.93	31.93	0.00	0.00	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00
275-148	31.93	31.93	-0.00	-0.00	0.69	0.69	0.00	0.00	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00
275-169	31.93	31.93	-0.00	-0.00	0.69	0.69	-0.00	-0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00
276-147	-3.10	-3.10	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
276-145	-3.10	-3.10	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
277-147	-3.10	-3.10	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
277-148	-3.10	-3.10	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
278-171	-7.86	-7.86	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
278-170	-7.86	-7.86	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279-150	-3.73	-3.73	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
279-171	-3.73	-3.73	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
280-173	-62.47	-62.47	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00
280-172	-62.47	-62.47	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.59	-0.59	0.00	0.00
281-152	-62.47	-62.47	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
281-173	-62.47	-62.47	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.19	0.19	0.00	0.00
282-150	-10.62	-10.62	-0.00	-0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
282-148	-10.62	-10.62	-0.00	-0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
283-150	-10.47	-10.47	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
283-152	-10.47	-10.47	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
284-174	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284-154	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
285-175	46.29	46.29	0.00	0.00	1.49	1.49	-0.00	-0.00	-1.70	-1.70	-0.00	-0.00
285-176	46.29	46.29	0.00	0.00	1.49	1.49	0.00	0.00	0.54	0.54	-0.00	-0.00
286-176	46.29	46.29	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00
286-155	46.29	46.29	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
287-152	3.89	3.89	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
287-154	3.89	3.89	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
288-155	3.89	3.89	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
288-154	3.89	3.89	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
289-177	-6.31	-6.31	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
289-178	-6.31	-6.31	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
290-178	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
290-157	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
291-179	-19.04	-19.04	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
291-180	-19.04	-19.04	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
292-180	-19.04	-19.04	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
292-159	-19.04	-19.04	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00
293-155	13.99	13.99	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
293-157	13.99	13.99	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
294-159	13.95	13.95	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
294-157	13.95	13.95	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
295-161	45.71	45.71	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
295-164	45.71	45.71	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
296-164	41.47	41.47	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
296-145	41.47	41.47	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-168	41.83	41.83	-0.24	-0.24	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-171	41.83	41.83	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00
298-171	37.55	37.55	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00
298-152	37.55	37.55	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
299-155	-28.44	-28.44	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
299-178	-28.44	-28.44	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00
300-179	-22.45	-22.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
300-178	-22.45	-22.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
301-162	-0.86	-0.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
301-164	-0.86	-0.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
302-166	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
302-164	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
303-169	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
303-171	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
304-173	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
304-171	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
305-176	1.91	1.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
305-178	1.91	1.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
306-180	-0.26	-0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
306-178	-0.26	-0.26	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
307-181	-1.31	-1.31	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
307-182	-1.31	-1.31	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
308-182	-1.31	-1.31	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
308-161	-1.31	-1.31	0.00	0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	0.26	0.26	0.00	0.00
309-183	-95.80	-95.80	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
309-184	-95.80	-95.80	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
310-184	-95.80	-95.80	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
310-165	-95.80	-95.80	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00
311-161	-3.69	-3.69	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
311-163	-3.69	-3.69	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
312-165	-3.66	-3.66	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
312-163	-3.66	-3.66	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
313-186	-3.87	-3.87	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
313-187	-3.87	-3.87	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
314-187	-3.87	-3.87	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
314-168	-3.87	-3.87	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00
315-165	6.65	6.65	-0.00	-0.00	0.99	0.99	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00
315-167	6.65	6.65	-0.00	-0.00	0.99	0.99	0.00	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00
316-168	6.77	6.77	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
316-167	6.77	6.77	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
317-168	16.35	16.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
317-170	16.35	16.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
318-172	16.37	16.37	32.03	32.03	0.00	0.00	19.22	19.22	0.00	0.00	0.00	0.00
318-170	16.37	16.37	32.03	32.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
319-172	16.10	16.10	-30.44	-30.44	-0.00	-0.00	19.81	19.81	0.00	0.00	0.00	0.00
319-174	16.10	16.10	-30.44	-30.44	-0.00	-0.00	1.54	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
320-175	16.10	16.10	-30.58	-30.58	-0.00	-0.00	-16.81	-16.81	-0.00	-0.00	0.00	0.00
320-174	16.10	16.10	-30.58	-30.58	-0.00	-0.00	1.54	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00
321-179	-30.28	-30.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
321-188	-30.28	-30.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
322-177	14.61	14.61	15.71	15.71	0.00	0.00	-5.69	-5.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00
322-175	14.61	14.61	15.71	15.71	0.00	0.00	-15.11	-15.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
323-177	14.56	14.56	9.39	9.39	0.00	0.00	-5.64	-5.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
323-179	14.56	14.56	9.39	9.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
324-136	6.08	6.08	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
324-132	6.08	6.08	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
325-134	6.05	6.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
325-159	6.05	6.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
326-179	6.12	6.12	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
326-135	6.12	6.12	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
327-135	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327-139	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
328-105	-11.72	-11.72	-0.00	-0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
328-103	-11.72	-11.72	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
329-105	-11.63	-11.63	-0.00	-0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
329-161	-11.63	-11.63	-0.00	-0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00
330-191	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
330-135	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
331-139	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
331-192	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
332-193	-39.89	-39.89	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
332-170	-39.89	-39.89	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
333-194	-22.24	-22.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
333-195	-22.24	-22.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
334-195	-7.29	-7.29	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
334-163	-7.29	-7.29	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
335-181	47.77	47.77	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
335-195	47.77	47.77	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
336-195	32.12	32.12	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
336-165	32.12	32.12	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
337-182	-2.16	-2.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
337-195	-2.16	-2.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
338-195	2.44	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
338-184	2.44	2.44	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339-196	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
339-197	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
340-199	0.41	0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
340-198	0.41	0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
341-197	-4.47	-4.47	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
341-199	-4.47	-4.47	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
342-200	-4.47	-4.47	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
342-199	-4.47	-4.47	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
343-197	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
343-201	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
344-202	0.28	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344-199	0.28	0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
345-201	-3.80	-3.80	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
345-202	-3.80	-3.80	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
346-203	-3.80	-3.80	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
346-202	-3.80	-3.80	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
347-201	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
347-204	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
348-205	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
348-202	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
349-203	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
349-206	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
350-205	-2.60	-2.60	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
350-204	-2.60	-2.60	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
351-205	-2.60	-2.60	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
351-206	-2.60	-2.60	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
352-208	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
352-207	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
353-209	-6.00	-6.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
353-210	-6.00	-6.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
354-208	-2.60	-2.60	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
354-206	-2.60	-2.60	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
355-208	-2.60	-2.60	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
355-210	-2.60	-2.60	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
356-212	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
356-211	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
357-213	0.21	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
357-214	0.21	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
358-212	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
358-210	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
359-212	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
359-214	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
360-216	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
360-215	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
361-217	-5.91	-5.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
361-218	-5.91	-5.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
362-216	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
362-214	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
363-216	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
363-218	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
364-220	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
364-219	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
365-221	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
365-222	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
366-220	2.35	2.35	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
366-218	2.35	2.35	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
367-220	2.35	2.35	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
367-222	2.35	2.35	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
368-224	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
368-223	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
369-225	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
369-226	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
370-224	2.35	2.35	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
370-222	2.35	2.35	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
371-224	2.35	2.35	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
371-226	2.35	2.35	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
372-228	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00
372-227	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
373-227	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
373-229	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
374-230	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
374-229	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
375-226	2.35	2.35	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
375-230	2.35	2.35	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
376-231	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
376-227	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
377-231	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
377-232	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
378-233	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
378-229	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
379-231	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
379-233	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
380-234	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
380-230	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
381-233	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
381-234	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
382-235	6.35	6.35	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
382-200	6.35	6.35	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
383-203	6.35	6.35	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
383-235	6.35	6.35	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
384-237	-1.79	-1.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
384-236	-1.79	-1.79	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
385-207	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
385-237	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
386-239	-21.97	-21.97	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
386-238	-21.97	-21.97	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
387-209	-21.97	-21.97	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
387-239	-21.97	-21.97	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
388-207	-6.22	-6.22	0.00	0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
388-203	-6.22	-6.22	0.00	0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
389-207	-6.15	-6.15	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
389-209	-6.15	-6.15	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
390-240	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
390-211	-0.39	-0.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
391-241	6.65	6.65	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
391-242	6.65	6.65	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
392-242	6.65	6.65	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
392-213	6.65	6.65	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
393-209	0.38	0.38	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
393-211	0.38	0.38	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
394-213	0.38	0.38	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
394-211	0.38	0.38	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
395-243	-1.76	-1.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
395-244	-1.76	-1.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
396-244	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
396-215	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
397-245	-22.14	-22.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
397-246	-22.14	-22.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
398-246	-22.14	-22.14	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
398-217	-22.14	-22.14	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
399-213	-2.03	-2.03	0.00	0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
399-215	-2.03	-2.03	0.00	0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
400-217	-1.96	-1.96	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
400-215	-1.96	-1.96	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
401-219	-0.65	-0.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
401-247	-0.65	-0.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
402-248	0.31	0.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
402-221	0.31	0.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403-217	4.71	4.71	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
403-219	4.71	4.71	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
404-221	4.71	4.71	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
404-219	4.71	4.71	0.00	0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
405-223	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
405-249	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
406-250	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
406-225	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
407-221	4.71	4.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
407-223	4.71	4.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
408-225	4.71	4.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
408-223	4.71	4.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
409-200	18.72	18.72	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
409-237	18.72	18.72	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00
410-237	17.27	17.27	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
410-209	17.27	17.27	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
411-241	19.05	19.05	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
411-244	19.05	19.05	-0.21	-0.21	0.00	0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
412-244	17.62	17.62	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
412-217	17.62	17.62	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
413-235	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
413-237	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
414-239	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
414-237	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
415-242	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
415-244	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
416-246	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
416-244	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
417-251	23.94	23.94	0.00	0.00	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
417-252	23.94	23.94	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00
418-252	23.94	23.94	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00
418-200	23.94	23.94	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00
419-253	-5.15	-5.15	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
419-254	-5.15	-5.15	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
420-254	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
420-236	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
421-255	-48.40	-48.40	0.00	0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
421-256	-48.40	-48.40	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00
422-256	-48.40	-48.40	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00
422-238	-48.40	-48.40	-0.00	-0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
423-200	-10.85	-10.85	0.00	0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
423-236	-10.85	-10.85	0.00	0.00	0.19	0.19	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
424-238	-10.78	-10.78	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
424-236	-10.78	-10.78	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
425-240	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
425-257	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
426-259	24.64	24.64	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
426-258	24.64	24.64	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00
427-241	24.64	24.64	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
427-259	24.64	24.64	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
428-240	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
428-238	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
429-240	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
429-241	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
430-261	-5.03	-5.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
430-260	-5.03	-5.03	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
431-243	-1.80	-1.80	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
431-261	-1.80	-1.80	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
432-263	-49.23	-49.23	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
432-262	-49.23	-49.23	0.00	0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00
433-245	-49.23	-49.23	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
433-263	-49.23	-49.23	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00
434-243	-6.50	-6.50	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
434-241	-6.50	-6.50	-0.00	-0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
435-243	-6.44	-6.44	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
435-245	-6.44	-6.44	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
436-264	-0.87	-0.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
436-247	-0.87	-0.87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
437-248	0.42	0.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
437-265	0.42	0.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438-247	4.66	4.66	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
438-245	4.66	4.66	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
439-247	4.66	4.66	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
439-248	4.66	4.66	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
440-266	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-249	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
441-250	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
441-267	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
442-249	4.66	4.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
442-248	4.66	4.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
443-249	4.66	4.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
443-250	4.66	4.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
444-254	31.87	31.87	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00
444-251	31.87	31.87	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
445-238	28.39	28.39	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
445-254	28.39	28.39	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00
446-261	32.56	32.56	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
446-258	32.56	32.56	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
447-245	29.16	29.16	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
447-261	29.16	29.16	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
448-254	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
448-252	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
449-254	0.44	0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
449-256	0.44	0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
450-261	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
450-259	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
451-261	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
451-263	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
452-269	53.82	53.82	0.00	0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.33	-0.33	0.00	0.00
452-268	53.82	53.82	0.00	0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
453-251	53.82	53.82	0.00	0.00	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
453-269	53.82	53.82	0.00	0.00	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00	-0.33	-0.33	0.00	0.00
454-271	-96.53	-96.53	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
454-270	-96.53	-96.53	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455-255	-96.53	-96.53	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
455-271	-96.53	-96.53	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
456-253	-15.93	-15.93	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
456-251	-15.93	-15.93	0.00	0.00	0.26	0.26	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
457-253	-15.89	-15.89	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
457-255	-15.89	-15.89	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
458-272	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
458-257	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
459-273	55.22	55.22	0.00	0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
459-274	55.22	55.22	0.00	0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00
460-274	55.22	55.22	0.00	0.00	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00
460-258	55.22	55.22	0.00	0.00	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
461-255	0.23	0.23	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
461-257	0.23	0.23	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
462-258	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462-257	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
463-275	-96.27	-96.27	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
463-276	-96.27	-96.27	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00
464-276	-96.27	-96.27	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
464-262	-96.27	-96.27	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
465-258	-11.08	-11.08	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
465-260	-11.08	-11.08	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
466-262	-11.04	-11.04	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
466-260	-11.04	-11.04	-0.00	-0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
467-264	-1.04	-1.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
467-277	-1.04	-1.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
468-278	0.51	0.51	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
468-265	0.51	0.51	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469-262	4.75	4.75	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
469-264	4.75	4.75	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
470-265	4.75	4.75	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470-264	4.75	4.75	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
471-267	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
471-279	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
472-266	4.75	4.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
472-265	4.75	4.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
473-266	4.75	4.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
473-267	4.75	4.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
474-229	4.71	4.71	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
474-225	4.71	4.71	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
475-227	4.66	4.66	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
475-250	4.66	4.66	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
476-267	4.75	4.75	0.00	0.00	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
476-228	4.75	4.75	0.00	0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
477-228	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
477-232	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
478-280	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
478-196	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
479-198	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
479-281	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
480-198	-4.92	-4.92	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
480-196	-4.92	-4.92	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
481-198	-4.92	-4.92	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
481-251	-4.92	-4.92	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
482-282	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
482-228	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
483-232	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
483-283	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
484-284	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
484-266	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
485-285	-8.97	-8.97	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
485-286	-8.97	-8.97	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
486-286	-5.01	-5.01	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
486-260	-5.01	-5.01	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
487-273	53.36	53.36	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
487-286	53.36	53.36	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00
488-286	49.28	49.28	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
488-262	49.28	49.28	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
489-274	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
489-286	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
490-286	0.42	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
490-276	0.42	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
491-287	-9.17	-9.17	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
491-288	-9.17	-9.17	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
492-288	-5.13	-5.13	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
492-253	-5.13	-5.13	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
493-268	54.54	54.54	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
493-288	54.54	54.54	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
494-288	50.37	50.37	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00
494-255	50.37	50.37	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
495-269	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
495-288	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
496-288	0.42	0.42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
496-271	0.42	0.42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
497-196	-4.32	-4.32	3.46	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
497-289	-4.32	-4.32	-3.46	-3.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498-290	-7.15	-7.15	-3.46	-3.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
498-197	-7.15	-7.15	3.46	3.46	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
499-201	-9.73	-9.73	3.46	3.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
499-291	-9.73	-9.73	-3.46	-3.46	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500-292	-5.77	-5.77	-0.00	-0.00	-1.73	-1.73	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
500-204	-5.77	-5.77	-0.00	-0.00	1.73	1.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
501-228	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.17	-2.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
501-293	-0.00	-0.00	0.00	0.00	2.17	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
502-294	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	2.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
502-227	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.17	-2.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
503-229	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.17	-2.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
503-295	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17	2.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
504-296	0.00	0.00	-1.08	-1.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
504-230	0.00	0.00	1.08	1.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
505-34	0.00	0.00	1.77	1.77	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02
505-137	0.00	0.00	-1.77	-1.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02
506-230	0.00	0.00	-1.27	-1.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03
506-137	0.00	0.00	1.27	1.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03
507-33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.54	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02
507-136	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.54	3.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02
508-229	-0.00	-0.00	0.00	0.00	2.54	2.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03
508-136	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.54	-2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03
509-32	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.54	-3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02
509-134	-0.00	-0.00	0.00	0.00	3.54	3.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02
510-227	0.00	0.00	0.00	0.00	2.54	2.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03
510-134	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.54	-2.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03
511-98	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.54	-3.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02
511-135	0.00	0.00	0.00	0.00	3.54	3.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.02
512-228	-0.00	-0.00	0.00	0.00	2.54	2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03
512-135	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-2.54	-2.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03
513-111	-5.85	-5.85	-0.00	-0.00	0.76	0.76	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
513-297	-5.85	-5.85	-0.00	-0.00	-1.26	-1.26	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
514-297	-5.85	-5.85	0.00	0.00	1.26	1.26	0.00	0.00	0.42	0.42	-0.00	-0.00
514-204	-5.85	-5.85	0.00	0.00	-0.76	-0.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
515-9	-2.73	-2.73	0.00	0.00	0.76	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
515-298	-2.73	-2.73	0.00	0.00	-1.13	-1.13	0.00	0.00	-0.29	-0.29	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
516-299	-2.73	-2.73	0.00	0.00	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-0.29	-0.29	0.00	0.00
516-298	-2.73	-2.73	0.00	0.00	0.94	0.94	0.00	0.00	-0.29	-0.29	0.00	0.00
517-111	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	-0.75	-0.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
517-299	-4.12	-4.12	-0.00	-0.00	1.13	1.13	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
518-300	-2.75	-2.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
518-15	-2.75	-2.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
519-300	1.36	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
519-301	1.36	1.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
520-301	1.39	1.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
520-117	1.39	1.39	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
521-117	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
521-302	-0.81	-0.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
522-302	0.81	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
522-210	0.81	0.81	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523-297	-2.53	-2.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
523-302	-2.53	-2.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
524-301	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
524-299	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525-298	-2.07	-2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
525-300	-2.07	-2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
526-302	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
526-204	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
527-111	2.95	2.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
527-302	2.95	2.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
528-301	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
528-111	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
529-299	-2.53	-2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
529-300	-2.53	-2.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
530-300	4.99	4.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
530-9	4.99	4.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
531-6	-1.61	-1.61	5.48	5.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
531-303	-1.61	-1.61	1.72	1.72	-0.00	-0.00	5.65	5.65	-0.00	-0.00	0.00	0.00
532-304	-1.61	-1.61	-2.00	-2.00	-0.00	-0.00	5.46	5.46	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
532-303	-1.61	-1.61	1.76	1.76	-0.00	-0.00	5.65	5.65	0.00	0.00	0.00	0.00
533-108	-3.19	-3.19	5.36	5.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
533-304	-3.19	-3.19	1.60	1.60	-0.00	-0.00	5.46	5.46	-0.00	-0.00	0.00	0.00
534-305	-1.04	-1.04	1.76	1.76	-0.00	-0.00	5.72	5.72	-0.00	-0.00	0.00	0.00
534-2	-1.04	-1.04	5.52	5.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
535-305	-1.04	-1.04	1.80	1.80	-0.00	-0.00	5.72	5.72	0.00	0.00	0.00	0.00
535-306	-1.04	-1.04	-1.96	-1.96	-0.00	-0.00	5.59	5.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00
536-306	-2.05	-2.05	1.68	1.68	-0.00	-0.00	5.59	5.59	-0.00	-0.00	0.00	0.00
536-104	-2.05	-2.05	5.45	5.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
537-1	-0.27	-0.27	5.58	5.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07
537-307	-0.27	-0.27	1.81	1.81	-0.00	-0.00	5.80	5.80	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07
538-308	-0.27	-0.27	-1.91	-1.91	-0.00	-0.00	5.76	5.76	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07
538-307	-0.27	-0.27	1.86	1.86	-0.00	-0.00	5.80	5.80	0.00	0.00	-0.07	-0.07
539-103	-0.51	-0.51	5.56	5.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07
539-308	-0.51	-0.51	1.79	1.79	-0.00	-0.00	5.76	5.76	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07
540-309	-7.13	-7.13	-0.01	-0.01	0.00	0.00	3.41	3.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00
540-108	-7.13	-7.13	4.04	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
541-201	-7.13	-7.13	4.04	4.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
541-309	-7.13	-7.13	-0.01	-0.01	0.00	0.00	3.41	3.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00
542-310	-5.02	-5.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	3.40	3.40	0.00	0.00	-0.01	-0.01
542-104	-5.02	-5.02	4.04	4.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
543-197	-5.02	-5.02	4.04	4.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01
543-310	-5.02	-5.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00	3.40	3.40	0.00	0.00	-0.01	-0.01
544-311	-2.51	-2.51	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	3.40	3.40	-0.00	-0.00	0.07	0.07
544-103	-2.51	-2.51	4.04	4.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.07	0.07
545-196	-2.51	-2.51	4.04	4.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.07
545-311	-2.51	-2.51	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	3.40	3.40	-0.00	-0.00	0.07	0.07
546-312	-2.57	-2.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
546-13	-2.57	-2.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
547-312	0.62	0.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
547-313	0.62	0.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
548-313	1.94	1.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
548-116	1.94	1.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
549-304	2.01	2.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
549-313	2.01	2.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
550-312	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
550-303	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
551-108	-2.41	-2.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
551-313	-2.41	-2.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
552-312	-2.89	-2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
552-304	-2.89	-2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
553-6	2.94	2.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
553-312	2.94	2.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
554-314	-1.64	-1.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
554-42	-1.64	-1.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
555-314	0.41	0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
555-315	0.41	0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
556-315	1.23	1.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
556-145	1.23	1.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
557-306	1.26	1.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
557-315	1.26	1.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
558-314	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
558-305	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
559-104	-1.51	-1.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
559-315	-1.51	-1.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
560-314	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
560-306	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
561-2	1.90	1.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
561-314	1.90	1.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
562-316	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
562-62	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
563-316	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
563-317	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
564-317	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
564-165	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
565-308	0.25	0.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
565-317	0.25	0.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566-316	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
566-307	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
567-103	-0.30	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
567-317	-0.30	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
568-316	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
568-308	-0.44	-0.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
569-1	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
569-316	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
570-318	-2.61	-2.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
570-116	-2.61	-2.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
571-209	2.61	2.61	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
571-318	2.61	2.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
572-318	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
572-309	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
573-201	-4.52	-4.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
573-318	-4.52	-4.52	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
574-318	4.54	4.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
574-108	4.54	4.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
575-145	-2.14	-2.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
575-319	-2.14	-2.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
576-319	2.14	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
576-238	2.14	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
577-310	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
577-319	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
578-319	-3.70	-3.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
578-197	-3.70	-3.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
579-104	3.72	3.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
579-319	3.72	3.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
580-320	-1.82	-1.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
580-165	-1.82	-1.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
581-255	1.82	1.82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
581-320	1.82	1.82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
582-320	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
582-311	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
583-196	-3.15	-3.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
583-320	-3.15	-3.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
584-320	3.18	3.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
584-103	3.18	3.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
585-167	-1.93	-1.93	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00
585-321	-1.93	-1.93	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
586-321	3.10	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
586-185	3.10	3.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
587-103	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00
587-322	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00
588-322	0.34	0.34	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00
588-189	0.34	0.34	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
589-105	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
589-323	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
590-323	4.29	4.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
590-190	4.29	4.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
591-322	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
591-323	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
592-323	-1.90	-1.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
592-182	-1.90	-1.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
593-184	2.20	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
593-321	2.20	2.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
594-321	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
594-187	0.30	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
595-189	74.25	74.25	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
595-323	74.25	74.25	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
596-323	78.81	78.81	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
596-161	78.81	78.81	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
597-183	73.23	73.23	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
597-321	73.23	73.23	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
598-321	78.57	78.57	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
598-168	78.57	78.57	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00
599-110	9.27	9.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
599-117	9.27	9.27	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-125	9.40	9.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-120	9.40	9.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-8	8.96	8.96	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
601-15	8.96	8.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
602-23	9.10	9.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
602-17	9.10	9.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
603-203	6.69	6.69	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
603-210	6.69	6.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
604-218	6.66	6.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
604-213	6.66	6.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

Resultados - Esfuerzos - ELU CF

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-11.27	-0.16	-0.00	0.00	-4.14	-1.27	-0.00	0.00	-0.17	0.01	-0.00	-0.00
1-4	-11.27	-0.16	-0.00	0.00	1.35	5.94	-0.00	-0.00	0.01	0.39	-0.00	-0.00
2-5	-11.27	-0.16	-0.00	0.00	1.26	4.41	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
2-4	-11.27	-0.16	-0.00	0.00	-5.66	-1.37	-0.00	0.00	0.01	0.39	-0.00	-0.00
3-6	-11.76	0.41	0.00	0.00	-4.34	-1.37	-0.00	-0.00	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00
3-7	-11.76	0.41	0.00	0.00	1.24	5.74	0.00	0.00	-0.08	0.24	-0.00	-0.00
4-8	-11.76	0.41	0.00	0.00	1.39	4.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
4-7	-11.76	0.41	0.00	0.00	-5.39	-1.23	-0.00	-0.00	-0.08	0.24	-0.00	-0.00
5-6	-5.41	-3.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
5-9	-5.41	-3.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
6-10	-12.30	-7.63	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
6-7	-12.30	-7.63	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
7-9	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	-5.41	-3.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
7-10	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	3.81	6.15	-0.00	-0.00	0.11	0.35	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
8-11	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	3.03	5.41	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
8-10	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	-6.15	-3.81	0.00	0.00	0.11	0.35	-0.00	-0.00
9-11	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	-4.53	-2.57	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
9-14	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	4.23	7.07	-0.00	-0.00	0.46	0.79	-0.00	-0.00
10-15	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	2.57	4.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
10-14	-7.63	-0.14	-0.00	-0.00	-7.07	-4.23	-0.00	-0.00	0.46	0.79	-0.00	-0.00
11-16	-12.41	-7.75	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
11-18	-12.41	-7.75	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
12-18	-2.53	-0.07	-0.00	-0.00	3.88	6.21	-0.00	-0.00	0.11	0.44	-0.00	-0.00
12-15	-2.53	-0.07	0.00	0.00	-5.41	-2.89	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
13-18	-2.53	-0.07	0.00	0.00	-6.21	-3.88	-0.00	-0.00	0.11	0.44	-0.00	-0.00
13-19	-2.53	-0.07	-0.00	-0.00	2.89	5.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
14-22	-2.53	-0.07	-0.00	-0.00	4.24	7.07	-0.00	-0.00	0.46	0.79	-0.00	-0.00
14-19	-2.53	-0.07	-0.00	-0.00	-4.53	-2.57	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
15-22	-2.53	-0.07	-0.00	-0.00	-7.07	-4.24	-0.00	-0.00	0.46	0.79	-0.00	-0.00
15-23	-2.53	-0.07	-0.00	-0.00	2.57	4.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16-26	-12.25	-7.73	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
16-24	-12.25	-7.73	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
17-23	-0.00	2.66	0.00	0.00	-5.44	-2.97	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
17-26	-0.00	2.66	-0.00	-0.00	3.86	6.13	-0.00	-0.00	0.10	0.38	-0.00	-0.00
18-27	-0.00	2.66	-0.00	-0.00	2.97	5.44	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
18-26	-0.00	2.66	0.00	0.00	-6.13	-3.86	-0.00	-0.00	0.10	0.38	-0.00	-0.00
19-27	-0.00	2.66	0.00	0.00	-4.57	-2.71	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
19-30	-0.00	2.66	-0.00	-0.00	4.18	6.97	-0.00	-0.00	0.42	0.73	-0.00	-0.00
20-31	-0.00	2.66	-0.00	-0.00	2.71	4.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-30	-0.00	2.66	0.00	0.00	-6.97	-4.18	-0.00	-0.00	0.42	0.73	-0.00	-0.00
21-33	-13.75	-7.16	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
21-34	-13.75	-7.16	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
22-34	-0.00	2.66	-0.00	-0.00	3.18	5.27	0.00	0.00	-0.31	-0.14	-0.00	-0.00
22-31	-0.00	2.66	0.00	0.00	-6.26	-3.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
23-3	-35.03	-12.82	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
23-4	-35.03	-12.82	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
24-2	-13.90	-5.67	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
24-1	-13.90	-5.67	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
25-4	-23.43	-10.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
25-7	-23.43	-10.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
26-6	-9.76	-4.41	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
26-2	-9.76	-4.41	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
27-32	-33.05	-12.42	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
27-33	-33.05	-12.42	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
28-36	0.00	0.00	-14.68	-3.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
28-32	0.00	0.00	3.98	14.68	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-35	-37.84	-11.95	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-36	-37.84	-11.95	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30-37	-0.00	-0.00	-14.68	-3.98	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
30-33	-0.00	-0.00	3.98	14.68	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
31-36	-23.16	-7.97	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
31-37	-23.16	-7.97	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
32-38	-0.00	-0.00	-8.48	-3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
32-34	-0.00	-0.00	3.98	8.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
33-37	-8.48	-3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
33-38	-8.48	-3.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
34-14	-14.14	-8.47	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
34-12	-14.14	-8.47	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
35-20	-14.14	-8.47	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
35-22	-14.14	-8.47	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
36-30	-13.94	-8.35	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
36-28	-13.94	-8.35	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
37-8	-9.87	-5.70	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
37-11	-9.87	-5.70	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
38-15	-21.72	-5.95	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
38-13	-21.72	-5.95	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39-17	-9.94	-5.45	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
39-19	-9.94	-5.45	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40-23	-22.04	-5.98	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
40-21	-22.04	-5.98	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
41-25	-9.96	-5.74	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
41-27	-9.96	-5.74	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
42-31	-10.79	-6.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
42-29	-10.79	-6.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
43-5	-18.96	4.35	0.00	0.00	0.00	0.16	-0.00	-0.00	-0.10	-0.00	0.00	0.00
43-39	-18.96	4.35	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	-0.00	0.15	0.00	0.00
44-39	-18.96	4.35	-0.00	-0.00	-0.29	-0.02	0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
44-8	-18.96	4.35	-0.00	-0.00	-0.29	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.29	0.00	0.00
45-40	-22.86	-9.83	-0.00	0.00	0.04	0.11	-0.00	0.00	-0.10	-0.04	-0.00	0.00
45-41	-22.86	-9.83	-0.00	0.00	0.04	0.11	-0.00	-0.00	0.02	0.07	-0.00	0.00
46-41	-24.72	-11.21	-0.00	-0.00	-0.11	0.04	-0.00	-0.00	-0.11	0.02	-0.00	-0.00
46-12	-24.72	-11.21	-0.00	-0.00	-0.11	0.04	0.00	0.00	-0.04	0.06	-0.00	-0.00
47-42	-48.13	-8.17	-0.00	0.00	0.02	0.17	-0.00	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-0.00
47-43	-48.13	-8.17	-0.00	0.00	0.02	0.17	-0.00	0.00	-0.00	0.09	-0.00	-0.00
48-43	-48.13	-8.17	-0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	-0.00
48-13	-48.13	-8.17	-0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.00
49-8	-16.84	0.00	0.00	0.00	-4.76	-1.13	-0.00	-0.00	0.03	0.29	-0.00	-0.00
49-12	-16.84	0.00	0.00	0.00	1.36	5.42	-0.00	-0.00	0.09	0.49	-0.00	-0.00
50-13	-16.84	-0.05	0.00	0.00	1.33	4.85	0.00	0.00	0.11	0.41	0.00	0.00
50-12	-16.84	-0.05	0.00	0.00	-5.21	-1.31	-0.00	-0.00	0.12	0.51	0.00	0.00
51-16	-22.91	-10.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
51-44	-22.91	-10.28	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
52-46	-19.21	4.91	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	-0.00	0.15	0.00	0.00
52-45	-19.21	4.91	0.00	0.00	0.00	0.16	-0.00	-0.00	-0.10	-0.00	0.00	0.00
53-17	-19.21	4.91	-0.00	-0.00	-0.29	-0.02	0.00	0.00	0.03	0.29	0.00	0.00
53-46	-19.21	4.91	-0.00	-0.00	-0.29	-0.02	0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
54-16	-9.25	-0.32	-0.00	-0.00	1.27	5.25	-0.00	0.00	-0.07	0.17	0.00	0.00
54-13	-9.25	-0.32	0.00	0.00	-4.82	-1.36	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
55-16	-9.25	-0.32	0.00	0.00	-5.25	-1.27	-0.00	0.00	-0.07	0.17	0.00	0.00
55-17	-9.25	-0.32	-0.00	-0.00	1.36	4.82	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-48	-22.87	-9.85	0.00	0.00	0.04	0.11	-0.00	-0.00	0.01	0.07	-0.00	-0.00
56-47	-22.87	-9.85	0.00	0.00	0.04	0.11	-0.00	-0.00	-0.10	-0.04	-0.00	-0.00
57-20	-24.71	-11.21	-0.00	-0.00	-0.11	0.04	0.00	0.00	-0.04	0.06	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
57-48	-24.71	-11.21	-0.00	-0.00	-0.11	0.04	-0.00	-0.00	-0.11	0.02	0.00	0.00
58-50	-48.01	-8.11	-0.00	-0.00	0.02	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	0.08	-0.00	-0.00
58-49	-48.01	-8.11	-0.00	-0.00	0.02	0.17	0.00	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-0.00
59-21	-48.01	-8.11	0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	-0.00	-0.00
59-50	-48.01	-8.11	0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	-0.00	-0.08	0.00	-0.00	-0.00
60-20	-14.60	-0.49	0.00	0.00	1.36	5.41	-0.00	-0.00	0.10	0.49	-0.00	-0.00
60-17	-14.60	-0.49	0.00	0.00	-4.76	-1.13	-0.00	-0.00	0.03	0.29	-0.00	-0.00
61-20	-14.61	-0.54	0.00	0.00	-5.22	-1.31	-0.00	-0.00	0.12	0.51	0.00	0.00
61-21	-14.61	-0.54	0.00	0.00	1.33	4.85	0.00	0.00	0.11	0.41	0.00	0.00
62-51	-22.58	-10.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
62-24	-22.58	-10.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
63-52	-16.48	19.81	0.00	0.00	-0.20	-0.07	-0.00	-0.00	0.06	0.20	-0.00	-0.00
63-53	-16.48	19.81	0.00	0.00	-0.20	-0.07	0.00	0.00	-0.11	-0.03	-0.00	-0.00
64-53	-16.48	19.81	-0.00	-0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	0.03	0.11	-0.00	-0.00
64-25	-16.48	19.81	-0.00	-0.00	0.02	0.06	0.00	0.00	-0.00	0.04	-0.00	-0.00
65-21	-7.23	-0.84	0.00	0.00	-4.85	-1.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
65-24	-7.23	-0.84	-0.00	-0.00	1.25	5.16	-0.00	0.00	-0.08	0.12	0.00	0.00
66-25	-7.23	-0.84	-0.00	-0.00	1.46	4.85	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
66-24	-7.23	-0.84	0.00	0.00	-5.16	-1.25	-0.00	0.00	-0.08	0.12	0.00	0.00
67-54	-21.13	-7.56	-0.00	-0.00	-0.11	-0.04	0.00	0.00	0.02	0.09	-0.00	-0.00
67-55	-21.13	-7.56	-0.00	-0.00	-0.11	-0.04	-0.00	-0.00	-0.08	-0.03	-0.00	-0.00
68-55	-24.41	-10.85	-0.00	-0.00	0.05	0.20	-0.00	-0.00	0.04	0.17	0.00	0.00
68-28	-24.41	-10.85	-0.00	-0.00	0.05	0.20	-0.00	-0.00	-0.14	-0.03	0.00	0.00
69-56	-21.16	-9.28	-0.00	-0.00	-0.21	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.12	0.00	0.00
69-57	-21.16	-9.28	-0.00	-0.00	-0.21	-0.06	-0.00	-0.00	-0.19	-0.05	0.00	0.00
70-57	-21.16	-9.28	0.00	0.00	0.10	0.36	-0.00	-0.00	0.05	0.19	0.00	0.00
70-29	-21.16	-9.28	0.00	0.00	0.10	0.36	-0.00	-0.00	-0.35	-0.10	0.00	0.00
71-25	-0.42	4.97	0.00	0.00	-4.78	-1.27	-0.00	-0.00	0.06	0.38	-0.00	-0.00
71-28	-0.42	4.97	0.00	0.00	1.39	5.26	0.00	0.00	0.11	0.51	-0.00	-0.00
72-29	-0.30	5.12	-0.00	-0.00	1.36	4.98	-0.00	-0.00	0.10	0.35	-0.00	-0.00
72-28	-0.30	5.12	-0.00	-0.00	-5.25	-1.05	0.00	0.00	-0.00	0.44	-0.00	-0.00
73-5	-4.61	21.09	-0.10	0.39	-0.00	-0.00	-0.31	0.05	0.00	0.00	-0.00	0.00
73-41	-4.61	21.09	-0.10	0.39	-0.00	-0.00	-0.11	0.33	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
74-41	-1.32	20.60	-0.17	0.03	0.00	0.00	-0.07	0.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00
74-13	-1.32	20.60	-0.17	0.03	0.00	0.00	0.10	0.37	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
75-45	-4.71	20.54	-0.09	0.39	0.00	0.00	-0.31	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
75-48	-4.71	20.54	-0.09	0.39	0.00	0.00	-0.10	0.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
76-48	-1.45	20.06	-0.17	0.03	-0.00	-0.00	-0.07	0.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00
76-21	-1.45	20.06	-0.17	0.03	-0.00	-0.00	0.10	0.37	0.00	0.00	-0.00	-0.00
77-25	-31.82	-1.75	-0.03	0.17	-0.00	-0.00	0.06	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
77-55	-31.82	-1.75	-0.03	0.17	-0.00	-0.00	0.14	0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-56	-36.63	-3.19	-0.63	-0.18	0.00	0.00	-0.47	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-55	-36.63	-3.19	-0.63	-0.18	0.00	0.00	0.15	0.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79-39	0.02	0.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
79-41	0.02	0.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
80-43	-0.20	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
80-41	-0.20	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
81-46	0.02	0.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
81-48	0.02	0.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
82-50	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
82-48	-0.20	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
83-53	-0.26	-0.08	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
83-55	-0.26	-0.08	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
84-57	0.16	0.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
84-55	0.16	0.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-58	-33.08	21.34	0.00	0.00	-0.14	0.52	-0.00	-0.00	-0.15	0.14	0.00	0.00
85-59	-33.08	21.34	0.00	0.00	-0.14	0.52	0.00	0.00	-0.08	0.64	0.00	0.00
86-59	-33.08	21.34	-0.00	-0.00	-1.08	0.03	0.00	0.00	-0.64	0.08	0.00	0.00
86-5	-33.08	21.34	-0.00	-0.00	-1.08	0.03	0.00	0.00	0.04	0.99	0.00	0.00
87-60	-27.95	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.12	0.00	0.00	-0.11	-0.03	0.00	0.00
87-61	-27.95	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.12	-0.00	-0.00	0.02	0.08	0.00	0.00
88-61	-32.29	-12.28	-0.00	0.00	-0.10	0.04	-0.00	-0.00	-0.08	0.03	-0.00	-0.00
88-40	-32.29	-12.28	-0.00	0.00	-0.10	0.04	-0.00	0.00	-0.04	0.07	-0.00	-0.00
89-62	-90.93	-11.91	0.00	0.00	-0.03	0.78	-0.00	-0.00	-0.69	0.01	-0.00	0.00
89-63	-90.93	-11.91	0.00	0.00	-0.03	0.78	0.00	0.00	-0.03	0.48	-0.00	0.00
90-63	-90.93	-11.91	-0.00	-0.00	-0.19	0.11	0.00	0.00	-0.48	0.03	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
90-42	-90.93	-11.91	-0.00	-0.00	-0.19	0.11	0.00	0.00	-0.26	-0.05	-0.00	0.00
91-5	-18.99	-0.04	0.00	0.00	-5.34	-1.27	-0.00	-0.00	0.09	0.58	-0.00	-0.00
91-40	-18.99	-0.04	0.00	0.00	1.22	4.83	-0.00	0.00	0.09	0.42	-0.00	-0.00
92-42	-19.09	-0.12	-0.00	0.00	1.49	5.42	-0.00	0.00	0.16	0.59	-0.00	0.00
92-40	-19.09	-0.12	-0.00	0.00	-4.72	-1.05	-0.00	0.00	0.05	0.37	-0.00	0.00
93-44	-34.00	-13.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
93-64	-34.00	-13.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
94-66	-33.57	21.49	-0.00	-0.00	-0.12	0.53	-0.00	-0.00	-0.06	0.63	0.00	0.00
94-65	-33.57	21.49	-0.00	-0.00	-0.12	0.53	0.00	0.00	-0.16	0.11	0.00	0.00
95-45	-33.57	21.49	0.00	0.00	-1.08	0.01	-0.00	-0.00	0.04	0.98	0.00	0.00
95-66	-33.57	21.49	0.00	0.00	-1.08	0.01	-0.00	-0.00	-0.63	0.06	0.00	0.00
96-44	-5.23	0.12	-0.00	-0.00	1.41	5.54	-0.00	-0.00	0.03	0.32	-0.00	-0.00
96-42	-5.23	0.12	0.00	0.00	-4.51	-1.25	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
97-44	-5.23	0.12	0.00	0.00	-5.54	-1.41	-0.00	-0.00	0.03	0.32	-0.00	-0.00
97-45	-5.23	0.12	-0.00	-0.00	1.25	4.51	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98-68	-27.85	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.12	-0.00	-0.00	0.03	0.08	0.00	0.00
98-67	-27.85	-9.47	-0.00	-0.00	0.04	0.12	0.00	0.00	-0.11	-0.03	0.00	0.00
99-47	-32.29	-12.29	0.00	0.00	-0.10	0.04	-0.00	-0.00	-0.04	0.07	-0.00	-0.00
99-68	-32.29	-12.29	0.00	0.00	-0.10	0.04	-0.00	-0.00	-0.08	0.03	-0.00	-0.00
100-70	-92.27	-12.08	0.00	0.00	-0.02	0.79	0.00	0.00	-0.04	0.48	-0.00	-0.00
100-69	-92.27	-12.08	0.00	0.00	-0.02	0.79	-0.00	-0.00	-0.70	0.00	-0.00	-0.00
101-49	-92.27	-12.08	-0.00	-0.00	-0.19	0.12	0.00	0.00	-0.26	-0.05	-0.00	-0.00
101-70	-92.27	-12.08	-0.00	-0.00	-0.19	0.12	0.00	0.00	-0.48	0.04	-0.00	-0.00
102-47	-12.82	0.34	-0.00	-0.00	1.22	4.83	-0.00	-0.00	0.09	0.42	0.00	0.00
102-45	-12.82	0.34	-0.00	-0.00	-5.33	-1.28	0.00	0.00	0.09	0.58	0.00	0.00
103-47	-12.88	0.23	0.00	0.00	-4.72	-1.05	-0.00	-0.00	0.05	0.37	0.00	0.00
103-49	-12.88	0.23	0.00	0.00	1.49	5.42	0.00	0.00	0.16	0.59	0.00	0.00
104-71	-33.53	-13.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
104-51	-33.53	-13.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
105-72	-27.32	52.64	-0.00	-0.00	-1.07	-0.31	0.00	0.00	0.27	0.94	0.00	0.00
105-73	-27.32	52.64	-0.00	-0.00	-1.07	-0.31	0.00	0.00	-0.66	-0.19	0.00	0.00
106-73	-27.32	52.64	0.00	0.00	0.10	0.40	0.00	0.00	0.19	0.66	0.00	0.00
106-52	-27.32	52.64	0.00	0.00	0.10	0.40	-0.00	-0.00	-0.05	0.19	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
107-49	0.32	1.72	0.00	0.00	-4.53	-1.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
107-51	0.32	1.72	-0.00	-0.00	1.40	5.48	-0.00	-0.00	0.02	0.28	-0.00	-0.00
108-52	0.32	1.72	-0.00	-0.00	1.32	4.53	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
108-51	0.32	1.72	0.00	0.00	-5.48	-1.40	-0.00	-0.00	0.02	0.28	-0.00	-0.00
109-74	-22.69	-2.93	0.00	0.00	-0.09	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	0.07	0.00	0.00
109-75	-22.69	-2.93	0.00	0.00	-0.09	0.01	0.00	0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00
110-75	-30.53	-9.93	-0.00	-0.00	0.04	0.17	0.00	0.00	0.03	0.13	-0.00	-0.00
110-54	-30.53	-9.93	-0.00	-0.00	0.04	0.17	0.00	0.00	-0.14	-0.03	-0.00	-0.00
111-76	-61.82	-15.21	0.00	0.00	-0.84	-0.23	-0.00	-0.00	0.10	0.38	-0.00	-0.00
111-77	-61.82	-15.21	0.00	0.00	-0.84	-0.23	0.00	0.00	-0.89	-0.25	-0.00	-0.00
112-77	-61.82	-15.21	-0.00	-0.00	0.41	1.41	0.00	0.00	0.25	0.89	-0.00	-0.00
112-56	-61.82	-15.21	-0.00	-0.00	0.41	1.41	0.00	0.00	-1.23	-0.36	-0.00	-0.00
113-52	0.32	16.40	-0.00	-0.00	-5.28	-1.30	-0.00	-0.00	0.07	0.53	0.00	0.00
113-54	0.32	16.40	-0.00	-0.00	1.23	4.86	-0.00	-0.00	0.08	0.39	0.00	0.00
114-56	0.50	16.59	-0.00	-0.00	1.50	5.53	-0.00	-0.00	0.17	0.65	0.00	0.00
114-54	0.50	16.59	-0.00	-0.00	-4.66	-0.95	-0.00	-0.00	0.03	0.38	0.00	0.00
115-58	-5.13	37.46	-0.14	0.10	-0.00	0.00	-0.02	0.15	-0.00	0.00	0.00	0.00
115-61	-5.13	37.46	-0.14	0.10	-0.00	0.00	-0.10	0.17	-0.00	0.00	0.00	0.00
116-61	1.01	37.39	-0.08	0.02	-0.00	0.00	-0.03	0.16	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
116-42	1.01	37.39	-0.08	0.02	-0.00	0.00	0.05	0.18	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-65	-4.55	38.52	-0.13	0.10	-0.00	-0.00	-0.02	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
117-68	-4.55	38.52	-0.13	0.10	-0.00	-0.00	-0.09	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00
118-68	1.25	38.86	-0.08	0.02	-0.00	-0.00	-0.03	0.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-49	1.25	38.86	-0.08	0.02	-0.00	-0.00	0.05	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00
119-52	-38.22	1.11	-0.00	0.10	0.00	0.00	0.03	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00
119-75	-38.22	1.11	-0.00	0.10	0.00	0.00	0.08	0.25	0.00	0.00	-0.00	-0.00
120-76	-49.14	-2.63	-0.32	-0.07	-0.00	-0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
120-75	-49.14	-2.63	-0.32	-0.07	-0.00	-0.00	0.08	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
121-59	-0.17	1.61	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
121-61	-0.17	1.61	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
122-63	-0.96	0.14	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
122-61	-0.96	0.14	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
123-66	-0.13	1.61	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
123-68	-0.13	1.61	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
124-70	-0.98	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
124-68	-0.98	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
125-73	-1.43	-0.41	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
125-75	-1.43	-0.41	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126-77	0.64	2.24	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
126-75	0.64	2.24	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-78	-46.95	53.96	0.00	0.00	-0.16	0.16	-0.00	0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00
127-79	-46.95	53.96	0.00	0.00	-0.16	0.16	0.00	0.00	-0.32	0.27	-0.00	0.00
128-79	-46.95	53.96	0.00	0.00	-0.31	0.47	-0.00	-0.00	-0.32	0.27	-0.00	0.00
128-58	-46.95	53.96	0.00	0.00	-0.31	0.47	-0.00	-0.00	-0.61	0.26	-0.00	0.00
129-80	-38.33	-10.98	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
129-81	-38.33	-10.98	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	0.01	-0.00	-0.00
130-81	-37.57	-12.04	-0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00	-0.07	0.01	0.00	0.00
130-60	-37.57	-12.04	-0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.00	0.00
131-82	-154.22	-13.47	-0.00	-0.00	-0.16	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
131-83	-154.22	-13.47	-0.00	-0.00	-0.16	0.07	-0.00	-0.00	-0.29	0.12	-0.00	-0.00
132-83	-154.22	-13.47	-0.00	-0.00	-0.28	0.09	0.00	0.00	-0.29	0.12	-0.00	0.00
132-62	-154.22	-13.47	-0.00	-0.00	-0.28	0.09	0.00	0.00	-0.05	0.23	-0.00	0.00
133-58	-23.75	-0.27	0.00	0.00	-5.00	-1.06	-0.00	0.00	0.01	0.46	-0.00	0.00
133-60	-23.75	-0.27	0.00	0.00	1.35	5.22	-0.00	0.00	0.12	0.51	-0.00	0.00
134-62	-23.79	-0.30	-0.00	0.00	1.50	5.61	-0.00	-0.00	0.18	0.71	-0.00	-0.00
134-60	-23.79	-0.30	-0.00	0.00	-4.65	-0.87	-0.00	0.00	0.03	0.39	-0.00	-0.00
135-64	-46.13	-16.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
135-84	-46.13	-16.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
136-86	-46.81	55.19	0.00	0.00	-0.15	0.16	0.00	0.00	-0.31	0.27	0.00	0.00
136-85	-46.81	55.19	0.00	0.00	-0.15	0.16	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	0.00	0.00
137-65	-46.81	55.19	0.00	0.00	-0.29	0.48	-0.00	-0.00	-0.62	0.23	0.00	0.00
137-86	-46.81	55.19	0.00	0.00	-0.29	0.48	-0.00	-0.00	-0.31	0.27	0.00	0.00
138-64	-5.91	-1.00	-0.00	-0.00	1.62	6.07	-0.00	-0.00	0.16	0.64	0.00	0.00
138-62	-5.91	-1.00	0.00	0.00	-3.97	-1.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
139-64	-5.91	-1.00	0.00	0.00	-6.07	-1.62	-0.00	-0.00	0.16	0.64	0.00	0.00
139-65	-5.91	-1.00	-0.00	-0.00	1.05	3.97	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
140-88	-38.09	-10.97	0.00	0.00	-0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00
140-87	-38.09	-10.97	0.00	0.00	-0.01	0.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-67	-37.47	-12.04	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.00	0.00
141-88	-37.47	-12.04	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00	-0.07	0.01	0.00	0.00
142-90	-153.16	-13.44	-0.00	-0.00	-0.16	0.07	-0.00	-0.00	-0.29	0.13	0.00	0.00
142-89	-153.16	-13.44	-0.00	-0.00	-0.16	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
143-69	-153.16	-13.44	-0.00	-0.00	-0.28	0.10	0.00	0.00	-0.06	0.22	-0.00	0.00
143-90	-153.16	-13.44	-0.00	-0.00	-0.28	0.10	0.00	0.00	-0.29	0.13	-0.00	0.00
144-67	-19.41	-0.77	0.00	0.00	1.35	5.22	0.00	0.00	0.12	0.51	-0.00	-0.00
144-65	-19.41	-0.77	0.00	0.00	-5.00	-1.07	-0.00	-0.00	0.01	0.46	-0.00	-0.00
145-67	-19.45	-0.81	-0.00	-0.00	-4.64	-0.88	0.00	0.00	0.03	0.39	-0.00	-0.00
145-69	-19.45	-0.81	-0.00	-0.00	1.50	5.60	-0.00	-0.00	0.18	0.70	-0.00	-0.00
146-91	-45.56	-16.26	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
146-71	-45.56	-16.26	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
147-92	-21.59	111.67	-0.00	-0.00	-0.26	-0.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
147-93	-21.59	111.67	-0.00	-0.00	-0.26	-0.04	-0.00	-0.00	-0.49	-0.07	-0.00	-0.00
148-93	-21.59	111.67	-0.00	-0.00	-0.46	-0.07	0.00	0.00	-0.49	-0.07	0.00	0.00
148-72	-21.59	111.67	-0.00	-0.00	-0.46	-0.07	0.00	0.00	0.06	0.37	0.00	0.00
149-69	-4.52	-0.16	0.00	0.00	-4.00	-1.11	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-71	-4.52	-0.16	-0.00	-0.00	1.61	6.01	-0.00	-0.00	0.15	0.60	0.00	0.00
150-72	-4.52	-0.16	-0.00	-0.00	1.11	4.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
150-71	-4.52	-0.16	0.00	0.00	-6.01	-1.61	-0.00	-0.00	0.15	0.60	0.00	0.00
151-94	-28.66	0.65	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
151-95	-28.66	0.65	-0.00	-0.00	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	-0.01	-0.00	0.00
152-95	-32.34	-5.53	-0.00	-0.00	-0.11	-0.01	0.00	0.00	-0.09	-0.01	0.00	0.00
152-74	-32.34	-5.53	-0.00	-0.00	-0.11	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.11	0.00	0.00
153-96	-115.21	-20.25	-0.00	-0.00	-0.37	-0.07	0.00	0.00	-0.00	0.02	0.00	0.00
153-97	-115.21	-20.25	-0.00	-0.00	-0.37	-0.07	-0.00	-0.00	-0.68	-0.12	0.00	0.00
154-97	-115.21	-20.25	-0.00	-0.00	-0.94	-0.20	0.00	0.00	-0.68	-0.12	0.00	0.00
154-76	-115.21	-20.25	-0.00	-0.00	-0.94	-0.20	0.00	0.00	0.25	1.06	0.00	0.00
155-72	0.48	21.53	-0.00	-0.00	-5.32	-1.14	0.00	0.00	0.04	0.59	-0.00	-0.00
155-74	0.48	21.53	-0.00	-0.00	1.23	4.93	-0.00	-0.00	0.10	0.45	-0.00	-0.00
156-76	0.52	21.67	0.00	0.00	1.38	5.28	0.00	0.00	0.13	0.57	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
156-74	0.52	21.67	0.00	0.00	-4.96	-1.02	-0.00	-0.00	0.05	0.45	-0.00	-0.00
157-78	-5.08	63.20	-0.11	0.02	-0.00	0.00	0.01	0.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00
157-81	-5.08	63.20	-0.11	0.02	-0.00	0.00	-0.20	0.07	-0.00	0.00	-0.00	0.00
158-81	-2.24	59.16	-0.13	0.05	-0.00	0.00	-0.15	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.00
158-62	-2.24	59.16	-0.13	0.05	-0.00	0.00	-0.03	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-85	-5.82	60.81	-0.11	0.02	-0.00	-0.00	0.01	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00
159-88	-5.82	60.81	-0.11	0.02	-0.00	-0.00	-0.19	0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
160-88	-2.94	56.94	-0.13	0.05	0.00	0.00	-0.15	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
160-69	-2.94	56.94	-0.13	0.05	0.00	0.00	-0.03	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-72	-72.35	-5.33	0.04	0.22	0.00	0.00	-0.17	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00
161-95	-72.35	-5.33	0.04	0.22	0.00	0.00	0.04	0.26	0.00	0.00	0.00	0.00
162-96	-80.57	-6.76	-0.15	-0.02	0.00	0.00	-0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
162-95	-80.57	-6.76	-0.15	-0.02	0.00	0.00	0.04	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
163-79	-0.47	0.63	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
163-81	-0.47	0.63	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
164-83	-0.16	0.44	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
164-81	-0.16	0.44	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
165-86	-0.44	0.63	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
165-88	-0.44	0.63	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-90	-0.17	0.43	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
166-88	-0.17	0.43	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
167-93	-0.73	-0.11	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
167-95	-0.73	-0.11	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-97	0.27	1.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
168-95	0.27	1.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-29	-0.00	5.31	0.00	0.00	-5.43	-1.38	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
169-33	-0.00	5.31	-0.00	-0.00	1.28	4.62	-0.00	0.00	-0.26	-0.01	-0.00	-0.00
170-56	-0.16	5.22	-0.00	-0.00	-5.37	-1.35	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
170-32	-0.16	5.22	0.00	0.00	1.31	4.68	0.00	0.00	-0.01	0.22	-0.00	-0.00
171-76	0.03	5.50	0.00	0.00	-4.43	-0.84	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
171-98	0.03	5.50	-0.00	-0.00	1.52	5.83	-0.00	-0.00	0.10	0.50	0.00	0.00
172-98	-52.41	-17.72	0.00	0.00	0.03	0.20	0.00	0.00	0.10	0.59	-0.00	-0.00
172-32	-52.41	-17.72	0.00	0.00	0.03	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
173-35	-0.00	-0.00	3.98	14.68	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
173-98	-0.00	-0.00	-14.68	-3.98	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
174-99	-18.30	-6.95	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
174-1	-18.30	-6.95	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
175-3	-46.48	-15.96	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
175-100	-46.48	-15.96	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
176-3	-10.81	-0.58	-0.00	0.00	1.44	5.61	0.00	0.00	0.12	0.56	-0.00	-0.00
176-1	-10.81	-0.58	-0.00	0.00	-4.50	-1.14	-0.00	0.00	-0.01	0.26	-0.00	-0.00
177-3	-10.81	-0.58	-0.00	0.00	-5.95	-1.56	-0.00	0.00	0.12	0.56	-0.00	-0.00
177-58	-10.81	-0.58	-0.00	0.00	1.13	4.08	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
178-101	-72.92	-23.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
178-98	-72.92	-23.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
179-35	-52.52	-15.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
179-102	-52.52	-15.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
180-104	-20.30	-6.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
180-103	-20.30	-6.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
181-105	-47.95	-14.83	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
181-106	-47.95	-14.83	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
182-106	-16.76	0.56	0.00	0.00	1.12	7.68	-0.00	-0.00	0.01	0.53	-0.00	0.00
182-104	-16.76	0.56	0.00	0.00	-6.17	-1.04	-0.00	-0.00	-0.02	0.09	-0.00	0.00
183-106	-16.76	0.56	0.00	0.00	-7.81	-1.10	-0.00	-0.00	0.01	0.53	-0.00	0.00
183-107	-16.76	0.56	0.00	0.00	1.06	6.04	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
184-108	-14.14	-5.26	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
184-104	-14.14	-5.26	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
185-106	-32.47	-12.59	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
185-109	-32.47	-12.59	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
186-109	-18.55	-0.71	0.00	0.00	0.93	7.22	0.00	0.00	-0.13	0.32	-0.00	0.00
186-108	-18.55	-0.71	0.00	0.00	-6.64	-1.23	-0.00	-0.00	-0.00	0.11	-0.00	0.00
187-109	-18.55	-0.71	0.00	0.00	-7.41	-0.92	-0.00	-0.00	-0.13	0.32	-0.00	0.00
187-110	-18.55	-0.71	0.00	0.00	1.22	6.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
188-111	-7.50	-4.03	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
188-108	-7.50	-4.03	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
189-109	-17.84	-10.75	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
189-112	-17.84	-10.75	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190-113	-13.92	-7.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190-110	-13.92	-7.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
191-111	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	-7.50	-4.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
191-112	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	5.37	8.92	-0.00	-0.00	0.27	0.56	-0.00	-0.00
192-113	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	4.03	7.49	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
192-112	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	-8.92	-5.37	0.00	0.00	0.27	0.56	-0.00	-0.00
193-114	-20.14	-11.54	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
193-115	-20.14	-11.54	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
194-117	-26.18	-7.96	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
194-116	-26.18	-7.96	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
195-113	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	-6.45	-3.48	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
195-115	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	5.77	10.07	-0.00	-0.00	0.63	1.13	-0.00	-0.00
196-117	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	3.48	6.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
196-115	-6.03	-0.04	-0.00	-0.00	-10.07	-5.77	-0.00	-0.00	0.63	1.13	-0.00	-0.00
197-118	-18.08	-10.79	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
197-119	-18.08	-10.79	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
198-121	-13.87	-7.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
198-120	-13.87	-7.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
199-117	-0.62	0.15	0.00	0.00	-7.56	-3.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
199-119	-0.62	0.15	-0.00	-0.00	5.40	9.04	-0.00	-0.00	0.24	0.73	-0.00	-0.00
200-121	-0.62	0.15	-0.00	-0.00	3.74	7.56	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
200-119	-0.62	0.15	0.00	0.00	-9.04	-5.40	-0.00	-0.00	0.24	0.73	-0.00	-0.00
201-122	-20.46	-11.62	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
201-123	-20.46	-11.62	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
202-125	-25.49	-7.63	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
202-124	-25.49	-7.63	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-121	-0.62	0.15	-0.00	-0.00	-6.31	-3.42	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
203-123	-0.62	0.15	-0.00	-0.00	5.81	10.23	-0.00	-0.00	0.65	1.22	-0.00	-0.00
204-125	-0.62	0.15	-0.00	-0.00	3.42	6.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
204-123	-0.62	0.15	-0.00	-0.00	-10.23	-5.81	-0.00	-0.00	0.65	1.22	-0.00	-0.00
205-126	-17.29	-10.65	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
205-127	-17.29	-10.65	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
206-129	-14.36	-7.70	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
206-128	-14.36	-7.70	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
207-125	-0.00	4.56	0.00	0.00	-7.82	-4.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
207-127	-0.00	4.56	-0.00	-0.00	5.33	8.65	-0.00	-0.00	0.10	0.56	-0.00	-0.00
208-129	-0.00	4.56	-0.00	-0.00	4.01	7.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
208-127	-0.00	4.56	0.00	0.00	-8.65	-5.33	-0.00	-0.00	0.10	0.56	-0.00	-0.00
209-130	-19.71	-11.50	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
209-131	-19.71	-11.50	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
210-133	-14.82	-8.37	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
210-132	-14.82	-8.37	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
211-129	-0.00	4.56	0.00	0.00	-6.54	-3.69	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
211-131	-0.00	4.56	-0.00	-0.00	5.75	9.85	-0.00	-0.00	0.62	1.00	-0.00	-0.00
212-133	-0.00	4.56	-0.00	-0.00	3.69	6.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
212-131	-0.00	4.56	0.00	0.00	-9.85	-5.75	-0.00	-0.00	0.62	1.00	-0.00	-0.00
213-134	-72.03	-16.36	0.00	0.00	0.03	0.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
213-135	-72.03	-16.36	0.00	0.00	0.03	0.20	0.00	0.00	0.08	0.61	-0.00	-0.00
214-136	-44.83	-12.14	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
214-134	-44.83	-12.14	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
215-136	-17.75	-7.95	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
215-137	-17.75	-7.95	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
216-137	-0.00	4.56	-0.00	-0.00	4.76	8.11	0.00	0.00	-0.06	0.04	-0.00	-0.00
216-133	-0.00	4.56	0.00	0.00	-8.28	-4.68	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-134	0.00	0.00	3.19	20.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
217-138	0.00	0.00	-20.30	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
218-139	-50.24	-9.57	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
218-138	-50.24	-9.57	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
219-136	0.00	0.00	3.19	20.30	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
219-140	0.00	0.00	-20.30	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
220-140	-29.94	-6.38	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
220-138	-29.94	-6.38	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221-137	-0.00	-0.00	3.19	9.64	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
221-141	-0.00	-0.00	-9.64	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
222-141	-9.64	-3.19	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
222-140	-9.64	-3.19	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-107	-25.90	3.61	-0.00	-0.00	-0.05	0.23	0.00	0.00	-0.14	0.03	-0.00	-0.00
223-142	-25.90	3.61	-0.00	-0.00	-0.05	0.23	0.00	0.00	-0.04	0.21	-0.00	-0.00
224-142	-25.90	3.61	0.00	0.00	-0.41	0.05	0.00	0.00	-0.21	0.04	-0.00	-0.00
224-110	-25.90	3.61	0.00	0.00	-0.41	0.05	-0.00	0.00	-0.03	0.41	-0.00	-0.00
225-143	-32.87	-12.01	0.00	0.00	0.04	0.14	-0.00	-0.00	-0.12	-0.04	-0.00	-0.00
225-144	-32.87	-12.01	0.00	0.00	0.04	0.14	-0.00	-0.00	0.01	0.10	-0.00	-0.00
226-144	-34.85	-13.63	-0.00	-0.00	-0.16	0.10	-0.00	-0.00	-0.15	0.07	0.00	0.00
226-114	-34.85	-13.63	-0.00	-0.00	-0.16	0.10	0.00	0.00	-0.09	0.09	0.00	0.00
227-145	-60.93	-8.64	-0.00	-0.00	-0.03	0.23	-0.00	-0.00	-0.23	0.02	0.00	0.00
227-146	-60.93	-8.64	-0.00	-0.00	-0.03	0.23	-0.00	-0.00	-0.03	0.12	0.00	0.00
228-146	-60.93	-8.64	0.00	0.00	-0.04	0.03	-0.00	-0.00	-0.12	0.03	0.00	0.00
228-116	-60.93	-8.64	0.00	0.00	-0.04	0.03	-0.00	-0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00
229-110	-24.23	-0.91	0.00	0.00	-6.60	-0.72	-0.00	-0.00	-0.03	0.41	-0.00	-0.00
229-114	-24.23	-0.91	0.00	0.00	1.01	7.55	0.00	0.00	0.05	0.70	-0.00	-0.00
230-116	-24.21	-0.96	-0.00	-0.00	1.10	6.68	0.00	0.00	0.09	0.57	0.00	0.00
230-114	-24.21	-0.96	-0.00	-0.00	-7.22	-0.99	0.00	0.00	0.08	0.71	0.00	0.00
231-118	-32.96	-12.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
231-147	-32.96	-12.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
232-149	-26.81	4.25	-0.00	-0.00	-0.12	0.05	0.00	0.00	-0.09	0.08	-0.00	-0.00
232-148	-26.81	4.25	-0.00	-0.00	-0.12	0.05	0.00	0.00	-0.01	0.10	-0.00	-0.00
233-120	-26.81	4.25	0.00	0.00	-0.23	0.12	-0.00	0.00	-0.09	0.27	-0.00	-0.00
233-149	-26.81	4.25	0.00	0.00	-0.23	0.12	0.00	0.00	-0.08	0.09	-0.00	-0.00
234-118	-14.05	-1.71	-0.00	-0.00	0.90	7.44	-0.00	0.00	-0.15	0.35	0.00	0.00
234-116	-14.05	-1.71	0.00	0.00	-6.55	-1.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
235-118	-14.05	-1.71	0.00	0.00	-7.44	-0.90	-0.00	0.00	-0.15	0.35	0.00	0.00
235-120	-14.05	-1.71	-0.00	-0.00	1.06	6.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
236-151	-40.10	-13.81	0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	-0.00	-0.04	0.01	-0.00	-0.00
236-150	-40.10	-13.81	0.00	0.00	-0.03	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	0.01	-0.00	-0.00
237-122	-35.97	-13.91	-0.00	-0.00	-0.02	0.17	0.00	0.00	-0.14	0.01	0.00	0.00
237-151	-35.97	-13.91	-0.00	-0.00	-0.02	0.17	-0.00	-0.00	-0.02	0.12	0.00	0.00
238-153	-44.56	1.25	-0.00	-0.00	-0.15	0.00	-0.00	-0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
238-152	-44.56	1.25	-0.00	-0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
239-124	-44.56	1.25	0.00	0.00	0.01	0.11	-0.00	-0.00	-0.08	-0.01	0.00	0.00
239-153	-44.56	1.25	0.00	0.00	0.01	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	0.09	0.00	0.00
240-122	-19.17	-1.71	0.00	0.00	1.17	8.18	0.00	0.00	0.10	0.92	-0.00	-0.00
240-120	-19.17	-1.71	0.00	0.00	-6.02	-0.49	-0.00	-0.00	-0.09	0.27	-0.00	-0.00
241-122	-19.00	-1.72	-0.00	-0.00	-7.38	-1.05	0.00	0.00	0.11	0.82	0.00	0.00
241-124	-19.00	-1.72	-0.00	-0.00	1.05	6.52	0.00	0.00	0.09	0.58	0.00	0.00
242-154	-31.36	-12.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
242-126	-31.36	-12.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
243-155	0.67	36.69	0.00	0.00	-0.32	-0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.31	-0.00	-0.00
243-156	0.67	36.69	0.00	0.00	-0.32	-0.02	-0.00	-0.00	-0.18	-0.03	-0.00	-0.00
244-156	0.67	36.69	-0.00	-0.00	0.02	0.10	-0.00	-0.00	0.03	0.18	-0.00	-0.00
244-128	0.67	36.69	-0.00	-0.00	0.02	0.10	-0.00	-0.00	0.00	0.03	-0.00	-0.00
245-124	-17.95	-4.73	0.00	0.00	-6.81	-1.34	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
245-126	-17.95	-4.73	-0.00	-0.00	0.83	7.04	-0.00	0.00	-0.21	0.12	0.00	0.00
246-128	-17.95	-4.73	-0.00	-0.00	1.34	6.81	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
246-126	-17.95	-4.73	0.00	0.00	-7.04	-0.83	-0.00	0.00	-0.21	0.12	0.00	0.00
247-157	-26.91	-11.09	0.00	0.00	-0.15	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	0.10	0.00	0.00
247-158	-26.91	-11.09	0.00	0.00	-0.15	0.01	-0.00	-0.00	-0.11	-0.01	0.00	0.00
248-158	-33.87	-13.50	-0.00	-0.00	0.09	0.32	-0.00	-0.00	0.08	0.26	-0.00	-0.00
248-130	-33.87	-13.50	-0.00	-0.00	0.09	0.32	0.00	0.00	-0.22	-0.06	-0.00	-0.00
249-159	-28.90	-10.83	-0.00	-0.00	-0.32	-0.07	-0.00	0.00	0.03	0.20	0.00	0.00
249-160	-28.90	-10.83	-0.00	-0.00	-0.32	-0.07	-0.00	-0.00	-0.29	-0.07	0.00	0.00
250-160	-28.90	-10.83	0.00	0.00	0.14	0.55	-0.00	-0.00	0.07	0.29	0.00	0.00
250-132	-28.90	-10.83	0.00	0.00	0.14	0.55	-0.00	-0.00	-0.54	-0.13	0.00	0.00
251-128	-0.85	8.87	0.00	0.00	-6.56	-0.98	0.00	0.00	0.03	0.46	-0.00	-0.00
251-130	-0.85	8.87	0.00	0.00	1.10	7.36	0.00	0.00	0.08	0.69	-0.00	-0.00
252-132	-0.54	8.98	-0.00	-0.00	1.27	7.04	-0.00	-0.00	0.13	0.54	-0.00	0.00
252-130	-0.54	8.98	-0.00	-0.00	-6.83	-0.87	0.00	0.00	0.01	0.47	-0.00	0.00
253-107	-10.52	31.62	-0.31	0.57	0.00	0.00	-0.45	0.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
253-144	-10.52	31.62	-0.31	0.57	0.00	0.00	-0.27	0.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00
254-144	-5.89	29.73	-0.27	0.06	-0.00	-0.00	-0.19	0.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00
254-116	-5.89	29.73	-0.27	0.06	-0.00	-0.00	0.08	0.51	0.00	0.00	0.00	0.00
255-148	-28.45	26.73	-0.81	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
255-151	-28.45	26.73	-0.81	-0.00	0.00	0.00	-0.59	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00
256-151	-29.42	22.61	-0.56	-0.04	-0.00	-0.00	-0.50	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00
256-124	-29.42	22.61	-0.56	-0.04	-0.00	-0.00	0.08	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
257-128	-64.70	-11.78	0.09	0.16	0.00	0.00	0.03	0.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
257-158	-64.70	-11.78	0.09	0.16	0.00	0.00	0.17	0.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00
258-159	-70.28	-14.20	-0.99	-0.23	-0.00	-0.00	-0.77	-0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00
258-158	-70.28	-14.20	-0.99	-0.23	-0.00	-0.00	0.25	0.82	0.00	0.00	0.00	0.00
259-142	-0.10	0.64	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
259-144	-0.10	0.64	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
260-146	-0.28	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
260-144	-0.28	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
261-149	-0.24	0.28	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
261-151	-0.24	0.28	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
262-153	0.00	0.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
262-151	0.00	0.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
263-156	-0.42	-0.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
263-158	-0.42	-0.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
264-160	0.21	0.86	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
264-158	0.21	0.86	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
265-161	-49.31	31.26	0.00	0.00	-0.17	0.99	-0.00	-0.00	-0.52	-0.04	-0.00	-0.00
265-162	-49.31	31.26	0.00	0.00	-0.17	0.99	-0.00	-0.00	-0.30	0.96	-0.00	-0.00
266-162	-49.31	31.26	-0.00	-0.00	-1.57	0.40	-0.00	-0.00	-0.96	0.30	-0.00	-0.00
266-107	-49.31	31.26	-0.00	-0.00	-1.57	0.40	0.00	0.00	-0.30	1.40	-0.00	-0.00
267-163	-40.62	-10.88	-0.00	-0.00	0.03	0.12	0.00	0.00	-0.11	-0.02	0.00	0.00
267-164	-40.62	-10.88	-0.00	-0.00	0.03	0.12	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00
268-164	-46.04	-13.87	0.00	0.00	-0.15	0.11	0.00	0.00	-0.11	0.07	0.00	0.00
268-143	-46.04	-13.87	0.00	0.00	-0.15	0.11	-0.00	-0.00	-0.10	0.11	0.00	0.00
269-165	-124.52	-9.71	0.00	0.00	-0.06	0.55	-0.00	-0.00	-0.36	-0.11	0.00	0.00
269-166	-124.52	-9.71	0.00	0.00	-0.06	0.55	0.00	0.00	-0.21	0.48	0.00	0.00
270-166	-124.52	-9.71	-0.00	-0.00	-0.11	0.28	0.00	0.00	-0.48	0.21	0.00	0.00
270-145	-124.52	-9.71	-0.00	-0.00	-0.11	0.28	0.00	0.00	-0.43	-0.04	0.00	0.00
271-107	-27.77	2.14	-0.00	-0.00	-7.40	-0.76	-0.00	-0.00	-0.02	0.81	0.00	0.00
271-143	-27.77	2.14	-0.00	-0.00	0.92	6.78	-0.00	-0.00	0.05	0.61	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
272-145	-27.69	1.85	0.00	0.00	1.24	7.45	-0.00	-0.00	0.14	0.82	-0.00	-0.00
272-143	-27.69	1.85	0.00	0.00	-6.56	-0.70	-0.00	-0.00	0.02	0.52	-0.00	-0.00
273-147	-48.72	-14.78	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273-167	-48.72	-14.78	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
274-169	-65.77	27.96	0.00	0.00	-0.88	-0.06	-0.00	-0.00	-0.95	-0.06	-0.00	-0.00
274-168	-65.77	27.96	0.00	0.00	-0.88	-0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.37	-0.00	-0.00
275-148	-65.77	27.96	-0.00	-0.00	-0.00	1.04	0.00	0.00	-0.74	0.24	-0.00	-0.00
275-169	-65.77	27.96	-0.00	-0.00	-0.00	1.04	-0.00	-0.00	0.06	0.95	-0.00	-0.00
276-147	-5.24	-0.04	0.00	0.00	1.09	7.88	0.00	0.00	-0.00	0.57	-0.00	-0.00
276-145	-5.24	-0.04	0.00	0.00	-6.09	-0.92	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
277-147	-5.24	-0.04	0.00	0.00	-7.88	-1.09	-0.00	-0.00	-0.00	0.57	-0.00	-0.00
277-148	-5.24	-0.04	0.00	0.00	0.92	6.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
278-171	-69.77	-18.61	0.00	0.00	-0.05	-0.01	0.00	0.00	-0.08	-0.01	-0.00	-0.00
278-170	-69.77	-18.61	0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
279-150	-54.84	-16.06	0.00	0.00	0.01	0.21	-0.00	-0.00	-0.16	-0.00	0.00	0.00
279-171	-54.84	-16.06	0.00	0.00	0.01	0.21	0.00	0.00	0.01	0.15	0.00	0.00
280-173	-82.63	47.09	-0.00	-0.00	-2.44	-0.22	-0.00	-0.00	-1.31	-0.27	0.00	0.00
280-172	-82.63	47.09	-0.00	-0.00	-2.44	-0.22	0.00	0.00	-0.23	2.56	0.00	0.00
281-152	-82.63	47.09	0.00	0.00	0.24	1.26	-0.00	-0.00	-0.59	-0.09	0.00	0.00
281-173	-82.63	47.09	0.00	0.00	0.24	1.26	-0.00	-0.00	0.27	1.31	0.00	0.00
282-150	-12.89	9.94	-0.00	-0.00	1.16	7.71	-0.00	-0.00	0.12	0.88	0.00	0.00
282-148	-12.89	9.94	-0.00	-0.00	-6.55	-0.43	-0.00	-0.00	-0.12	0.56	0.00	0.00
283-150	-12.68	9.98	0.00	0.00	-7.14	-0.94	-0.00	-0.00	0.11	0.77	-0.00	-0.00
283-152	-12.68	9.98	0.00	0.00	1.08	6.81	0.00	0.00	0.11	0.70	-0.00	-0.00
284-174	-46.54	-14.40	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
284-154	-46.54	-14.40	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
285-175	15.21	117.51	0.00	0.00	-1.38	1.84	-0.00	-0.00	-2.24	1.07	-0.00	-0.00
285-176	15.21	117.51	0.00	0.00	-1.38	1.84	0.00	0.00	-1.00	0.52	-0.00	-0.00
286-176	15.21	117.51	-0.00	-0.00	-0.41	0.61	0.00	0.00	-0.52	1.00	-0.00	-0.00
286-155	15.21	117.51	-0.00	-0.00	-0.41	0.61	0.00	0.00	-0.03	0.17	-0.00	-0.00
287-152	-12.51	2.89	0.00	0.00	-6.26	-1.13	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
287-154	-12.51	2.89	0.00	0.00	1.03	7.60	0.00	0.00	-0.04	0.41	0.00	0.00
288-155	-12.51	2.89	0.00	0.00	1.13	6.26	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
288-154	-12.51	2.89	0.00	0.00	-7.60	-1.03	-0.00	-0.00	-0.04	0.41	0.00	0.00
289-177	-31.55	-8.75	-0.00	-0.00	-0.07	0.06	0.00	0.00	-0.06	0.03	-0.00	-0.00
289-178	-31.55	-8.75	-0.00	-0.00	-0.07	0.06	-0.00	-0.00	-0.08	0.03	-0.00	-0.00
290-178	-40.01	-12.92	-0.00	-0.00	0.06	0.28	-0.00	-0.00	0.04	0.19	0.00	0.00
290-157	-40.01	-12.92	-0.00	-0.00	0.06	0.28	-0.00	-0.00	-0.22	-0.06	0.00	0.00
291-179	-108.61	-26.63	0.00	0.00	-0.89	-0.11	0.00	0.00	-0.02	0.06	0.00	0.00
291-180	-108.61	-26.63	0.00	0.00	-0.89	-0.11	0.00	0.00	-1.28	-0.18	0.00	0.00
292-180	-108.61	-26.63	-0.00	-0.00	0.33	2.14	0.00	0.00	0.18	1.28	0.00	0.00
292-159	-108.61	-26.63	-0.00	-0.00	0.33	2.14	0.00	0.00	-1.94	-0.32	0.00	0.00
293-155	4.14	32.37	0.00	0.00	-7.03	-0.89	-0.00	-0.00	0.04	0.61	0.00	0.00
293-157	4.14	32.37	0.00	0.00	1.01	7.01	-0.00	-0.00	0.06	0.61	0.00	0.00
294-159	4.27	32.64	0.00	0.00	1.25	7.82	-0.00	-0.00	0.17	0.97	-0.00	-0.00
294-157	4.27	32.64	0.00	0.00	-6.10	-0.81	-0.00	-0.00	0.03	0.46	-0.00	-0.00
295-161	-16.38	64.03	-0.13	0.31	0.00	0.00	-0.20	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
295-164	-16.38	64.03	-0.13	0.31	0.00	0.00	-0.18	0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
296-164	-6.13	60.84	-0.11	0.05	0.00	0.00	-0.10	0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00
296-145	-6.13	60.84	-0.11	0.05	0.00	0.00	0.03	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-168	-52.86	48.60	-0.49	-0.04	0.00	0.00	0.02	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297-171	-52.86	48.60	-0.49	-0.04	0.00	0.00	-0.56	-0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
298-171	-64.12	39.46	-0.43	-0.04	-0.00	-0.00	-0.50	-0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00
298-152	-64.12	39.46	-0.43	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
299-155	-98.15	-18.16	0.04	0.08	-0.00	-0.00	-0.06	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
299-178	-98.15	-18.16	0.04	0.08	-0.00	-0.00	0.03	0.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00
300-179	-107.13	-22.59	-0.24	-0.07	0.00	0.00	-0.02	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00
300-178	-107.13	-22.59	-0.24	-0.07	0.00	0.00	0.09	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00
301-162	-0.57	2.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
301-164	-0.57	2.56	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
302-166	-0.67	0.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
302-164	-0.67	0.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
303-169	-1.92	-0.06	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
303-171	-1.92	-0.06	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
304-173	0.73	3.52	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
304-171	0.73	3.52	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
305-176	-1.99	2.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
305-178	-1.99	2.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
306-180	0.44	3.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
306-178	0.44	3.04	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
307-181	-82.15	-22.50	0.00	0.00	-0.04	0.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.00	0.00	0.00
307-182	-82.15	-22.50	0.00	0.00	-0.04	0.14	0.00	0.00	-0.11	0.24	0.00	0.00
308-182	-82.15	-22.50	0.00	0.00	-0.22	0.29	-0.00	-0.00	-0.11	0.24	0.00	0.00
308-161	-82.15	-22.50	0.00	0.00	-0.22	0.29	-0.00	-0.00	-0.30	0.30	0.00	0.00
309-183	-188.84	-15.22	-0.00	-0.00	-0.03	0.13	0.00	0.00	-0.07	-0.01	-0.00	-0.00
309-184	-188.84	-15.22	-0.00	-0.00	-0.03	0.13	0.00	0.00	-0.11	0.21	-0.00	-0.00
310-184	-188.84	-15.22	-0.00	-0.00	-0.23	0.22	-0.00	-0.00	-0.11	0.21	-0.00	-0.00
310-165	-188.84	-15.22	-0.00	-0.00	-0.23	0.22	0.00	0.00	-0.20	0.31	-0.00	-0.00
311-161	-3.41	7.75	0.00	0.00	-7.09	-0.70	-0.00	-0.00	-0.04	0.72	0.00	0.00
311-163	-3.41	7.75	0.00	0.00	1.05	7.05	-0.00	-0.00	0.09	0.69	0.00	0.00
312-165	-3.40	7.66	0.00	0.00	1.27	7.63	0.00	0.00	0.17	0.94	-0.00	-0.00
312-163	-3.40	7.66	0.00	0.00	-6.28	-0.81	-0.00	-0.00	0.05	0.52	-0.00	-0.00
313-186	-119.76	-31.80	0.00	0.00	-0.10	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
313-187	-119.76	-31.80	0.00	0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00	-0.18	0.02	-0.00	-0.00
314-187	-119.76	-31.80	0.00	0.00	-0.54	-0.05	-0.00	-0.00	-0.18	0.02	-0.00	0.00
314-168	-119.76	-31.80	0.00	0.00	-0.54	-0.05	-0.00	-0.00	0.11	0.83	-0.00	0.00
315-165	2.77	18.11	-0.00	-0.00	-7.54	0.23	0.00	0.00	-0.39	0.88	0.00	0.00
315-167	2.77	18.11	-0.00	-0.00	0.92	7.35	0.00	0.00	0.06	0.75	0.00	0.00
316-168	2.76	18.25	-0.00	-0.00	1.15	7.22	-0.00	-0.00	0.13	0.80	-0.00	-0.00
316-167	2.76	18.25	-0.00	-0.00	-6.65	-0.99	0.00	0.00	0.07	0.63	-0.00	-0.00
317-168	7.06	45.69	0.00	0.00	-6.92	-1.09	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
317-170	7.06	45.69	-0.00	-0.00	1.09	6.92	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
318-172	7.06	45.75	-6.82	47.08	0.00	0.00	0.03	28.92	0.00	0.00	0.00	0.00
318-170	7.06	45.75	1.20	53.45	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
319-172	7.68	47.31	-35.55	40.27	-0.00	-0.00	-2.50	29.13	0.00	0.00	0.00	0.00
319-174	7.68	47.31	-37.73	26.42	-0.00	-0.00	4.83	19.13	0.00	0.00	0.00	0.00
320-175	7.68	47.31	-73.04	-8.64	-0.00	-0.00	-24.92	1.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00
320-174	7.68	47.31	-62.47	-6.47	-0.00	-0.00	4.83	19.13	0.00	0.00	0.00	0.00
321-179	-230.55	-55.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
321-188	-230.55	-55.10	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
322-177	8.08	46.19	4.40	33.90	0.00	0.00	-5.25	11.80	-0.00	-0.00	0.00	0.00
322-175	8.08	46.19	6.57	44.47	0.00	0.00	-22.68	0.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00
323-177	8.10	46.17	-12.69	9.74	0.00	0.00	-5.19	11.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
323-179	8.10	46.17	-26.54	7.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
324-136	-0.00	9.13	-0.00	-0.00	1.00	6.78	-0.00	0.00	-0.09	-0.04	-0.00	-0.00
324-132	-0.00	9.13	0.00	0.00	-7.07	-1.16	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
325-134	-0.16	9.04	0.00	0.00	1.04	6.90	0.00	0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.00
325-159	-0.16	9.04	-0.00	-0.00	-6.95	-1.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
326-179	0.03	9.31	-0.00	-0.00	-5.93	-0.63	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
326-135	0.03	9.31	0.00	0.00	1.24	8.13	-0.00	-0.00	-0.72	-0.09	0.00	0.00
327-135	0.00	0.00	3.19	20.30	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
327-139	0.00	0.00	-20.30	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
328-105	-16.73	2.96	-0.00	-0.00	0.96	7.01	-0.00	-0.00	0.05	0.58	-0.00	-0.00
328-103	-16.73	2.96	-0.00	-0.00	-7.22	-0.66	0.00	0.00	-0.11	0.68	-0.00	-0.00
329-105	-16.60	2.97	-0.00	-0.00	-6.15	-0.46	-0.00	-0.00	-0.01	0.49	-0.00	-0.00
329-161	-16.60	2.97	-0.00	-0.00	1.32	7.97	-0.00	-0.00	0.18	1.08	-0.00	-0.00
330-191	-100.46	-20.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
330-135	-100.46	-20.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
331-139	-70.54	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
331-192	-70.54	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
332-193	-121.12	-20.90	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
332-170	-121.12	-20.90	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
333-194	-68.32	-11.89	0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
333-195	-68.32	-11.89	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.02	0.00	0.00
334-195	-53.89	-12.83	0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
334-163	-53.89	-12.83	0.00	0.00	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
335-181	2.14	77.68	-0.07	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
335-195	2.14	77.68	-0.07	0.05	-0.00	-0.00	-0.10	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
336-195	3.11	56.88	-0.12	0.13	0.00	0.00	-0.07	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00
336-165	3.11	56.88	-0.12	0.13	0.00	0.00	-0.13	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
337-182	-3.22	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
337-195	-3.22	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
338-195	-0.61	3.44	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
338-184	-0.61	3.44	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339-196	-20.65	-6.36	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
339-197	-20.65	-6.36	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
340-199	-47.60	-14.25	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
340-198	-47.60	-14.25	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
341-197	-6.69	0.20	-0.00	0.00	-6.32	-1.08	-0.00	0.00	-0.00	0.09	0.00	0.00
341-199	-6.69	0.20	-0.00	0.00	0.99	7.60	-0.00	-0.00	-0.05	0.49	0.00	0.00
342-200	-6.69	0.20	-0.00	0.00	1.08	6.17	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
342-199	-6.69	0.20	-0.00	0.00	-7.74	-1.00	-0.00	0.00	-0.05	0.49	0.00	0.00
343-197	-14.33	-5.29	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
343-201	-14.33	-5.29	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
344-202	-32.26	-12.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
344-199	-32.26	-12.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
345-201	-5.15	1.88	-0.00	-0.00	-6.74	-1.24	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
345-202	-5.15	1.88	-0.00	-0.00	0.82	7.19	-0.00	-0.00	-0.18	0.29	0.00	0.00
346-203	-5.15	1.88	-0.00	-0.00	1.23	6.57	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
346-202	-5.15	1.88	-0.00	-0.00	-7.35	-0.84	0.00	0.00	-0.18	0.29	0.00	0.00
347-201	-7.60	-4.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
347-204	-7.60	-4.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
348-205	-17.72	-10.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
348-202	-17.72	-10.60	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
349-203	-13.99	-7.69	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
349-206	-13.99	-7.69	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
350-205	-3.71	0.51	-0.00	0.00	5.30	8.86	-0.00	0.00	0.22	0.55	0.00	0.00
350-204	-3.71	0.51	-0.00	0.00	-7.60	-4.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
351-205	-3.71	0.51	-0.00	0.00	-8.86	-5.30	-0.00	0.00	0.22	0.55	0.00	0.00
351-206	-3.71	0.51	-0.00	0.00	4.04	7.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
352-208	-20.04	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
352-207	-20.04	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
353-209	-21.46	-7.51	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
353-210	-21.46	-7.51	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
354-208	-3.71	0.51	0.00	0.00	5.77	10.02	0.00	0.00	0.63	1.10	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
354-206	-3.71	0.51	0.00	0.00	-6.46	-3.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
355-208	-3.71	0.51	0.00	0.00	-10.02	-5.77	0.00	0.00	0.63	1.10	0.00	0.00
355-210	-3.71	0.51	0.00	0.00	3.55	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
356-212	-17.62	-10.72	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
356-211	-17.62	-10.72	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
357-213	-14.17	-7.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
357-214	-14.17	-7.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
358-212	-0.09	0.22	-0.00	-0.00	5.36	8.81	-0.00	-0.00	0.16	0.62	0.00	0.00
358-210	-0.09	0.22	0.00	0.00	-7.70	-3.91	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
359-212	-0.09	0.22	0.00	0.00	-8.81	-5.36	-0.00	-0.00	0.16	0.62	0.00	0.00
359-214	-0.09	0.22	-0.00	-0.00	3.91	7.70	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360-216	-20.03	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
360-215	-20.03	-11.53	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
361-217	-21.09	-7.41	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
361-218	-21.09	-7.41	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
362-216	-0.09	0.22	0.00	0.00	5.77	10.02	0.00	0.00	0.63	1.09	0.00	0.00
362-214	-0.09	0.22	0.00	0.00	-6.46	-3.55	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
363-216	-0.09	0.22	0.00	0.00	-10.02	-5.77	0.00	0.00	0.63	1.09	0.00	0.00
363-218	-0.09	0.22	0.00	0.00	3.55	6.46	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
364-220	-18.64	-11.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
364-219	-18.64	-11.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
365-221	-14.03	-7.45	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
365-222	-14.03	-7.45	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
366-220	-0.00	3.53	-0.00	-0.00	5.51	9.32	-0.00	-0.00	0.39	0.80	0.00	0.00
366-218	-0.00	3.53	0.00	0.00	-7.26	-3.66	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
367-220	-0.00	3.53	0.00	0.00	-9.32	-5.51	-0.00	-0.00	0.39	0.80	0.00	0.00
367-222	-0.00	3.53	-0.00	-0.00	3.66	7.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
368-224	-19.23	-11.33	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
368-223	-19.23	-11.33	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
369-225	-14.41	-8.24	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
369-226	-14.41	-8.24	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
370-224	-0.00	3.53	-0.00	-0.00	5.66	9.62	-0.00	-0.00	0.56	0.85	0.00	0.00
370-222	-0.00	3.53	0.00	0.00	-6.78	-3.78	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
371-224	-0.00	3.53	0.00	0.00	-9.62	-5.66	-0.00	-0.00	0.56	0.85	0.00	0.00
371-226	-0.00	3.53	-0.00	-0.00	3.78	6.78	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
372-228	-73.85	-16.77	-0.00	-0.00	0.03	0.24	-0.00	-0.00	0.10	0.72	-0.00	-0.00
372-227	-73.85	-16.77	-0.00	-0.00	0.03	0.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
373-227	-46.23	-12.47	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
373-229	-46.23	-12.47	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
374-230	-18.44	-8.10	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
374-229	-18.44	-8.10	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
375-226	-0.00	3.53	0.00	0.00	-7.64	-4.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
375-230	-0.00	3.53	-0.00	-0.00	4.91	8.80	-0.00	0.00	0.11	0.36	0.00	0.00
376-231	-0.00	-0.00	-20.30	-3.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
376-227	-0.00	-0.00	3.19	20.30	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
377-231	-50.24	-9.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
377-232	-50.24	-9.57	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
378-233	-0.00	-0.00	-20.30	-3.19	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
378-229	-0.00	-0.00	3.19	20.30	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
379-231	-29.94	-6.38	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
379-233	-29.94	-6.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
380-234	-0.00	-0.00	-9.64	-3.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
380-230	-0.00	-0.00	3.19	9.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
381-233	-9.64	-3.19	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
381-234	-9.64	-3.19	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
382-235	-27.78	-0.84	-0.00	-0.00	-0.00	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	0.21	-0.00	-0.00
382-200	-27.78	-0.84	-0.00	-0.00	-0.00	0.23	0.00	0.00	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00
383-203	-27.78	-0.84	0.00	0.00	-0.41	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.41	-0.00	-0.00
383-235	-27.78	-0.84	0.00	0.00	-0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.21	0.00	-0.00	-0.00
384-237	-31.68	-12.01	-0.00	0.00	0.05	0.15	0.00	0.00	0.02	0.10	-0.00	0.00
384-236	-31.68	-12.01	-0.00	0.00	0.05	0.15	-0.00	0.00	-0.13	-0.04	-0.00	0.00
385-207	-34.65	-13.63	0.00	0.00	-0.16	0.05	-0.00	-0.00	-0.05	0.09	-0.00	0.00
385-237	-34.65	-13.63	0.00	0.00	-0.16	0.05	0.00	0.00	-0.15	0.03	-0.00	0.00
386-239	-54.29	-9.47	-0.00	0.00	0.02	0.24	-0.00	0.00	-0.00	0.12	0.00	0.00
386-238	-54.29	-9.47	-0.00	0.00	0.02	0.24	-0.00	0.00	-0.24	-0.03	0.00	0.00
387-209	-54.29	-9.47	-0.00	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
387-239	-54.29	-9.47	-0.00	0.00	-0.05	0.01	-0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
388-207	-8.78	1.76	-0.00	-0.00	1.02	7.46	0.00	0.00	0.05	0.67	0.00	0.00
388-203	-8.78	1.76	-0.00	-0.00	-6.59	-0.87	0.00	0.00	0.01	0.41	0.00	0.00
389-207	-8.73	1.60	-0.00	-0.00	-7.21	-1.00	0.00	0.00	0.08	0.71	-0.00	-0.00
389-209	-8.73	1.60	-0.00	-0.00	1.10	6.68	-0.00	-0.00	0.09	0.56	-0.00	-0.00
390-240	-32.09	-12.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
390-211	-32.09	-12.46	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
391-241	-28.00	-0.46	-0.00	-0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00
391-242	-28.00	-0.46	-0.00	-0.00	0.00	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	0.21	-0.00	-0.00
392-242	-28.00	-0.46	0.00	0.00	-0.41	-0.01	-0.00	-0.00	-0.21	0.00	-0.00	-0.00
392-213	-28.00	-0.46	0.00	0.00	-0.41	-0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.41	-0.00	-0.00
393-209	0.25	1.29	0.00	0.00	-6.68	-1.19	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
393-211	0.25	1.29	-0.00	-0.00	0.87	7.23	-0.00	0.00	-0.18	0.23	-0.00	-0.00
394-213	0.25	1.29	-0.00	-0.00	1.19	6.68	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
394-211	0.25	1.29	0.00	0.00	-7.23	-0.87	-0.00	0.00	-0.18	0.23	-0.00	-0.00
395-243	-31.62	-12.00	-0.00	-0.00	0.05	0.15	0.00	0.00	-0.14	-0.04	0.00	0.00
395-244	-31.62	-12.00	-0.00	-0.00	0.05	0.15	0.00	0.00	0.02	0.10	0.00	0.00
396-244	-34.64	-13.63	0.00	0.00	-0.16	0.05	0.00	0.00	-0.15	0.03	-0.00	-0.00
396-215	-34.64	-13.63	0.00	0.00	-0.16	0.05	-0.00	-0.00	-0.05	0.09	-0.00	-0.00
397-245	-54.33	-9.39	0.00	0.00	0.01	0.24	-0.00	-0.00	-0.24	-0.02	0.00	0.00
397-246	-54.33	-9.39	0.00	0.00	0.01	0.24	0.00	0.00	-0.00	0.12	0.00	0.00
398-246	-54.33	-9.39	-0.00	-0.00	-0.05	0.02	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
398-217	-54.33	-9.39	-0.00	-0.00	-0.05	0.02	0.00	0.00	-0.06	-0.01	0.00	0.00
399-213	-2.80	0.69	-0.00	-0.00	-6.59	-0.88	0.00	0.00	0.01	0.41	0.00	0.00
399-215	-2.80	0.69	-0.00	-0.00	1.02	7.45	0.00	0.00	0.05	0.67	0.00	0.00
400-217	-2.76	0.53	-0.00	-0.00	1.10	6.69	-0.00	-0.00	0.09	0.56	-0.00	-0.00
400-215	-2.76	0.53	-0.00	-0.00	-7.21	-1.00	0.00	0.00	0.08	0.70	-0.00	-0.00
401-219	-34.16	-13.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401-247	-34.16	-13.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
402-248	-25.99	-9.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
402-221	-25.99	-9.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
403-217	0.00	7.06	0.00	0.00	-6.23	-0.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
403-219	0.00	7.06	-0.00	-0.00	1.02	7.76	-0.00	0.00	-0.05	0.52	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
404-221	0.00	7.06	-0.00	-0.00	0.94	6.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
404-219	0.00	7.06	0.00	0.00	-7.76	-1.02	-0.00	0.00	-0.05	0.52	0.00	0.00
405-223	-35.46	-13.68	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
405-249	-35.46	-13.68	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
406-250	-26.55	-10.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
406-225	-26.55	-10.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
407-221	0.00	7.06	0.00	0.00	-5.74	-0.99	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
407-223	0.00	7.06	-0.00	-0.00	1.18	8.11	-0.00	-0.00	0.05	0.71	0.00	0.00
408-225	0.00	7.06	-0.00	-0.00	0.99	5.74	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
408-223	0.00	7.06	0.00	0.00	-8.11	-1.18	-0.00	-0.00	0.05	0.71	0.00	0.00
409-200	-6.55	25.95	-0.10	0.56	-0.00	0.00	-0.45	0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00
409-237	-6.55	25.95	-0.10	0.56	-0.00	0.00	-0.11	0.47	0.00	0.00	-0.00	0.00
410-237	-1.90	25.42	-0.18	0.06	-0.00	0.00	-0.06	0.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00
410-209	-1.90	25.42	-0.18	0.06	-0.00	0.00	0.08	0.50	-0.00	0.00	0.00	0.00
411-241	-6.06	26.61	-0.09	0.57	-0.00	-0.00	-0.45	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
411-244	-6.06	26.61	-0.09	0.57	-0.00	-0.00	-0.11	0.47	0.00	0.00	0.00	0.00
412-244	-1.38	26.11	-0.18	0.06	0.00	0.00	-0.06	0.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00
412-217	-1.38	26.11	-0.18	0.06	0.00	0.00	0.08	0.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00
413-235	0.00	0.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
413-237	0.00	0.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
414-239	-0.29	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
414-237	-0.29	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
415-242	0.01	0.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
415-244	0.01	0.64	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
416-246	-0.29	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
416-244	-0.29	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
417-251	-47.57	21.15	-0.00	0.00	-0.19	0.72	-0.00	0.00	-0.19	0.18	-0.00	-0.00
417-252	-47.57	21.15	-0.00	0.00	-0.19	0.72	-0.00	-0.00	-0.11	0.89	-0.00	-0.00
418-252	-47.57	21.15	-0.00	0.00	-1.52	0.08	-0.00	-0.00	-0.89	0.11	-0.00	-0.00
418-200	-47.57	21.15	-0.00	0.00	-1.52	0.08	-0.00	0.00	-0.00	1.39	-0.00	-0.00
419-253	-38.34	-10.82	-0.00	0.00	0.04	0.16	-0.00	-0.00	-0.14	-0.03	-0.00	0.00
419-254	-38.34	-10.82	-0.00	0.00	0.04	0.16	-0.00	0.00	0.03	0.10	-0.00	0.00
420-254	-44.71	-13.86	-0.00	0.00	-0.14	0.06	-0.00	0.00	-0.11	0.03	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
420-236	-44.71	-13.86	-0.00	0.00	-0.14	0.06	-0.00	0.00	-0.05	0.10	-0.00	0.00
421-255	-105.41	-12.33	-0.00	-0.00	-0.12	1.04	0.00	0.00	-0.90	0.11	-0.00	0.00
421-256	-105.41	-12.33	-0.00	-0.00	-0.12	1.04	-0.00	-0.00	-0.07	0.65	-0.00	0.00
422-256	-105.41	-12.33	0.00	0.00	-0.26	0.15	-0.00	-0.00	-0.65	0.07	-0.00	0.00
422-238	-105.41	-12.33	0.00	0.00	-0.26	0.15	-0.00	-0.00	-0.35	-0.03	-0.00	0.00
423-200	-16.16	0.36	-0.00	0.00	-7.39	-0.97	-0.00	0.00	0.05	0.81	-0.00	0.00
423-236	-16.16	0.36	-0.00	0.00	0.93	6.65	-0.00	0.00	0.06	0.57	-0.00	0.00
424-238	-16.15	0.07	-0.00	0.00	1.24	7.46	-0.00	0.00	0.14	0.81	-0.00	0.00
424-236	-16.15	0.07	-0.00	0.00	-6.53	-0.73	-0.00	0.00	0.01	0.51	-0.00	0.00
425-240	-47.40	-14.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
425-257	-47.40	-14.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
426-259	-47.46	22.25	0.00	0.00	-0.16	0.72	0.00	0.00	-0.09	0.89	-0.00	-0.00
426-258	-47.46	22.25	0.00	0.00	-0.16	0.72	-0.00	-0.00	-0.19	0.15	-0.00	-0.00
427-241	-47.46	22.25	-0.00	-0.00	-1.52	0.05	0.00	0.00	0.01	1.39	-0.00	-0.00
427-259	-47.46	22.25	-0.00	-0.00	-1.52	0.05	0.00	0.00	-0.89	0.09	-0.00	-0.00
428-240	0.01	0.08	-0.00	-0.00	1.05	7.65	-0.00	0.00	-0.03	0.45	0.00	0.00
428-238	0.01	0.08	0.00	0.00	-6.24	-1.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429-240	0.01	0.08	0.00	0.00	-7.65	-1.05	-0.00	0.00	-0.03	0.45	0.00	0.00
429-241	0.01	0.08	-0.00	-0.00	1.05	6.24	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
430-261	-38.16	-10.80	0.00	0.00	0.04	0.16	0.00	0.00	0.03	0.10	-0.00	-0.00
430-260	-38.16	-10.80	0.00	0.00	0.04	0.16	-0.00	-0.00	-0.14	-0.03	-0.00	-0.00
431-243	-44.64	-13.85	-0.00	-0.00	-0.14	0.06	0.00	0.00	-0.05	0.10	0.00	0.00
431-261	-44.64	-13.85	-0.00	-0.00	-0.14	0.06	0.00	0.00	-0.11	0.03	0.00	0.00
432-263	-106.35	-12.22	-0.00	-0.00	-0.13	1.04	-0.00	-0.00	-0.08	0.65	0.00	0.00
432-262	-106.35	-12.22	-0.00	-0.00	-0.13	1.04	0.00	0.00	-0.90	0.11	0.00	0.00
433-245	-106.35	-12.22	0.00	0.00	-0.26	0.16	-0.00	-0.00	-0.35	-0.03	0.00	0.00
433-263	-106.35	-12.22	0.00	0.00	-0.26	0.16	-0.00	-0.00	-0.65	0.08	0.00	0.00
434-243	-9.73	0.06	0.00	0.00	0.93	6.64	0.00	0.00	0.06	0.57	-0.00	-0.00
434-241	-9.73	0.06	0.00	0.00	-7.39	-0.97	-0.00	-0.00	0.05	0.81	-0.00	-0.00
435-243	-9.86	-0.05	-0.00	-0.00	-6.52	-0.72	0.00	0.00	0.01	0.50	-0.00	-0.00
435-245	-9.86	-0.05	-0.00	-0.00	1.25	7.47	-0.00	-0.00	0.14	0.81	-0.00	-0.00
436-264	-50.24	-15.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
436-247	-50.24	-15.34	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
437-248	-37.48	-11.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
437-265	-37.48	-11.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438-247	-0.19	6.96	-0.00	-0.00	1.14	8.04	-0.00	-0.00	0.03	0.67	0.00	0.00
438-245	-0.19	6.96	0.00	0.00	-5.92	-0.87	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
439-247	-0.19	6.96	0.00	0.00	-8.04	-1.14	-0.00	-0.00	0.03	0.67	0.00	0.00
439-248	-0.19	6.96	-0.00	-0.00	0.87	5.92	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-266	-52.01	-16.17	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
440-249	-52.01	-16.17	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
441-250	-38.70	-12.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
441-267	-38.70	-12.06	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
442-249	-0.19	6.96	-0.00	-0.00	1.24	8.27	-0.00	-0.00	0.09	0.81	0.00	0.00
442-248	-0.19	6.96	0.00	0.00	-5.57	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
443-249	-0.19	6.96	0.00	0.00	-8.27	-1.24	-0.00	-0.00	0.09	0.81	0.00	0.00
443-250	-0.19	6.96	-0.00	-0.00	0.92	5.57	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
444-254	-9.26	45.07	-0.18	0.14	-0.00	0.00	-0.12	0.24	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
444-251	-9.26	45.07	-0.18	0.14	-0.00	0.00	-0.03	0.20	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
445-238	0.51	43.70	-0.09	0.04	-0.00	0.00	0.03	0.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00
445-254	0.51	43.70	-0.09	0.04	-0.00	0.00	-0.04	0.23	-0.00	0.00	-0.00	0.00
446-261	-9.07	46.18	-0.17	0.14	0.00	0.00	-0.12	0.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
446-258	-9.07	46.18	-0.17	0.14	0.00	0.00	-0.03	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
447-245	0.59	45.04	-0.09	0.04	0.00	0.00	0.03	0.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00
447-261	0.59	45.04	-0.09	0.04	0.00	0.00	-0.04	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
448-254	-0.27	2.23	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
448-252	-0.27	2.23	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
449-254	-1.29	0.27	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
449-256	-1.29	0.27	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
450-261	-0.22	2.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
450-259	-0.22	2.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
451-261	-1.29	0.29	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
451-263	-1.29	0.29	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
452-269	-68.76	61.40	-0.00	0.00	-0.20	0.22	-0.00	0.00	-0.40	0.37	-0.00	0.00
452-268	-68.76	61.40	-0.00	0.00	-0.20	0.22	-0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	0.00
453-251	-68.76	61.40	-0.00	0.00	-0.42	0.63	-0.00	0.00	-0.80	0.39	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
453-269	-68.76	61.40	-0.00	0.00	-0.42	0.63	-0.00	0.00	-0.40	0.37	-0.00	0.00
454-271	-188.44	-14.82	0.00	0.00	-0.19	0.09	0.00	0.00	-0.36	0.17	-0.00	0.00
454-270	-188.44	-14.82	0.00	0.00	-0.19	0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
455-255	-188.44	-14.82	0.00	0.00	-0.36	0.11	-0.00	-0.00	-0.06	0.32	-0.00	0.00
455-271	-188.44	-14.82	0.00	0.00	-0.36	0.11	-0.00	-0.00	-0.36	0.17	-0.00	0.00
456-253	-23.83	0.23	-0.00	0.00	1.08	7.20	-0.00	0.00	0.09	0.70	-0.00	0.00
456-251	-23.83	0.23	-0.00	0.00	-6.91	-0.71	-0.00	0.00	-0.05	0.64	-0.00	0.00
457-253	-23.81	0.10	-0.00	0.00	-6.42	-0.52	-0.00	0.00	-0.02	0.54	0.00	0.00
457-255	-23.81	0.10	-0.00	0.00	1.25	7.71	0.00	0.00	0.16	0.96	0.00	0.00
458-272	-64.17	-17.11	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
458-257	-64.17	-17.11	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
459-273	-68.34	63.63	-0.00	-0.00	-0.19	0.22	0.00	0.00	-0.05	-0.01	-0.00	-0.00
459-274	-68.34	63.63	-0.00	-0.00	-0.19	0.22	-0.00	-0.00	-0.38	0.37	-0.00	-0.00
460-274	-68.34	63.63	-0.00	-0.00	-0.39	0.63	0.00	0.00	-0.38	0.37	-0.00	-0.00
460-258	-68.34	63.63	-0.00	-0.00	-0.39	0.63	0.00	0.00	-0.81	0.35	-0.00	-0.00
461-255	-0.75	0.13	0.00	0.00	-5.49	-0.84	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
461-257	-0.75	0.13	-0.00	-0.00	1.28	8.39	-0.00	-0.00	0.12	0.88	-0.00	-0.00
462-258	-0.75	0.13	-0.00	-0.00	0.84	5.49	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
462-257	-0.75	0.13	0.00	0.00	-8.39	-1.28	-0.00	-0.00	0.12	0.88	-0.00	-0.00
463-275	-187.78	-14.72	0.00	0.00	-0.19	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
463-276	-187.78	-14.72	0.00	0.00	-0.19	0.09	0.00	0.00	-0.36	0.17	-0.00	0.00
464-276	-187.78	-14.72	0.00	0.00	-0.36	0.11	-0.00	-0.00	-0.36	0.17	0.00	0.00
464-262	-187.78	-14.72	0.00	0.00	-0.36	0.11	-0.00	-0.00	-0.06	0.32	0.00	0.00
465-258	-16.31	1.14	-0.00	-0.00	-6.91	-0.72	0.00	0.00	-0.05	0.64	0.00	0.00
465-260	-16.31	1.14	-0.00	-0.00	1.08	7.20	-0.00	-0.00	0.09	0.70	0.00	0.00
466-262	-16.29	1.00	0.00	0.00	1.25	7.71	0.00	0.00	0.16	0.96	0.00	0.00
466-260	-16.29	1.00	0.00	0.00	-6.42	-0.52	-0.00	-0.00	-0.02	0.54	0.00	0.00
467-264	-67.27	-17.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
467-277	-67.27	-17.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
468-278	-48.22	-12.78	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
468-265	-48.22	-12.78	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
469-262	0.03	7.28	0.00	0.00	-5.42	-0.74	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
469-264	0.03	7.28	-0.00	-0.00	1.30	8.52	-0.00	-0.00	0.13	0.96	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
470-265	0.03	7.28	-0.00	-0.00	0.74	5.42	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
470-264	0.03	7.28	0.00	0.00	-8.52	-1.30	-0.00	-0.00	0.13	0.96	-0.00	-0.00
471-267	-49.78	-13.82	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
471-279	-49.78	-13.82	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
472-266	0.03	7.28	-0.00	-0.00	1.32	8.52	-0.00	-0.00	0.14	0.96	-0.00	-0.00
472-265	0.03	7.28	0.00	0.00	-5.33	-0.85	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
473-266	0.03	7.28	0.00	0.00	-8.52	-1.32	-0.00	-0.00	0.14	0.96	-0.00	-0.00
473-267	0.03	7.28	-0.00	-0.00	0.85	5.33	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
474-229	0.00	7.06	-0.00	-0.00	1.18	7.49	-0.00	-0.00	0.06	0.34	0.00	0.00
474-225	0.00	7.06	0.00	0.00	-6.40	-0.92	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
475-227	-0.19	6.96	0.00	0.00	1.11	7.32	-0.00	0.00	-0.24	-0.01	0.00	0.00
475-250	-0.19	6.96	-0.00	-0.00	-6.58	-0.99	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
476-267	0.03	7.28	-0.00	-0.00	-5.92	-0.67	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
476-228	0.03	7.28	0.00	0.00	1.24	8.10	-0.00	-0.00	-0.71	-0.09	-0.00	-0.00
477-228	-0.00	-0.00	3.19	20.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
477-232	-0.00	-0.00	-20.30	-3.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
478-280	-26.95	-7.42	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
478-196	-26.95	-7.42	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
479-198	-63.24	-16.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
479-281	-63.24	-16.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
480-198	-8.79	-0.50	-0.00	0.00	1.12	7.54	-0.00	0.00	0.08	0.77	-0.00	0.00
480-196	-8.79	-0.50	-0.00	0.00	-6.40	-0.91	-0.00	0.00	-0.02	0.45	-0.00	0.00
481-198	-8.79	-0.50	-0.00	0.00	-8.20	-1.22	-0.00	0.00	0.08	0.77	-0.00	0.00
481-251	-8.79	-0.50	-0.00	0.00	0.92	5.67	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
482-282	-102.10	-21.42	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
482-228	-102.10	-21.42	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
483-232	-70.54	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
483-283	-70.54	-12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
484-284	-69.04	-18.82	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
484-266	-69.04	-18.82	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
485-285	-52.06	-11.73	-0.00	-0.00	-0.02	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
485-286	-52.06	-11.73	-0.00	-0.00	-0.02	0.01	-0.00	-0.00	-0.03	0.02	0.00	0.00
486-286	-51.49	-12.81	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
486-260	-51.49	-12.81	-0.00	-0.00	-0.10	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.11	-0.00	-0.00
487-273	-2.46	79.32	-0.14	0.02	0.00	0.00	0.01	0.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00
487-286	-2.46	79.32	-0.14	0.02	0.00	0.00	-0.24	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
488-286	0.39	74.98	-0.16	0.06	-0.00	-0.00	-0.19	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
488-262	0.39	74.98	-0.16	0.06	-0.00	-0.00	-0.03	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00
489-274	-0.59	0.85	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
489-286	-0.59	0.85	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
490-286	-0.20	0.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
490-276	-0.20	0.55	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
491-287	-52.36	-11.76	-0.00	0.00	-0.02	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
491-288	-52.36	-11.76	-0.00	0.00	-0.02	0.01	-0.00	0.00	-0.03	0.02	0.00	0.00
492-288	-51.68	-12.83	-0.00	0.00	-0.11	0.01	-0.00	0.00	-0.08	0.01	-0.00	0.00
492-253	-51.68	-12.83	-0.00	0.00	-0.11	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.11	-0.00	0.00
493-268	-2.58	81.06	-0.13	0.03	-0.00	0.00	0.01	0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00
493-288	-2.58	81.06	-0.13	0.03	-0.00	0.00	-0.24	0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00
494-288	0.35	76.50	-0.16	0.06	-0.00	0.00	-0.19	0.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00
494-255	0.35	76.50	-0.16	0.06	-0.00	0.00	-0.03	0.14	0.00	0.00	-0.00	0.00
495-269	-0.63	0.85	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
495-288	-0.63	0.85	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
496-288	-0.20	0.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
496-271	-0.20	0.55	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
497-196	-8.07	-0.43	-0.00	5.18	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
497-289	-8.07	-0.43	-5.18	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
498-290	-12.11	-0.35	-5.18	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
498-197	-12.11	-0.35	0.00	5.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
499-201	-16.07	-0.45	-0.00	5.18	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
499-291	-16.07	-0.45	-5.18	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
500-292	-9.70	-0.54	-0.00	0.00	-2.59	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
500-204	-9.70	-0.54	-0.00	0.00	-0.00	2.59	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
501-228	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-3.25	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
501-293	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	3.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
502-294	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	3.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
502-227	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-3.25	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
503-229	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-3.25	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
503-295	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	3.25	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
504-296	0.00	0.00	-1.62	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
504-230	0.00	0.00	-0.00	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
505-34	0.00	0.00	-0.00	2.66	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.14	0.31
505-137	0.00	0.00	-2.66	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.14	0.31
506-230	0.00	0.00	-1.91	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.11	0.36
506-137	0.00	0.00	0.00	1.91	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.11	0.36
507-33	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-5.31	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.26
507-136	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	5.31	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.01	0.26
508-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	3.81	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.06	0.34
508-136	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-3.81	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.06	0.34
509-32	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-5.31	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.22
509-134	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	5.31	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.22
510-227	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	3.81	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.24
510-134	0.00	0.00	-0.00	0.00	-3.81	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.01	0.24
511-98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-5.31	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.12
511-135	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	5.31	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.12
512-228	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	3.81	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.02
512-135	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-3.81	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.02
513-111	-9.51	-0.41	-0.00	-0.00	0.00	1.15	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
513-297	-9.51	-0.41	-0.00	-0.00	-1.89	0.00	-0.00	-0.00	-0.63	0.00	-0.00	-0.00
514-297	-9.51	-0.41	0.00	0.00	-0.00	1.89	0.00	0.00	-0.00	0.63	-0.00	-0.00
514-204	-9.51	-0.41	0.00	0.00	-1.15	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
515-9	-4.25	-0.09	-0.00	0.00	0.00	1.14	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
515-298	-4.25	-0.09	-0.00	0.00	-1.69	0.00	-0.00	0.00	-0.44	0.00	-0.00	-0.00
516-299	-4.25	-0.09	-0.00	0.00	-1.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.44	-0.00	-0.00	-0.00
516-298	-4.25	-0.09	-0.00	0.00	-0.00	1.41	-0.00	-0.00	-0.44	0.00	-0.00	-0.00
517-111	-6.47	-0.19	-0.00	0.00	-1.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
517-299	-6.47	-0.19	-0.00	0.00	0.00	1.69	-0.00	0.00	0.00	0.44	-0.00	-0.00
518-300	-4.38	-0.16	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
518-15	-4.38	-0.16	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
519-300	0.03	2.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
519-301	0.03	2.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	0.00	0.00
520-301	0.12	2.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
520-117	0.12	2.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
521-117	-1.52	-0.13	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
521-302	-1.52	-0.13	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
522-302	0.13	1.52	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
522-210	0.13	1.52	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
523-297	-3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
523-302	-3.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
524-301	0.14	0.29	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
524-299	0.14	0.29	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
525-298	-3.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
525-300	-3.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
526-302	-0.62	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
526-204	-0.62	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
527-111	0.23	4.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
527-302	0.23	4.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
528-301	-0.35	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
528-111	-0.35	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
529-299	-4.06	-0.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
529-300	-4.06	-0.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
530-300	0.17	7.76	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
530-9	0.17	7.76	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
531-6	-2.31	0.28	0.01	8.24	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.21	-0.00
531-303	-2.31	0.28	0.01	2.59	-0.00	0.00	0.01	8.51	-0.00	0.00	-0.21	-0.00
532-304	-2.31	0.28	-3.00	0.02	-0.00	0.00	0.03	8.25	-0.00	0.00	-0.21	-0.00
532-303	-2.31	0.28	0.01	2.66	-0.00	0.00	0.01	8.51	0.00	0.00	-0.21	-0.00
533-108	-4.57	0.57	0.02	8.08	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.21	-0.00
533-304	-4.57	0.57	0.02	2.43	-0.00	0.00	0.03	8.25	-0.00	0.00	-0.21	-0.00
534-305	-1.97	-0.11	-0.04	2.63	-0.00	0.00	-0.06	8.56	-0.00	0.00	-0.17	0.01
534-2	-1.97	-0.11	-0.04	8.28	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.17	0.01
535-305	-1.97	-0.11	-0.04	2.70	-0.00	0.00	-0.06	8.56	0.00	0.00	-0.17	0.01
535-306	-1.97	-0.11	-2.97	-0.01	-0.00	0.00	-0.12	8.36	-0.00	0.00	-0.17	0.01

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
536-306	-3.90	-0.22	-0.07	2.50	-0.00	0.00	-0.12	8.36	-0.00	0.00	-0.17	0.01
536-104	-3.90	-0.22	-0.07	8.15	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.01
537-1	-1.84	-0.40	-0.11	8.34	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.26
537-307	-1.84	-0.40	-0.11	2.69	-0.00	-0.00	-0.17	8.66	-0.00	-0.00	-0.01	0.26
538-308	-1.84	-0.40	-2.95	-0.03	-0.00	-0.00	-0.35	8.56	-0.00	0.00	-0.01	0.26
538-307	-1.84	-0.40	-0.11	2.76	-0.00	-0.00	-0.17	8.66	0.00	0.00	-0.01	0.26
539-103	-3.65	-0.79	-0.22	8.28	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.26
539-308	-3.65	-0.79	-0.22	2.63	-0.00	-0.00	-0.35	8.56	-0.00	-0.00	-0.01	0.26
540-309	-11.08	-0.07	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	-0.10	-0.00
540-108	-11.08	-0.07	0.00	6.07	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.00
541-201	-11.08	-0.07	0.00	6.07	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.00
541-309	-11.08	-0.07	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	-0.10	-0.00
542-310	-8.81	-0.33	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	-0.09	0.00
542-104	-8.81	-0.33	0.00	6.06	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00
543-197	-8.81	-0.33	0.00	6.06	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00
543-310	-8.81	-0.33	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	-0.09	0.00
544-311	-6.34	-0.78	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	-0.45	0.02
544-103	-6.34	-0.78	0.00	6.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.45	0.02
545-196	-6.34	-0.78	0.00	6.06	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.45	0.02
545-311	-6.34	-0.78	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.00	0.00	-0.45	0.02
546-312	-3.67	0.46	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
546-13	-3.67	0.46	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
547-312	-0.11	0.89	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
547-313	-0.11	0.89	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
548-313	-0.35	2.78	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
548-116	-0.35	2.78	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
549-304	-0.37	2.87	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
549-313	-0.37	2.87	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
550-312	-0.07	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
550-303	-0.07	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
551-108	-3.44	0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
551-313	-3.44	0.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
552-312	-4.13	0.52	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
552-304	-4.13	0.52	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
553-6	-0.52	4.21	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
553-312	-0.52	4.21	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
554-314	-3.13	-0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
554-42	-3.13	-0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
555-314	0.04	0.77	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
555-315	0.04	0.77	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
556-315	0.14	2.36	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
556-145	0.14	2.36	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
557-306	0.15	2.43	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
557-315	0.15	2.43	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
558-314	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
558-305	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
559-104	-2.91	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
559-315	-2.91	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
560-314	-3.52	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
560-306	-3.52	-0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
561-2	0.20	3.60	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
561-314	0.20	3.60	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
562-316	-2.94	-0.64	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
562-62	-2.94	-0.64	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
563-316	0.15	0.71	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
563-317	0.15	0.71	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
564-317	0.49	2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
564-165	0.49	2.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
565-308	0.52	2.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
565-317	0.52	2.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
566-316	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
566-307	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
567-103	-2.76	-0.62	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
567-317	-2.76	-0.62	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
568-316	-3.31	-0.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
568-308	-3.31	-0.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
569-1	0.72	3.36	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
569-316	0.72	3.36	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
570-318	-5.00	-0.39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.00	-0.00	0.00
570-116	-5.00	-0.39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
571-209	0.39	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
571-318	0.39	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
572-318	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
572-309	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
573-201	-8.67	-0.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
573-318	-8.67	-0.67	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
574-318	0.67	8.70	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
574-108	0.67	8.70	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
575-145	-3.31	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
575-319	-3.31	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
576-319	0.01	3.31	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	0.00
576-238	0.01	3.31	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
577-310	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
577-319	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
578-319	-5.73	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
578-197	-5.73	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
579-104	0.02	5.77	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
579-319	0.02	5.77	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
580-320	-2.39	1.22	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
580-165	-2.39	1.22	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
581-255	-1.22	2.39	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
581-320	-1.22	2.39	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
582-320	-0.04	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
582-311	-0.04	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
583-196	-4.12	2.11	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
583-320	-4.12	2.11	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
584-320	-2.12	4.17	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
584-103	-2.12	4.17	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
585-167	-62.71	-16.68	0.00	0.00	-0.17	0.04	0.00	0.00	-0.04	0.21	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
585-321	-62.71	-16.68	0.00	0.00	-0.17	0.04	0.00	0.00	-0.10	0.04	-0.00	-0.00
586-321	-62.71	-12.60	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.01	0.00	0.00
586-185	-62.71	-12.60	0.00	0.00	-0.00	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
587-103	-27.49	-7.02	0.00	0.00	-0.12	1.04	0.00	0.00	-1.40	0.14	0.00	0.00
587-322	-27.49	-7.02	0.00	0.00	-0.12	1.04	0.00	0.00	-0.08	0.53	0.00	0.00
588-322	-27.49	-7.02	-0.00	-0.00	-0.32	0.02	0.00	0.00	-0.53	0.08	0.00	0.00
588-189	-27.49	-7.02	-0.00	-0.00	-0.32	0.02	0.00	0.00	0.01	0.09	0.00	0.00
589-105	-60.74	-16.79	-0.00	-0.00	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
589-323	-60.74	-16.79	-0.00	-0.00	-0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
590-323	-55.21	-8.90	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	-0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
590-190	-55.21	-8.90	-0.00	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
591-322	-0.13	1.35	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
591-323	-0.13	1.35	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
592-323	-3.05	-0.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
592-182	-3.05	-0.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
593-184	-0.25	3.18	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
593-321	-0.25	3.18	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
594-321	0.04	0.64	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
594-187	0.04	0.64	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
595-189	-4.35	110.21	-0.08	0.03	0.00	0.00	0.01	0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
595-323	-4.35	110.21	-0.08	0.03	0.00	0.00	-0.10	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
596-323	0.35	119.32	-0.06	0.17	-0.00	-0.00	-0.02	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
596-161	0.35	119.32	-0.06	0.17	-0.00	-0.00	-0.18	0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
597-183	-11.78	106.74	-0.11	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
597-321	-11.78	106.74	-0.11	0.00	-0.00	-0.00	-0.15	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
598-321	-13.85	114.15	-0.26	-0.04	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
598-168	-13.85	114.15	-0.26	-0.04	0.00	0.00	0.07	0.45	-0.00	-0.00	0.00	0.00
599-110	0.26	14.80	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
599-117	0.26	14.80	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-125	-0.40	13.96	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
600-120	-0.40	13.96	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-8	0.19	13.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
601-15	0.19	13.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
602-23	0.20	13.96	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
602-17	0.20	13.96	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
603-203	-0.77	9.75	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
603-210	-0.77	9.75	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
604-218	-0.60	9.76	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
604-213	-0.60	9.76	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

5.2. Resistencia con y sin pandeo

Arriostramientos

Resultados - Verificación ENV 1993-1-1 - EC5

barra	resistencia %	pandeo %
43	13.23	23.45
44	19.26	28.54
45	12.57	25.29
46	13.51	27.01
47	22.55	49.51
48	19.44	48.66
52	13.29	23.65
53	19.31	28.72
56	12.51	25.25
57	13.48	26.99
58	22.32	49.30
59	19.43	48.60
63	13.30	22.05
64	10.16	19.87
67	11.47	23.30
68	15.61	28.54
69	15.74	26.85
70	22.62	32.53
73	8.60	9.06
74	10.77	6.01
75	8.38	9.13
76	10.56	6.14
77	16.38	37.69
78	19.19	43.77
79	0.36	0.00
80	0.16	0.26
81	0.36	0.00
82	0.16	0.25
83	0.21	0.33
84	0.45	0.00
85	9.57	11.16
86	12.19	13.53
87	14.79	30.26
88	14.49	32.15
89	15.75	20.18
90	15.18	20.12
94	9.64	11.25
95	12.23	13.59
98	14.79	30.20
99	14.49	32.17
100	16.08	20.58
101	15.42	20.42
105	12.42	10.97
106	10.72	9.26
109	11.46	24.28

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
110	15.95	31.83
111	15.61	18.34
112	17.77	20.10
115	14.61	7.47
116	14.86	2.52
117	14.85	6.87
118	15.38	2.53
119	16.17	41.02
120	21.13	53.46
121	1.28	0.21
122	0.77	1.21
123	1.28	0.16
124	0.78	1.23
125	1.13	1.80
126	1.78	0.00
127	10.28	12.79
128	11.41	15.05
129	14.52	52.66
130	16.39	52.66
131	24.38	37.33
132	24.38	36.91
136	10.36	12.76
137	11.43	15.06
140	14.42	52.33
141	16.22	52.46
142	24.20	37.07
143	24.20	36.65
147	19.39	6.31
148	19.39	6.26
151	11.29	39.82
152	13.89	44.72
153	21.98	31.47
154	24.80	32.76
157	24.28	7.78
158	22.37	3.99
159	23.43	8.78
160	21.59	4.92
161	28.24	85.48
162	31.64	95.43
163	0.50	0.60
164	0.35	0.20
165	0.50	0.55
166	0.34	0.21
167	0.58	0.91
168	1.04	0.00
223	18.26	31.69
224	26.72	38.35
225	17.34	35.33
226	19.05	37.52
227	26.96	61.45
228	24.84	61.95
232	13.14	29.07
233	21.00	35.22

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
236	15.98	39.30
237	17.50	37.49
238	21.21	45.77
239	19.78	44.87
243	21.69	0.00
244	18.48	0.00
247	14.55	29.08
248	23.25	40.25
249	22.70	36.90
250	33.07	44.81
253	14.19	16.83
254	14.28	12.29
255	15.59	32.45
256	15.72	35.51
257	29.48	71.33
258	33.88	80.24
259	0.51	0.12
260	0.22	0.35
261	0.22	0.30
262	0.20	0.00
263	0.33	0.53
264	0.69	0.00
265	14.33	16.41
266	17.65	19.37
267	19.66	42.09
268	20.62	45.30
269	20.53	26.89
270	21.23	27.64
274	11.54	14.88
275	11.54	15.15
278	28.91	70.04
279	25.41	55.46
280	25.92	20.68
281	16.94	20.19
285	29.66	0.00
286	19.08	0.00
289	13.53	32.68
290	24.03	44.61
291	24.54	29.74
292	29.28	32.57
295	24.44	20.48
296	22.30	9.72
297	22.08	55.64
298	25.19	67.03
299	37.44	87.89
300	42.22	97.25
301	2.03	0.72
302	0.53	0.84
303	1.52	2.41
304	2.80	0.00
305	1.79	2.51
306	2.41	0.00
307	13.64	20.41

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
308	14.09	20.58
309	28.24	44.18
310	29.26	45.16
313	18.44	28.55
314	23.56	33.12
333	25.38	93.34
334	22.72	74.71
335	27.47	1.65
336	21.00	2.43
337	2.56	4.05
338	2.73	0.76
382	18.98	33.39
383	27.30	39.81
384	17.34	34.57
385	19.02	37.48
386	26.52	56.08
387	22.51	55.76
391	19.08	33.59
392	27.38	39.98
395	17.34	34.53
396	19.03	37.49
397	26.46	56.09
398	22.47	55.71
409	10.33	12.88
410	13.35	8.38
411	10.50	12.43
412	13.68	7.87
413	0.51	0.00
414	0.23	0.36
415	0.51	0.00
416	0.23	0.36
417	13.56	15.79
418	17.29	18.98
419	19.96	40.77
420	20.29	44.54
421	18.29	23.33
422	17.80	23.61
426	13.57	15.79
427	17.30	18.98
430	19.89	40.60
431	20.29	44.50
432	18.45	23.53
433	17.99	23.83
444	17.62	12.51
445	17.56	3.41
446	17.87	12.35
447	18.00	3.39
448	1.78	0.34
449	1.03	1.63
450	1.78	0.27
451	1.03	1.63
452	12.81	18.51
453	16.06	21.21

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

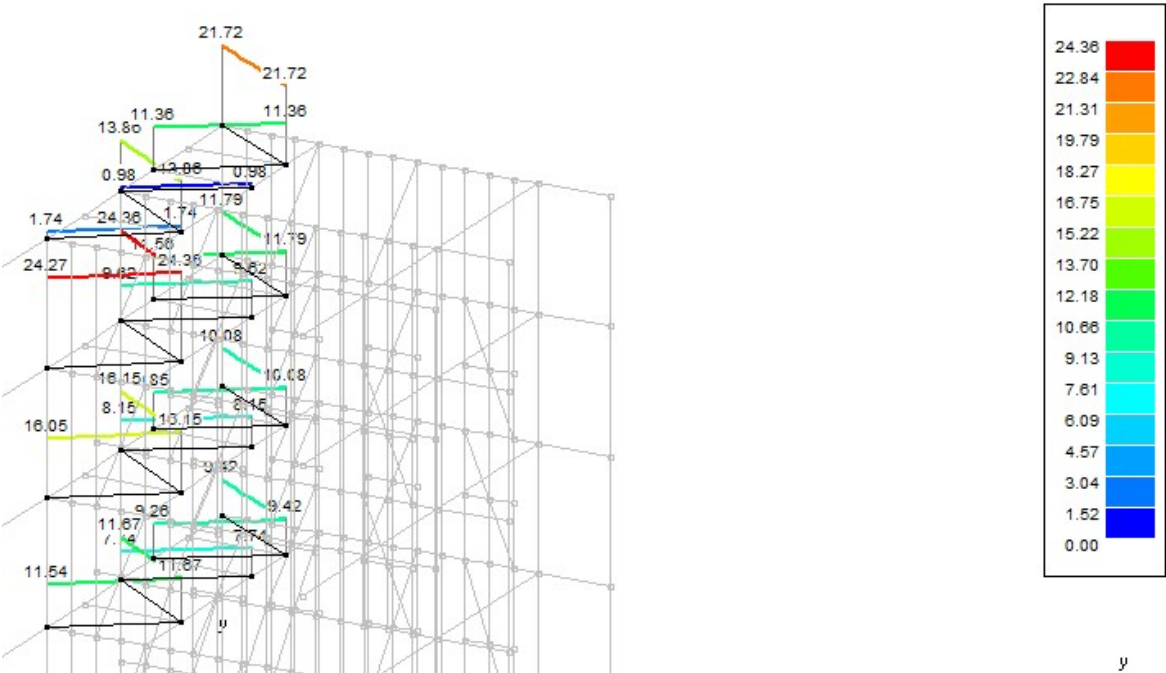
Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
454	29.68	45.48
455	29.90	45.03
459	12.77	18.42
460	16.02	21.15
463	29.58	45.33
464	29.77	44.85
485	19.56	71.36
486	22.20	71.52
487	30.40	4.58
488	28.05	2.66
489	0.68	0.74
490	0.44	0.25
491	19.67	71.77
492	22.37	71.81
493	31.00	4.75
494	28.57	2.62
495	0.67	0.79
496	0.44	0.25
585	28.09	87.89
586	23.37	85.76
587	14.41	16.33
588	7.96	10.21
589	27.67	84.38
590	21.39	76.38
591	1.08	0.17
592	2.42	3.84
593	2.53	0.32
594	0.51	0.00
595	39.45	7.55
596	42.29	2.56
597	38.84	16.22
598	42.54	23.18
599	39.84	0.00
600	37.60	2861.87
601	36.98	0.00
602	37.60	0.00
603	26.26	5478.29
604	26.29	4269.36

Nota :

Los valores > 100 % son del pandeo de las platabandas 65 mm * 2.4 mm. En realidad trabaja la otra diagonal de la pareja que no está en el modelo de cálculo.

Resistencia en diafragmas



5.3. Desplazamientos

Resultados - Desplazamiento de nudos - permanente

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	0.20	0.20	-0.16	-0.16	0.00	0.00
2	0.27	0.27	-0.49	-0.49	0.00	0.00
3	0.20	0.20	-0.37	-0.37	0.00	0.00
4	0.27	0.27	-1.16	-1.16	0.00	0.00
5	0.27	0.27	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
6	0.42	0.42	-0.75	-0.75	0.00	0.00
7	0.42	0.42	-1.78	-1.78	0.00	0.00
8	0.42	0.42	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00
9	1.27	1.27	-0.93	-0.93	0.01	0.01
10	1.27	1.27	-2.24	-2.24	0.01	0.01
11	1.27	1.27	-0.64	-0.64	-0.00	-0.00
12	0.42	0.42	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00
13	0.42	0.42	-0.27	-0.27	0.00	0.00
14	1.27	1.27	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00
15	1.27	1.27	-0.62	-0.62	0.00	0.00
16	0.42	0.42	-1.75	-1.75	-0.00	-0.00
17	0.42	0.42	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
18	1.27	1.27	-2.21	-2.21	-0.00	-0.00
19	1.27	1.27	-0.65	-0.65	-0.00	-0.00
20	0.42	0.42	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00
21	0.42	0.42	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
22	1.26	1.26	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00
23	1.26	1.26	-0.62	-0.62	0.00	0.00
24	0.42	0.42	-1.74	-1.74	-0.00	-0.00
25	0.41	0.41	-0.21	-0.21	0.00	0.00
26	1.26	1.26	-2.20	-2.20	-0.00	-0.00
27	1.26	1.26	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
28	0.41	0.41	-0.48	-0.48	0.00	0.00
29	0.41	0.41	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
30	1.26	1.26	-0.99	-0.99	-0.00	-0.00
31	1.26	1.26	-0.73	-0.73	0.00	0.00
32	0.28	0.28	-0.85	-0.85	-0.00	-0.00
33	0.41	0.41	-1.07	-1.07	0.00	0.00
34	1.26	1.26	-1.20	-1.20	-0.00	-0.00
35	0.17	0.17	-0.36	-0.36	0.00	0.00
36	0.28	0.28	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00
37	0.41	0.41	-0.72	-0.72	-0.00	-0.00
38	1.26	1.26	-0.80	-0.80	0.00	0.00
39	0.80	0.80	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
40	0.27	0.27	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
41	0.80	0.80	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
42	0.27	0.27	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
43	0.80	0.80	-0.21	-0.21	0.00	0.00
44	0.27	0.27	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00
45	0.27	0.27	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
46	0.80	0.80	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
47	0.27	0.27	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
48	0.80	0.80	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
49	0.28	0.28	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
50	0.80	0.80	-0.21	-0.21	0.00	0.00
51	0.28	0.28	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00
52	0.28	0.28	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
53	-0.12	-0.12	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
54	0.28	0.28	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
55	-0.12	-0.12	-0.41	-0.41	0.00	0.00
56	0.28	0.28	-0.22	-0.22	0.00	0.00
57	-0.12	-0.12	-0.29	-0.29	0.00	0.00
58	0.19	0.19	-0.12	-0.12	0.00	0.00
59	0.52	0.52	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
60	0.19	0.19	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
61	0.52	0.52	-0.26	-0.26	0.00	0.00
62	0.19	0.19	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
63	0.52	0.52	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
64	0.19	0.19	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00
65	0.19	0.19	-0.12	-0.12	0.00	0.00
66	0.51	0.51	-0.15	-0.15	0.00	0.00
67	0.18	0.18	-0.20	-0.20	0.00	0.00
68	0.51	0.51	-0.26	-0.26	0.00	0.00
69	0.18	0.18	-0.09	-0.09	0.00	0.00
70	0.51	0.51	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
71	0.17	0.17	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00
72	0.17	0.17	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
73	-0.07	-0.07	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
74	0.17	0.17	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
75	-0.07	-0.07	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
76	0.17	0.17	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
77	-0.07	-0.07	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79	0.23	0.23	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81	0.23	0.23	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83	0.23	0.23	-0.05	-0.05	0.00	0.00
84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	0.22	0.22	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	0.22	0.22	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
89	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90	0.22	0.22	-0.05	-0.05	0.00	0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
93	-0.09	-0.09	-0.03	-0.03	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95	-0.09	-0.09	-0.09	-0.09	0.00	0.00
96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
97	-0.09	-0.09	-0.07	-0.07	0.00	0.00
98	0.17	0.17	-0.52	-0.52	0.00	0.00
99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
102	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
103	0.45	0.45	-0.05	-0.05	0.00	0.00
104	0.35	0.35	-0.42	-0.42	0.00	0.00
105	0.45	0.45	-0.28	-0.28	0.00	0.00
106	0.35	0.35	-1.16	-1.16	0.00	0.00
107	0.35	0.35	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
108	0.35	0.35	-0.73	-0.73	0.00	0.00
109	0.35	0.35	-1.91	-1.91	0.00	0.00
110	0.35	0.35	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00
111	1.35	1.35	-0.97	-0.97	0.01	0.01
112	1.35	1.35	-2.55	-2.55	0.00	0.00
113	1.35	1.35	-0.83	-0.83	0.00	0.00
114	0.35	0.35	-0.56	-0.56	0.00	0.00
115	1.35	1.35	-1.24	-1.24	-0.00	-0.00
116	0.34	0.34	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00
117	1.35	1.35	-0.75	-0.75	0.00	0.00
118	0.34	0.34	-1.91	-1.91	-0.00	-0.00
119	1.35	1.35	-2.55	-2.55	-0.00	-0.00
120	0.33	0.33	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00
121	1.35	1.35	-0.92	-0.92	-0.00	-0.00
122	0.32	0.32	-0.54	-0.54	0.00	0.00
123	1.35	1.35	-1.23	-1.23	-0.00	-0.00
124	0.32	0.32	-0.44	-0.44	0.00	0.00
125	1.35	1.35	-0.89	-0.89	0.00	0.00
126	0.30	0.30	-2.33	-2.33	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
127	1.35	1.35	-2.96	-2.96	-0.00	-0.00
128	0.28	0.28	-0.67	-0.67	0.00	0.00
129	1.35	1.35	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00
130	0.28	0.28	-0.94	-0.94	0.00	0.00
131	1.35	1.35	-1.62	-1.62	-0.00	-0.00
132	0.28	0.28	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00
133	1.35	1.35	-1.08	-1.08	0.00	0.00
134	0.37	0.37	-0.77	-0.77	-0.00	-0.00
135	0.55	0.55	-0.47	-0.47	0.00	0.00
136	0.28	0.28	-0.99	-0.99	0.00	0.00
137	1.35	1.35	-1.13	-1.13	-0.00	-0.00
138	0.37	0.37	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00
139	0.55	0.55	-0.29	-0.29	0.00	0.00
140	0.28	0.28	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00
141	1.35	1.35	-0.64	-0.64	0.00	0.00
142	0.85	0.85	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
143	0.35	0.35	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00
144	0.85	0.85	-0.47	-0.47	0.00	0.00
145	0.35	0.35	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
146	0.85	0.85	-0.22	-0.22	0.00	0.00
147	0.35	0.35	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00
148	0.35	0.35	-0.33	-0.33	0.00	0.00
149	0.49	0.49	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00
150	0.36	0.36	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
151	0.49	0.49	-0.44	-0.44	0.00	0.00
152	0.37	0.37	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00
153	0.49	0.49	-0.42	-0.42	0.00	0.00
154	0.36	0.36	-1.61	-1.61	-0.00	-0.00
155	0.35	0.35	-0.68	-0.68	-0.00	-0.00
156	-0.40	-0.40	-0.67	-0.67	0.00	0.00
157	0.36	0.36	-0.77	-0.77	-0.00	-0.00
158	-0.40	-0.40	-0.85	-0.85	0.00	0.00
159	0.37	0.37	-0.43	-0.43	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
160	-0.40	-0.40	-0.51	-0.51	0.00	0.00
161	0.45	0.45	-0.15	-0.15	0.00	0.00
162	0.70	0.70	-0.20	-0.20	0.00	0.00
163	0.46	0.46	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
164	0.70	0.70	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
165	0.47	0.47	-0.10	-0.10	0.00	0.00
166	0.70	0.70	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
167	0.47	0.47	-0.29	-0.29	0.00	0.00
168	0.48	0.48	-0.22	-0.22	0.00	0.00
169	0.27	0.27	-0.27	-0.27	0.00	0.00
170	0.51	0.51	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
171	0.27	0.27	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
172	0.52	0.52	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00
173	0.28	0.28	-0.43	-0.43	0.00	0.00
174	0.53	0.53	-0.76	-0.76	0.00	0.00
175	0.53	0.53	-0.76	-0.76	0.00	0.00
176	-0.01	-0.01	-0.72	-0.72	-0.00	-0.00
177	0.54	0.54	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00
178	-0.02	-0.02	-0.68	-0.68	-0.00	-0.00
179	0.55	0.55	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
180	-0.01	-0.01	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
181	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
182	0.38	0.38	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
183	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
184	0.37	0.37	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
185	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
186	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187	0.37	0.37	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
188	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
192	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
193	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
194	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195	0.38	0.38	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
196	0.30	0.30	-0.17	-0.17	0.00	0.00
197	0.35	0.35	-0.54	-0.54	0.00	0.00
198	0.30	0.30	-0.39	-0.39	0.00	0.00
199	0.35	0.35	-1.27	-1.27	0.00	0.00
200	0.35	0.35	-0.21	-0.21	0.00	0.00
201	0.51	0.51	-0.86	-0.86	0.00	0.00
202	0.51	0.51	-2.02	-2.02	0.00	0.00
203	0.52	0.52	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
204	1.41	1.41	-1.09	-1.09	0.00	0.00
205	1.41	1.41	-2.65	-2.65	0.00	0.00
206	1.41	1.41	-0.81	-0.81	0.00	0.00
207	0.52	0.52	-0.56	-0.56	0.00	0.00
208	1.41	1.41	-1.24	-1.24	0.00	0.00
209	0.52	0.52	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00
210	1.41	1.41	-0.74	-0.74	0.00	0.00
211	0.52	0.52	-1.98	-1.98	-0.00	-0.00
212	1.41	1.41	-2.61	-2.61	-0.00	-0.00
213	0.52	0.52	-0.36	-0.36	0.00	0.00
214	1.41	1.41	-0.81	-0.81	0.00	0.00
215	0.52	0.52	-0.56	-0.56	0.00	0.00
216	1.41	1.41	-1.24	-1.24	0.00	0.00
217	0.52	0.52	-0.30	-0.30	0.00	0.00
218	1.41	1.41	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00
219	0.52	0.52	-2.08	-2.08	-0.00	-0.00
220	1.41	1.41	-2.73	-2.73	-0.00	-0.00
221	0.52	0.52	-1.59	-1.59	-0.00	-0.00
222	1.41	1.41	-2.04	-2.04	0.00	0.00
223	0.52	0.52	-2.19	-2.19	-0.00	-0.00
224	1.41	1.41	-2.86	-2.86	-0.00	-0.00
225	0.52	0.52	-1.62	-1.62	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
226	1.41	1.41	-2.11	-2.11	0.00	0.00
227	0.35	0.35	-0.79	-0.79	0.00	0.00
228	0.30	0.30	-0.48	-0.48	0.00	0.00
229	0.52	0.52	-1.02	-1.02	0.00	0.00
230	1.41	1.41	-1.17	-1.17	-0.00	-0.00
231	0.35	0.35	-0.46	-0.46	0.00	0.00
232	0.30	0.30	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
233	0.52	0.52	-0.58	-0.58	0.00	0.00
234	1.41	1.41	-0.64	-0.64	-0.00	-0.00
235	0.94	0.94	-0.28	-0.28	0.00	0.00
236	0.35	0.35	-0.38	-0.38	0.00	0.00
237	0.94	0.94	-0.46	-0.46	0.00	0.00
238	0.35	0.35	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
239	0.94	0.94	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
240	0.35	0.35	-1.25	-1.25	-0.00	-0.00
241	0.35	0.35	-0.21	-0.21	0.00	0.00
242	0.95	0.95	-0.28	-0.28	0.00	0.00
243	0.35	0.35	-0.38	-0.38	0.00	0.00
244	0.95	0.95	-0.46	-0.46	0.00	0.00
245	0.35	0.35	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
246	0.95	0.95	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
247	0.35	0.35	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00
248	0.35	0.35	-1.00	-1.00	-0.00	-0.00
249	0.35	0.35	-1.38	-1.38	-0.00	-0.00
250	0.35	0.35	-1.02	-1.02	0.00	0.00
251	0.30	0.30	-0.13	-0.13	0.00	0.00
252	0.63	0.63	-0.17	-0.17	0.00	0.00
253	0.30	0.30	-0.21	-0.21	0.00	0.00
254	0.64	0.64	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
255	0.30	0.30	-0.10	-0.10	0.00	0.00
256	0.63	0.63	-0.13	-0.13	0.00	0.00
257	0.30	0.30	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00
258	0.30	0.30	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
259	0.63	0.63	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
260	0.30	0.30	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
261	0.64	0.64	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
262	0.30	0.30	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
263	0.63	0.63	-0.13	-0.13	0.00	0.00
264	0.30	0.30	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00
265	0.30	0.30	-0.31	-0.31	0.00	0.00
266	0.30	0.30	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00
267	0.30	0.30	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
268	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
269	0.29	0.29	-0.07	-0.07	0.00	0.00
270	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
271	0.29	0.29	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
272	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
273	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
274	0.29	0.29	-0.07	-0.07	0.00	0.00
275	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
276	0.29	0.29	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
277	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
281	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
282	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
286	0.29	0.29	-0.10	-0.10	0.00	0.00
287	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
288	0.29	0.29	-0.10	-0.10	0.00	0.00
289	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
291	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
292	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
293	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
294	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
295	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
296	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
297	1.38	1.38	-1.03	-1.03	0.00	0.00
298	1.29	1.29	-0.94	-0.94	0.01	0.01
299	1.32	1.32	-0.96	-0.96	0.01	0.01
300	1.29	1.29	-0.66	-0.66	-0.00	-0.00
301	1.32	1.32	-0.70	-0.70	-0.00	-0.00
302	1.38	1.38	-0.74	-0.74	-0.00	-0.00
303	0.40	0.40	-0.75	-0.75	0.00	0.00
304	0.38	0.38	-0.74	-0.74	0.00	0.00
305	0.30	0.30	-0.47	-0.47	0.00	0.00
306	0.32	0.32	-0.45	-0.45	0.00	0.00
307	0.28	0.28	-0.12	-0.12	0.00	0.00
308	0.36	0.36	-0.09	-0.09	0.00	0.00
309	0.43	0.43	-0.79	-0.79	0.00	0.00
310	0.35	0.35	-0.48	-0.48	0.00	0.00
311	0.38	0.38	-0.11	-0.11	0.00	0.00
312	0.40	0.40	-0.27	-0.27	0.00	0.00
313	0.37	0.37	-0.27	-0.27	0.00	0.00
314	0.30	0.30	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
315	0.33	0.33	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
316	0.28	0.28	-0.10	-0.10	-0.01	-0.01
317	0.38	0.38	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
318	0.43	0.43	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
319	0.35	0.35	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
320	0.38	0.38	-0.10	-0.10	0.00	0.00
321	0.37	0.37	-0.15	-0.15	0.00	0.00
322	0.37	0.37	-0.03	-0.03	0.00	0.00
323	0.38	0.38	-0.13	-0.13	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Resultados - Desplazamiento de nudos - cargas de uso

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	0.24	0.24	-0.13	-0.13	0.00	0.00
2	0.31	0.31	-0.37	-0.37	0.00	0.00
3	0.23	0.23	-0.37	-0.37	0.00	0.00
4	0.31	0.31	-1.03	-1.03	0.00	0.00
5	0.31	0.31	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
6	0.41	0.41	-0.51	-0.51	0.00	0.00
7	0.41	0.41	-1.40	-1.40	0.00	0.00
8	0.41	0.41	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
9	0.58	0.58	-0.56	-0.56	0.00	0.00
10	0.58	0.58	-1.47	-1.47	0.00	0.00
11	0.58	0.58	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
12	0.41	0.41	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00
13	0.41	0.41	-0.21	-0.21	0.00	0.00
14	0.58	0.58	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00
15	0.58	0.58	-0.30	-0.30	0.00	0.00
16	0.41	0.41	-1.32	-1.32	-0.00	-0.00
17	0.41	0.41	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
18	0.58	0.58	-1.39	-1.39	-0.00	-0.00
19	0.58	0.58	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
20	0.41	0.41	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00
21	0.41	0.41	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
22	0.58	0.58	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00
23	0.58	0.58	-0.30	-0.30	0.00	0.00
24	0.40	0.40	-1.31	-1.31	-0.00	-0.00
25	0.40	0.40	-0.16	-0.16	0.00	0.00
26	0.58	0.58	-1.38	-1.38	-0.00	-0.00
27	0.58	0.58	-0.25	-0.25	0.00	0.00
28	0.40	0.40	-0.37	-0.37	0.00	0.00
29	0.40	0.40	-0.26	-0.26	0.00	0.00
30	0.58	0.58	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
31	0.58	0.58	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
32	0.30	0.30	-0.97	-0.97	-0.00	-0.00
33	0.40	0.40	-1.16	-1.16	-0.00	-0.00
34	0.58	0.58	-1.21	-1.21	0.00	0.00
35	0.20	0.20	-0.47	-0.47	0.00	0.00
36	0.30	0.30	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00
37	0.40	0.40	-0.88	-0.88	-0.00	-0.00
38	0.58	0.58	-0.92	-0.92	0.00	0.00
39	0.72	0.72	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
40	0.31	0.31	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00
41	0.72	0.72	-0.34	-0.34	0.00	0.00
42	0.31	0.31	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
43	0.72	0.72	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
44	0.31	0.31	-0.98	-0.98	-0.00	-0.00
45	0.31	0.31	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
46	0.71	0.71	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
47	0.31	0.31	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00
48	0.71	0.71	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
49	0.30	0.30	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00
50	0.71	0.71	-0.18	-0.18	0.00	0.00
51	0.30	0.30	-0.97	-0.97	-0.00	-0.00
52	0.30	0.30	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
53	-0.01	-0.01	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
54	0.30	0.30	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
55	-0.01	-0.01	-0.33	-0.33	0.00	0.00
56	0.30	0.30	-0.19	-0.19	0.00	0.00
57	-0.01	-0.01	-0.23	-0.23	0.00	0.00
58	0.23	0.23	-0.11	-0.11	0.00	0.00
59	0.52	0.52	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
60	0.23	0.23	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
61	0.52	0.52	-0.23	-0.23	0.00	0.00
62	0.23	0.23	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
63	0.52	0.52	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
64	0.22	0.22	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
65	0.22	0.22	-0.11	-0.11	0.00	0.00
66	0.51	0.51	-0.13	-0.13	0.00	0.00
67	0.21	0.21	-0.18	-0.18	0.00	0.00
68	0.51	0.51	-0.23	-0.23	0.00	0.00
69	0.21	0.21	-0.09	-0.09	0.00	0.00
70	0.51	0.51	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
71	0.20	0.20	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
72	0.20	0.20	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
73	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
74	0.20	0.20	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
75	-0.01	-0.01	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00
76	0.20	0.20	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
77	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
79	0.24	0.24	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81	0.24	0.24	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83	0.24	0.24	-0.04	-0.04	0.00	0.00
84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
86	0.23	0.23	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	0.23	0.23	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
89	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90	0.23	0.23	-0.04	-0.04	0.00	0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
93	-0.06	-0.06	-0.02	-0.02	0.00	0.00
94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95	-0.06	-0.06	-0.08	-0.08	0.00	0.00
96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
97	-0.06	-0.06	-0.06	-0.06	0.00	0.00
98	0.20	0.20	-0.62	-0.62	0.00	0.00
99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
102	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
103	0.67	0.67	-0.08	-0.08	0.00	0.00
104	0.47	0.47	-0.54	-0.54	0.00	0.00
105	0.67	0.67	-0.42	-0.42	0.00	0.00
106	0.47	0.47	-1.51	-1.51	0.00	0.00
107	0.47	0.47	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
108	0.35	0.35	-0.82	-0.82	0.00	0.00
109	0.35	0.35	-2.11	-2.11	0.00	0.00
110	0.35	0.35	-0.45	-0.45	-0.00	-0.00
111	0.60	0.60	-0.90	-0.90	0.00	0.00
112	0.60	0.60	-2.24	-2.24	0.00	0.00
113	0.60	0.60	-0.59	-0.59	0.00	0.00
114	0.34	0.34	-0.65	-0.65	0.00	0.00
115	0.60	0.60	-0.82	-0.82	-0.00	-0.00
116	0.34	0.34	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
117	0.60	0.60	-0.49	-0.49	0.00	0.00
118	0.33	0.33	-2.14	-2.14	-0.00	-0.00
119	0.60	0.60	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00
120	0.32	0.32	-0.59	-0.59	-0.00	-0.00
121	0.60	0.60	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00
122	0.31	0.31	-0.63	-0.63	0.00	0.00
123	0.60	0.60	-0.80	-0.80	-0.00	-0.00
124	0.31	0.31	-0.58	-0.58	0.00	0.00
125	0.60	0.60	-0.72	-0.72	0.00	0.00
126	0.28	0.28	-2.84	-2.84	-0.00	-0.00
127	0.60	0.60	-2.94	-2.94	-0.00	-0.00
128	0.26	0.26	-0.99	-0.99	0.00	0.00
129	0.60	0.60	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
130	0.26	0.26	-1.27	-1.27	0.00	0.00
131	0.60	0.60	-1.43	-1.43	-0.00	-0.00
132	0.25	0.25	-0.76	-0.76	0.00	0.00
133	0.60	0.60	-0.89	-0.89	-0.00	-0.00
134	0.49	0.49	-1.69	-1.69	-0.00	-0.00
135	0.83	0.83	-1.09	-1.09	0.00	0.00
136	0.25	0.25	-2.04	-2.04	-0.00	-0.00
137	0.60	0.60	-2.12	-2.12	0.00	0.00
138	0.49	0.49	-1.26	-1.26	-0.00	-0.00
139	0.83	0.83	-0.80	-0.80	0.00	0.00
140	0.25	0.25	-1.52	-1.52	-0.00	-0.00
141	0.60	0.60	-1.58	-1.58	0.00	0.00
142	1.02	1.02	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00
143	0.47	0.47	-0.52	-0.52	-0.00	-0.00
144	1.02	1.02	-0.58	-0.58	0.00	0.00
145	0.48	0.48	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00
146	1.02	1.02	-0.27	-0.27	0.00	0.00
147	0.47	0.47	-1.54	-1.54	-0.00	-0.00
148	0.47	0.47	-0.47	-0.47	0.00	0.00
149	0.45	0.45	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00
150	0.49	0.49	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00
151	0.45	0.45	-0.55	-0.55	0.00	0.00
152	0.50	0.50	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00
153	0.45	0.45	-0.60	-0.60	0.00	0.00
154	0.48	0.48	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00
155	0.45	0.45	-1.07	-1.07	-0.00	-0.00
156	-0.58	-0.58	-1.03	-1.03	0.00	0.00
157	0.47	0.47	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00
158	-0.58	-0.58	-1.20	-1.20	0.00	0.00
159	0.49	0.49	-0.62	-0.62	0.00	0.00
160	-0.58	-0.58	-0.69	-0.69	0.00	0.00
161	0.67	0.67	-0.23	-0.23	0.00	0.00
162	0.98	0.98	-0.28	-0.28	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
163	0.68	0.68	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
164	0.99	0.99	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00
165	0.69	0.69	-0.16	-0.16	0.00	0.00
166	0.99	0.99	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
167	0.71	0.71	-0.44	-0.44	0.00	0.00
168	0.72	0.72	-0.33	-0.33	0.00	0.00
169	0.30	0.30	-0.40	-0.40	0.00	0.00
170	0.76	0.76	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
171	0.30	0.30	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
172	0.78	0.78	-0.74	-0.74	-0.00	-0.00
173	0.31	0.31	-0.68	-0.68	0.00	0.00
174	0.79	0.79	-1.20	-1.20	0.00	0.00
175	0.80	0.80	-1.21	-1.21	0.00	0.00
176	-0.03	-0.03	-1.14	-1.14	-0.00	-0.00
177	0.81	0.81	-0.98	-0.98	-0.00	-0.00
178	-0.04	-0.04	-1.04	-1.04	-0.00	-0.00
179	0.83	0.83	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00
180	-0.03	-0.03	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00
181	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
182	0.56	0.56	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
183	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
184	0.56	0.56	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
185	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
186	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187	0.56	0.56	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
188	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
190	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
192	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195	0.56	0.56	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
196	0.46	0.46	-0.25	-0.25	0.00	0.00
197	0.50	0.50	-0.72	-0.72	0.00	0.00
198	0.46	0.46	-0.60	-0.60	0.00	0.00
199	0.50	0.50	-1.69	-1.69	0.00	0.00
200	0.51	0.51	-0.29	-0.29	0.00	0.00
201	0.57	0.57	-1.00	-1.00	0.00	0.00
202	0.58	0.58	-2.28	-2.28	0.00	0.00
203	0.58	0.58	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
204	0.65	0.65	-1.08	-1.08	0.00	0.00
205	0.65	0.65	-2.41	-2.41	0.00	0.00
206	0.66	0.66	-0.56	-0.56	0.00	0.00
207	0.58	0.58	-0.65	-0.65	0.00	0.00
208	0.66	0.66	-0.82	-0.82	0.00	0.00
209	0.58	0.58	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
210	0.66	0.66	-0.48	-0.48	0.00	0.00
211	0.58	0.58	-2.27	-2.27	-0.00	-0.00
212	0.66	0.66	-2.38	-2.38	-0.00	-0.00
213	0.59	0.59	-0.42	-0.42	0.00	0.00
214	0.66	0.66	-0.57	-0.57	0.00	0.00
215	0.59	0.59	-0.65	-0.65	0.00	0.00
216	0.66	0.66	-0.82	-0.82	0.00	0.00
217	0.59	0.59	-0.35	-0.35	0.00	0.00
218	0.66	0.66	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00
219	0.59	0.59	-2.38	-2.38	-0.00	-0.00
220	0.66	0.66	-2.52	-2.52	-0.00	-0.00
221	0.59	0.59	-1.80	-1.80	-0.00	-0.00
222	0.66	0.66	-1.94	-1.94	0.00	0.00
223	0.59	0.59	-2.51	-2.51	-0.00	-0.00
224	0.66	0.66	-2.66	-2.66	-0.00	-0.00
225	0.59	0.59	-1.85	-1.85	0.00	0.00
226	0.66	0.66	-1.97	-1.97	-0.00	-0.00
227	0.50	0.50	-1.72	-1.72	-0.00	-0.00
228	0.46	0.46	-1.10	-1.10	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
229	0.59	0.59	-2.07	-2.07	-0.00	-0.00
230	0.66	0.66	-2.16	-2.16	0.00	0.00
231	0.50	0.50	-1.26	-1.26	0.00	0.00
232	0.46	0.46	-0.80	-0.80	-0.00	-0.00
233	0.59	0.59	-1.52	-1.52	0.00	0.00
234	0.66	0.66	-1.58	-1.58	-0.00	-0.00
235	1.16	1.16	-0.36	-0.36	0.00	0.00
236	0.51	0.51	-0.51	-0.51	0.00	0.00
237	1.17	1.17	-0.58	-0.58	-0.00	-0.00
238	0.51	0.51	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
239	1.17	1.17	-0.29	-0.29	0.00	0.00
240	0.51	0.51	-1.68	-1.68	-0.00	-0.00
241	0.51	0.51	-0.29	-0.29	0.00	0.00
242	1.17	1.17	-0.36	-0.36	0.00	0.00
243	0.51	0.51	-0.51	-0.51	0.00	0.00
244	1.17	1.17	-0.58	-0.58	0.00	0.00
245	0.51	0.51	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
246	1.17	1.17	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
247	0.51	0.51	-1.76	-1.76	-0.00	-0.00
248	0.50	0.50	-1.30	-1.30	-0.00	-0.00
249	0.50	0.50	-1.84	-1.84	-0.00	-0.00
250	0.50	0.50	-1.34	-1.34	0.00	0.00
251	0.46	0.46	-0.19	-0.19	0.00	0.00
252	0.91	0.91	-0.24	-0.24	0.00	0.00
253	0.46	0.46	-0.32	-0.32	0.00	0.00
254	0.91	0.91	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00
255	0.46	0.46	-0.15	-0.15	0.00	0.00
256	0.91	0.91	-0.20	-0.20	0.00	0.00
257	0.46	0.46	-0.61	-0.61	-0.00	-0.00
258	0.46	0.46	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
259	0.91	0.91	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
260	0.46	0.46	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
261	0.91	0.91	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
262	0.46	0.46	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00
263	0.91	0.91	-0.19	-0.19	0.00	0.00
264	0.46	0.46	-0.63	-0.63	-0.00	-0.00
265	0.46	0.46	-0.45	-0.45	0.00	0.00
266	0.46	0.46	-0.66	-0.66	-0.00	-0.00
267	0.46	0.46	-0.47	-0.47	-0.00	-0.00
268	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
269	0.45	0.45	-0.10	-0.10	0.00	0.00
270	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
271	0.45	0.45	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
272	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
273	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
274	0.45	0.45	-0.10	-0.10	0.00	0.00
275	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
276	0.45	0.45	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
277	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
281	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
282	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
286	0.45	0.45	-0.15	-0.15	0.00	0.00
287	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
288	0.45	0.45	-0.15	-0.15	0.00	0.00
289	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
290	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
291	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
292	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
293	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
294	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
295	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
296	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
297	0.63	0.63	-0.99	-0.99	0.00	0.00
298	0.59	0.59	-0.67	-0.67	0.00	0.00
299	0.60	0.60	-0.78	-0.78	0.00	0.00
300	0.59	0.59	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
301	0.60	0.60	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00
302	0.63	0.63	-0.49	-0.49	-0.00	-0.00
303	0.39	0.39	-0.61	-0.61	0.00	0.00
304	0.37	0.37	-0.72	-0.72	0.00	0.00
305	0.37	0.37	-0.43	-0.43	0.00	0.00
306	0.42	0.42	-0.48	-0.48	0.00	0.00
307	0.38	0.38	-0.11	-0.11	0.00	0.00
308	0.52	0.52	-0.10	-0.10	0.00	0.00
309	0.46	0.46	-0.91	-0.91	0.00	0.00
310	0.49	0.49	-0.63	-0.63	0.00	0.00
311	0.56	0.56	-0.17	-0.17	0.00	0.00
312	0.39	0.39	-0.25	-0.25	0.00	0.00
313	0.37	0.37	-0.29	-0.29	0.00	0.00
314	0.37	0.37	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
315	0.43	0.43	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
316	0.38	0.38	-0.11	-0.11	-0.01	-0.01
317	0.54	0.54	-0.14	-0.14	-0.01	-0.01
318	0.46	0.46	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
319	0.49	0.49	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
320	0.56	0.56	-0.16	-0.16	0.00	0.00
321	0.56	0.56	-0.23	-0.23	0.00	0.00
322	0.56	0.56	-0.04	-0.04	0.00	0.00
323	0.56	0.56	-0.20	-0.20	0.00	0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - viento1

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	4.17	4.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00
2	7.98	7.98	-0.01	-0.01	0.00	0.00
3	4.15	4.15	0.01	0.01	0.00	0.00
4	7.95	7.95	0.03	0.03	0.00	0.00
5	7.92	7.92	0.45	0.45	0.00	0.00
6	12.44	12.44	-0.02	-0.02	0.01	0.01
7	12.41	12.41	0.05	0.05	0.00	0.00
8	12.38	12.38	0.57	0.57	0.00	0.00
9	20.16	20.16	-0.03	-0.03	0.19	0.19
10	20.14	20.14	0.05	0.05	0.09	0.09
11	20.12	20.12	0.57	0.57	0.00	0.00
12	12.35	12.35	-0.16	-0.16	0.00	0.00
13	12.31	12.31	-1.08	-1.08	-0.00	-0.00
14	20.10	20.10	-0.17	-0.17	0.00	0.00
15	20.08	20.08	-1.56	-1.56	-0.00	-0.00
16	12.29	12.29	-0.06	-0.06	0.00	0.00
17	12.27	12.27	0.58	0.58	0.00	0.00
18	20.08	20.08	-0.07	-0.07	0.00	0.00
19	20.07	20.07	0.59	0.59	0.00	0.00
20	12.24	12.24	-0.15	-0.15	0.00	0.00
21	12.21	12.21	-1.08	-1.08	0.00	0.00
22	20.06	20.06	-0.16	-0.16	0.00	0.00
23	20.06	20.06	-1.57	-1.57	-0.00	-0.00
24	12.19	12.19	-0.02	-0.02	0.00	0.00
25	12.18	12.18	1.02	1.02	-0.00	-0.00
26	20.06	20.06	-0.03	-0.03	0.00	0.00
27	20.07	20.07	1.02	1.02	-0.00	-0.00
28	12.19	12.19	0.15	0.15	-0.00	-0.00
29	12.20	12.20	-0.42	-0.42	0.00	0.00
30	20.08	20.08	0.16	0.16	-0.00	-0.00
31	20.08	20.08	-0.42	-0.42	0.00	0.00
32	7.85	7.85	-0.01	-0.01	0.00	0.00
33	12.21	12.21	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
34	20.09	20.09	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
35	4.04	4.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00
36	7.85	7.85	0.00	0.00	0.00	0.00
37	12.21	12.21	0.00	0.00	0.00	0.00
38	20.09	20.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00
39	9.72	9.72	0.51	0.51	0.00	0.00
40	7.88	7.88	-0.14	-0.14	0.00	0.00
41	9.72	9.72	-0.15	-0.15	0.00	0.00
42	7.84	7.84	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00
43	9.72	9.72	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00
44	7.83	7.83	-0.04	-0.04	0.00	0.00
45	7.82	7.82	0.46	0.46	0.00	0.00
46	9.62	9.62	0.52	0.52	0.00	0.00
47	7.79	7.79	-0.14	-0.14	0.00	0.00
48	9.62	9.62	-0.15	-0.15	0.00	0.00
49	7.76	7.76	-0.79	-0.79	0.00	0.00
50	9.62	9.62	-0.94	-0.94	-0.00	-0.00
51	7.77	7.77	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
52	7.77	7.77	0.77	0.77	0.00	0.00
53	9.64	9.64	0.90	0.90	0.00	0.00
54	7.80	7.80	0.14	0.14	0.00	0.00
55	9.64	9.64	0.15	0.15	-0.00	-0.00
56	7.84	7.84	-0.42	-0.42	0.00	0.00
57	9.64	9.64	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
58	4.12	4.12	0.32	0.32	-0.00	-0.00
59	5.76	5.76	0.39	0.39	0.00	0.00
60	4.07	4.07	-0.10	-0.10	0.00	0.00
61	5.76	5.76	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
62	4.03	4.03	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00
63	5.76	5.76	-0.67	-0.67	0.00	0.00
64	4.02	4.02	-0.01	-0.01	0.00	0.00
65	4.01	4.01	0.33	0.33	-0.00	-0.00
66	5.66	5.66	0.39	0.39	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
67	3.97	3.97	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
68	5.66	5.66	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00
69	3.94	3.94	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00
70	5.66	5.66	-0.67	-0.67	0.00	0.00
71	3.94	3.94	-0.00	-0.00	0.00	0.00
72	3.94	3.94	0.54	0.54	0.00	0.00
73	5.67	5.67	0.66	0.66	0.00	0.00
74	3.99	3.99	0.10	0.10	0.00	0.00
75	5.67	5.67	0.13	0.13	0.00	0.00
76	4.03	4.03	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
77	5.67	5.67	-0.37	-0.37	0.00	0.00
78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79	1.41	1.41	0.16	0.16	0.00	0.00
80	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
81	1.40	1.40	-0.07	-0.07	0.00	0.00
82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
83	1.41	1.41	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00
84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
86	1.36	1.36	0.16	0.16	0.00	0.00
87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
88	1.36	1.36	-0.06	-0.06	0.00	0.00
89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
90	1.36	1.36	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
93	1.38	1.38	0.27	0.27	-0.00	-0.00
94	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
95	1.37	1.37	0.06	0.06	-0.00	-0.00
96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	1.38	1.38	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
98	4.04	4.04	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
100	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
102	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
103	4.32	4.32	0.00	0.00	0.00	0.00
104	8.61	8.61	0.00	0.00	0.00	0.00
105	4.28	4.28	0.04	0.04	0.00	0.00
106	8.57	8.57	0.04	0.04	0.00	0.00
107	8.52	8.52	0.16	0.16	-0.00	-0.00
108	13.44	13.44	-0.00	-0.00	0.01	0.01
109	13.39	13.39	0.05	0.05	0.00	0.00
110	13.35	13.35	0.29	0.29	-0.00	-0.00
111	21.30	21.30	-0.00	-0.00	0.11	0.11
112	21.29	21.29	0.05	0.05	0.05	0.05
113	21.27	21.27	0.29	0.29	0.00	0.00
114	13.30	13.30	-0.35	-0.35	0.00	0.00
115	21.26	21.26	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
116	13.26	13.26	-1.40	-1.40	-0.00	-0.00
117	21.24	21.24	-1.89	-1.89	-0.00	-0.00
118	13.23	13.23	-0.08	-0.08	0.00	0.00
119	21.24	21.24	-0.11	-0.11	0.00	0.00
120	13.21	13.21	0.28	0.28	-0.00	-0.00
121	21.24	21.24	0.30	0.30	-0.00	-0.00
122	13.18	13.18	-0.32	-0.32	0.00	0.00
123	21.24	21.24	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
124	13.15	13.15	-1.43	-1.43	0.00	0.00
125	21.24	21.24	-1.93	-1.93	0.00	0.00
126	13.14	13.14	-0.05	-0.05	0.00	0.00
127	21.25	21.25	-0.06	-0.06	0.00	0.00
128	13.13	13.13	1.31	1.31	0.00	0.00
129	21.26	21.26	1.31	1.31	-0.00	-0.00
130	13.15	13.15	0.54	0.54	0.00	0.00
131	21.27	21.27	0.53	0.53	0.00	0.00
132	13.17	13.17	-0.26	-0.26	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
133	21.28	21.28	-0.26	-0.26	0.00	0.00
134	8.45	8.45	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
135	4.43	4.43	-0.01	-0.01	0.00	0.00
136	13.20	13.20	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
137	21.30	21.30	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
138	8.45	8.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
139	4.43	4.43	-0.00	-0.00	0.00	0.00
140	13.20	13.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
141	21.30	21.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00
142	10.23	10.23	0.22	0.22	-0.00	-0.00
143	8.46	8.46	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
144	10.23	10.23	-0.34	-0.34	0.00	0.00
145	8.40	8.40	-1.01	-1.01	-0.00	-0.00
146	10.23	10.23	-1.21	-1.21	0.00	0.00
147	8.39	8.39	-0.04	-0.04	0.00	0.00
148	8.38	8.38	0.15	0.15	0.00	0.00
149	9.97	9.97	0.22	0.22	-0.00	-0.00
150	8.34	8.34	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00
151	9.97	9.97	-0.31	-0.31	0.00	0.00
152	8.31	8.31	-1.05	-1.05	-0.00	-0.00
153	9.97	9.97	-1.24	-1.24	0.00	0.00
154	8.33	8.33	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
155	8.34	8.34	1.03	1.03	-0.00	-0.00
156	10.81	10.81	1.17	1.17	0.00	0.00
157	8.39	8.39	0.54	0.54	-0.00	-0.00
158	10.81	10.81	0.54	0.54	0.00	0.00
159	8.43	8.43	-0.26	-0.26	0.00	0.00
160	10.81	10.81	-0.26	-0.26	0.00	0.00
161	4.25	4.25	-0.01	-0.01	0.00	0.00
162	5.84	5.84	0.08	0.08	0.00	0.00
163	4.23	4.23	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
164	5.84	5.84	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00
165	4.22	4.22	-0.65	-0.65	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
166	5.84	5.84	-0.83	-0.83	-0.00	-0.00
167	4.24	4.24	0.01	0.01	0.00	0.00
168	4.26	4.26	-0.03	-0.03	0.00	0.00
169	5.65	5.65	0.06	0.06	0.00	0.00
170	4.33	4.33	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
171	5.64	5.64	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
172	4.35	4.35	-0.70	-0.70	-0.00	-0.00
173	5.64	5.64	-0.88	-0.88	0.00	0.00
174	4.36	4.36	-0.03	-0.03	0.00	0.00
175	4.38	4.38	0.78	0.78	0.00	0.00
176	6.57	6.57	0.91	0.91	-0.00	-0.00
177	4.39	4.39	0.59	0.59	-0.00	-0.00
178	6.59	6.59	0.54	0.54	-0.00	-0.00
179	4.41	4.41	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
180	6.58	6.58	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00
181	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
182	1.92	1.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
184	1.92	1.92	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
185	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
186	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187	1.94	1.94	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
188	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
191	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
192	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
194	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195	1.91	1.91	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
196	5.07	5.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
197	9.49	9.49	-0.02	-0.02	0.00	0.00
198	5.05	5.05	0.01	0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
199	9.47	9.47	0.03	0.03	0.00	0.00
200	9.45	9.45	0.50	0.50	-0.00	-0.00
201	14.51	14.51	-0.02	-0.02	0.00	0.00
202	14.49	14.49	0.05	0.05	0.00	0.00
203	14.48	14.48	0.59	0.59	0.00	0.00
204	21.71	21.71	-0.03	-0.03	0.00	0.00
205	21.70	21.70	0.06	0.06	0.00	0.00
206	21.69	21.69	0.59	0.59	-0.00	-0.00
207	14.46	14.46	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
208	21.68	21.68	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00
209	14.44	14.44	-1.23	-1.23	-0.00	-0.00
210	21.67	21.67	-1.58	-1.58	-0.00	-0.00
211	14.44	14.44	-0.06	-0.06	0.00	0.00
212	21.67	21.67	-0.08	-0.08	0.00	0.00
213	14.44	14.44	0.60	0.60	-0.00	-0.00
214	21.67	21.67	0.62	0.62	-0.00	-0.00
215	14.44	14.44	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
216	21.67	21.67	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
217	14.43	14.43	-1.23	-1.23	-0.00	-0.00
218	21.67	21.67	-1.58	-1.58	0.00	0.00
219	14.45	14.45	-0.11	-0.11	0.00	0.00
220	21.68	21.68	-0.13	-0.13	0.00	0.00
221	14.47	14.47	0.05	0.05	0.00	0.00
222	21.69	21.69	0.07	0.07	-0.00	-0.00
223	14.49	14.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00
224	21.70	21.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00
225	14.50	14.50	-0.02	-0.02	0.00	0.00
226	21.71	21.71	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
227	9.44	9.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00
228	4.95	4.95	-0.00	-0.00	0.00	0.00
229	14.52	14.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00
230	21.72	21.72	0.00	0.00	-0.00	-0.00
231	9.44	9.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
232	4.95	4.95	0.00	0.00	0.00	0.00
233	14.52	14.52	0.00	0.00	-0.00	-0.00
234	21.72	21.72	0.00	0.00	0.00	0.00
235	11.51	11.51	0.54	0.54	-0.00	-0.00
236	9.42	9.42	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
237	11.51	11.51	-0.18	-0.18	0.00	0.00
238	9.38	9.38	-0.92	-0.92	-0.00	-0.00
239	11.51	11.51	-1.07	-1.07	-0.00	-0.00
240	9.38	9.38	-0.04	-0.04	0.00	0.00
241	9.38	9.38	0.51	0.51	-0.00	-0.00
242	11.47	11.47	0.56	0.56	-0.00	-0.00
243	9.36	9.36	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00
244	11.47	11.47	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
245	9.34	9.34	-0.93	-0.93	0.00	0.00
246	11.47	11.47	-1.08	-1.08	0.00	0.00
247	9.36	9.36	-0.07	-0.07	0.00	0.00
248	9.38	9.38	0.04	0.04	0.00	0.00
249	9.40	9.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00
250	9.42	9.42	-0.01	-0.01	0.00	0.00
251	5.03	5.03	0.37	0.37	-0.00	-0.00
252	6.94	6.94	0.43	0.43	-0.00	-0.00
253	4.98	4.98	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
254	6.94	6.94	-0.16	-0.16	0.00	0.00
255	4.93	4.93	-0.66	-0.66	-0.00	-0.00
256	6.94	6.94	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00
257	4.93	4.93	-0.01	-0.01	0.00	0.00
258	4.93	4.93	0.38	0.38	0.00	0.00
259	6.87	6.87	0.44	0.44	0.00	0.00
260	4.89	4.89	-0.12	-0.12	0.00	0.00
261	6.87	6.87	-0.15	-0.15	0.00	0.00
262	4.86	4.86	-0.65	-0.65	0.00	0.00
263	6.87	6.87	-0.79	-0.79	-0.00	-0.00
264	4.88	4.88	-0.02	-0.02	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
265	4.90	4.90	0.01	0.01	-0.00	-0.00
266	4.91	4.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00
267	4.93	4.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00
268	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
269	1.75	1.75	0.18	0.18	-0.00	-0.00
270	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
271	1.75	1.75	-0.33	-0.33	0.00	0.00
272	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
273	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
274	1.71	1.71	0.19	0.19	-0.00	-0.00
275	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
276	1.71	1.71	-0.33	-0.33	0.00	0.00
277	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
279	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
280	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
281	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
282	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
284	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
285	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
286	1.71	1.71	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
287	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
288	1.75	1.75	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
289	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
290	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
291	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
292	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
293	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
294	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
295	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
296	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
297	21.78	21.78	-0.02	-0.02	0.05	0.05

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
298	20.89	20.89	-0.02	-0.02	0.16	0.16
299	21.22	21.22	-0.01	-0.01	0.14	0.14
300	20.84	20.84	-1.67	-1.67	-0.02	-0.02
301	21.22	21.22	-1.78	-1.78	-0.01	-0.01
302	21.72	21.72	-1.73	-1.73	-0.01	-0.01
303	12.78	12.78	-0.02	-0.02	0.01	0.01
304	13.11	13.11	-0.01	-0.01	0.01	0.01
305	8.20	8.20	-0.01	-0.01	0.00	0.00
306	8.41	8.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00
307	4.23	4.23	-0.00	-0.00	0.00	0.00
308	4.28	4.28	0.00	0.00	0.00	0.00
309	13.98	13.98	-0.01	-0.01	0.00	0.00
310	9.05	9.05	-0.01	-0.01	0.00	0.00
311	4.70	4.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00
312	12.78	12.78	-1.19	-1.19	-0.02	-0.02
313	13.16	13.16	-1.29	-1.29	-0.02	-0.02
314	8.20	8.20	-0.87	-0.87	-0.01	-0.01
315	8.44	8.44	-0.94	-0.94	-0.01	-0.01
316	4.23	4.23	-0.59	-0.59	-0.00	-0.00
317	4.28	4.28	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00
318	13.98	13.98	-1.31	-1.31	-0.02	-0.02
319	9.05	9.05	-0.97	-0.97	-0.02	-0.02
320	4.70	4.70	-0.65	-0.65	-0.02	-0.02
321	1.94	1.94	0.03	0.03	0.00	0.00
322	1.93	1.93	0.00	0.00	0.00	0.00
323	1.93	1.93	0.04	0.04	0.00	0.00

Resultados - Desplazamiento de nudos - ELS CR

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	0.20	4.54	-0.29	-0.16	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
2	0.27	8.47	-0.87	-0.49	0.00	0.01
3	0.20	4.51	-0.74	-0.36	0.00	0.00
4	0.27	8.44	-2.20	-1.13	0.00	0.00
5	0.27	8.41	-0.35	0.26	-0.00	-0.00
6	0.42	13.15	-1.28	-0.75	0.00	0.01
7	0.42	13.12	-3.18	-1.74	0.00	0.00
8	0.42	13.09	-0.54	0.26	-0.00	-0.00
9	1.27	21.83	-1.51	-0.93	0.01	0.20
10	1.27	21.81	-3.71	-2.19	0.01	0.10
11	1.27	21.79	-0.96	-0.08	-0.00	0.00
12	0.42	13.06	-0.98	-0.49	-0.00	-0.00
13	0.42	13.02	-1.50	-0.27	-0.00	0.00
14	1.27	21.77	-1.59	-0.99	-0.00	-0.00
15	1.27	21.75	-2.39	-0.62	0.00	0.00
16	0.42	13.00	-3.11	-1.75	-0.00	-0.00
17	0.42	12.97	-0.54	0.27	-0.00	-0.00
18	1.27	21.75	-3.64	-2.21	-0.00	-0.00
19	1.27	21.74	-0.97	-0.06	-0.00	-0.00
20	0.42	12.94	-0.98	-0.49	-0.00	-0.00
21	0.42	12.91	-1.50	-0.27	-0.00	-0.00
22	1.26	21.73	-1.58	-0.99	-0.00	-0.00
23	1.26	21.73	-2.40	-0.62	0.00	0.00
24	0.42	12.89	-3.07	-1.74	-0.00	-0.00
25	0.41	12.87	-0.37	0.81	0.00	0.00
26	1.26	21.73	-3.60	-2.20	-0.00	-0.00
27	1.26	21.74	-0.80	0.47	-0.00	0.00
28	0.41	12.88	-0.85	-0.33	0.00	0.00
29	0.41	12.89	-0.96	-0.35	-0.00	-0.00
30	1.26	21.75	-1.45	-0.83	-0.00	-0.00
31	1.26	21.76	-1.39	-0.73	0.00	0.00
32	0.28	8.34	-1.82	-0.85	-0.00	-0.00
33	0.41	12.91	-2.24	-1.07	0.00	0.00
34	1.26	21.76	-2.42	-1.20	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
35	0.17	4.36	-0.83	-0.36	0.00	0.00
36	0.28	8.34	-1.31	-0.58	-0.00	-0.00
37	0.41	12.91	-1.60	-0.72	-0.00	-0.00
38	1.26	21.76	-1.71	-0.80	0.00	0.00
39	0.80	11.02	-0.45	0.26	-0.00	-0.00
40	0.27	8.37	-0.75	-0.35	-0.00	-0.00
41	0.80	11.02	-0.86	-0.42	-0.00	0.00
42	0.27	8.33	-1.05	-0.16	-0.00	-0.00
43	0.80	11.02	-1.28	-0.21	-0.00	0.00
44	0.27	8.32	-2.15	-1.14	-0.00	-0.00
45	0.27	8.31	-0.35	0.27	-0.00	-0.00
46	0.80	10.91	-0.45	0.27	-0.00	-0.00
47	0.27	8.28	-0.74	-0.35	-0.00	-0.00
48	0.80	10.91	-0.86	-0.42	-0.00	-0.00
49	0.28	8.25	-1.05	-0.16	-0.00	-0.00
50	0.80	10.91	-1.28	-0.21	0.00	0.00
51	0.28	8.26	-2.12	-1.14	-0.00	-0.00
52	0.28	8.26	-0.21	0.66	-0.00	-0.00
53	-0.13	9.52	-0.29	0.74	-0.00	-0.00
54	0.28	8.30	-0.63	-0.20	-0.00	-0.00
55	-0.14	9.52	-0.73	-0.26	0.00	0.00
56	0.28	8.33	-0.77	-0.22	0.00	0.00
57	-0.13	9.52	-0.86	-0.29	0.00	0.00
58	0.19	4.48	-0.22	0.21	-0.00	0.00
59	0.52	6.64	-0.29	0.23	-0.00	-0.00
60	0.19	4.43	-0.45	-0.20	-0.00	-0.00
61	0.52	6.64	-0.59	-0.26	0.00	0.00
62	0.19	4.38	-0.71	-0.09	-0.00	-0.00
63	0.52	6.64	-0.88	-0.12	-0.00	-0.00
64	0.19	4.36	-0.73	-0.37	-0.00	-0.00
65	0.19	4.35	-0.22	0.21	0.00	0.00
66	0.51	6.53	-0.29	0.24	0.00	0.00
67	0.18	4.30	-0.45	-0.20	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
68	0.51	6.53	-0.59	-0.26	0.00	0.00
69	0.18	4.26	-0.70	-0.09	0.00	0.00
70	0.51	6.53	-0.88	-0.12	-0.00	-0.00
71	0.17	4.26	-0.72	-0.37	-0.00	-0.00
72	0.17	4.25	-0.10	0.49	-0.00	-0.00
73	-0.07	5.60	-0.16	0.58	-0.00	-0.00
74	0.17	4.30	-0.37	-0.09	-0.00	-0.00
75	-0.08	5.60	-0.48	-0.13	-0.00	-0.00
76	0.17	4.34	-0.54	-0.14	-0.00	-0.00
77	-0.07	5.61	-0.65	-0.18	-0.00	-0.00
78	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
79	0.23	1.80	-0.11	0.10	-0.00	-0.00
80	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
81	0.23	1.80	-0.23	-0.09	-0.00	-0.00
82	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83	0.23	1.80	-0.35	-0.05	0.00	0.00
84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
85	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
86	0.22	1.74	-0.11	0.11	-0.00	-0.00
87	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
88	0.22	1.74	-0.23	-0.09	-0.00	-0.00
89	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
90	0.22	1.74	-0.35	-0.05	0.00	0.00
91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
92	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
93	-0.15	1.29	-0.05	0.24	0.00	0.00
94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
95	-0.16	1.28	-0.17	-0.03	0.00	0.00
96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
97	-0.15	1.29	-0.27	-0.07	0.00	0.00
98	0.17	4.36	-1.15	-0.52	0.00	0.00
99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
100	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
101	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
102	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
103	0.45	5.23	-0.13	-0.05	0.00	0.00
104	0.35	9.29	-0.96	-0.42	0.00	0.00
105	0.45	5.20	-0.69	-0.24	0.00	0.00
106	0.35	9.24	-2.67	-1.12	0.00	0.00
107	0.35	9.20	-0.57	-0.08	-0.00	-0.00
108	0.35	14.04	-1.55	-0.73	0.00	0.01
109	0.35	13.99	-4.02	-1.86	0.00	0.00
110	0.35	13.94	-0.82	-0.09	-0.00	-0.00
111	1.35	23.07	-1.87	-0.97	0.01	0.12
112	1.35	23.06	-4.79	-2.50	0.00	0.06
113	1.35	23.04	-1.42	-0.54	0.00	0.00
114	0.35	13.89	-1.46	-0.56	0.00	0.00
115	1.35	23.03	-2.32	-1.24	-0.00	-0.00
116	0.34	13.84	-1.90	-0.28	-0.00	-0.00
117	1.35	23.01	-2.98	-0.75	-0.00	0.00
118	0.34	13.80	-4.10	-1.91	-0.00	-0.00
119	1.35	23.01	-4.88	-2.55	-0.00	-0.00
120	0.33	13.76	-1.06	-0.18	-0.00	-0.00
121	1.35	23.01	-1.65	-0.62	-0.00	-0.00
122	0.32	13.72	-1.39	-0.54	0.00	0.00
123	1.35	23.01	-2.26	-1.23	-0.00	-0.00
124	0.32	13.68	-2.27	-0.44	0.00	0.00
125	1.35	23.00	-3.32	-0.89	0.00	0.00
126	0.30	13.64	-5.20	-2.33	-0.00	-0.00
127	1.35	23.02	-5.95	-2.96	-0.00	-0.00
128	0.28	13.59	-1.65	0.64	0.00	0.00
129	1.35	23.03	-2.26	0.18	-0.00	-0.00
130	0.28	13.61	-2.21	-0.41	0.00	0.00
131	1.35	23.04	-3.06	-1.09	-0.00	-0.00
132	0.28	13.63	-1.52	-0.58	-0.00	-0.00
133	1.35	23.05	-2.16	-1.08	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
134	0.37	9.17	-2.46	-0.77	-0.00	-0.00
135	0.55	5.56	-1.56	-0.47	0.00	0.00
136	0.28	13.65	-3.03	-0.99	0.00	0.00
137	1.35	23.06	-3.26	-1.13	-0.00	-0.00
138	0.37	9.17	-1.72	-0.46	-0.00	-0.00
139	0.55	5.56	-1.09	-0.29	0.00	0.00
140	0.28	13.65	-2.09	-0.58	-0.00	-0.00
141	1.35	23.06	-2.22	-0.64	0.00	0.00
142	0.85	11.79	-0.70	-0.08	-0.00	-0.00
143	0.35	9.14	-1.13	-0.38	-0.00	-0.00
144	0.85	11.79	-1.29	-0.47	0.00	0.00
145	0.35	9.09	-1.33	-0.16	-0.00	-0.00
146	0.85	11.79	-1.61	-0.22	0.00	0.00
147	0.35	9.07	-2.73	-1.16	-0.00	-0.00
148	0.35	9.06	-0.80	-0.18	0.00	0.00
149	0.49	10.77	-0.93	-0.18	-0.00	-0.00
150	0.36	9.04	-1.02	-0.35	-0.00	-0.00
151	0.49	10.77	-1.21	-0.44	0.00	0.00
152	0.37	9.03	-1.88	-0.40	-0.00	-0.00
153	0.49	10.78	-2.08	-0.42	0.00	0.00
154	0.36	9.02	-3.90	-1.61	-0.00	-0.00
155	0.35	9.01	-1.74	0.36	-0.00	-0.00
156	-0.98	10.41	-1.70	0.50	0.00	0.00
157	0.36	9.07	-1.92	-0.23	-0.00	-0.00
158	-0.98	10.41	-2.05	-0.31	0.00	0.00
159	0.37	9.15	-1.24	-0.43	0.00	0.00
160	-0.98	10.41	-1.38	-0.51	0.00	0.00
161	0.45	5.17	-0.39	-0.15	0.00	0.00
162	0.70	7.23	-0.48	-0.12	0.00	0.00
163	0.46	5.17	-0.71	-0.21	-0.00	-0.00
164	0.70	7.23	-0.90	-0.29	-0.00	-0.00
165	0.47	5.17	-0.87	-0.10	-0.00	0.00
166	0.70	7.23	-1.10	-0.13	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
167	0.47	5.21	-0.73	-0.28	0.00	0.00
168	0.48	5.25	-0.56	-0.22	0.00	0.00
169	0.27	6.13	-0.67	-0.21	0.00	0.00
170	0.51	5.38	-0.43	-0.11	-0.00	-0.00
171	0.27	6.12	-0.75	-0.24	-0.00	-0.00
172	0.52	5.41	-1.69	-0.47	-0.00	-0.00
173	0.28	6.13	-1.78	-0.43	0.00	0.00
174	0.53	5.44	-1.98	-0.76	0.00	0.00
175	0.53	5.47	-1.97	0.02	0.00	0.00
176	-0.05	6.56	-1.86	0.19	-0.00	-0.00
177	0.54	5.50	-1.61	-0.04	-0.00	-0.00
178	-0.06	6.57	-1.73	-0.14	-0.00	-0.00
179	0.55	5.53	-0.83	-0.29	-0.00	-0.00
180	-0.04	6.57	-1.04	-0.36	-0.00	-0.00
181	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
182	0.38	2.69	-0.19	-0.08	-0.00	-0.00
183	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
184	0.37	2.69	-0.43	-0.05	-0.00	-0.00
185	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
186	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
187	0.37	2.70	-0.28	-0.11	-0.00	-0.00
188	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
190	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
192	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
194	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
195	0.38	2.68	-0.40	-0.10	-0.00	-0.00
196	0.30	5.70	-0.42	-0.17	0.00	0.00
197	0.35	10.19	-1.27	-0.54	0.00	0.00
198	0.30	5.67	-0.99	-0.38	0.00	0.00
199	0.35	10.18	-2.95	-1.24	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
200	0.35	10.16	-0.51	0.29	0.00	0.00
201	0.51	15.42	-1.87	-0.86	0.00	0.00
202	0.51	15.41	-4.30	-1.97	0.00	0.00
203	0.52	15.40	-0.78	0.23	-0.00	-0.00
204	1.41	23.58	-2.19	-1.09	0.00	0.00
205	1.41	23.57	-5.06	-2.60	0.00	0.00
206	1.41	23.56	-1.37	-0.23	0.00	0.00
207	0.52	15.38	-1.34	-0.56	0.00	0.00
208	1.41	23.55	-2.20	-1.24	0.00	0.00
209	0.52	15.37	-1.77	-0.30	-0.00	-0.00
210	1.41	23.54	-2.66	-0.74	-0.00	0.00
211	0.52	15.37	-4.29	-1.98	-0.00	-0.00
212	1.41	23.54	-5.05	-2.61	-0.00	-0.00
213	0.52	15.37	-0.78	0.25	0.00	0.00
214	1.41	23.54	-1.38	-0.20	0.00	0.00
215	0.52	15.37	-1.34	-0.56	0.00	0.00
216	1.41	23.54	-2.19	-1.24	0.00	0.00
217	0.52	15.36	-1.77	-0.30	0.00	0.00
218	1.41	23.54	-2.65	-0.73	-0.00	-0.00
219	0.52	15.38	-4.54	-2.08	-0.00	-0.00
220	1.41	23.55	-5.34	-2.73	-0.00	-0.00
221	0.52	15.40	-3.38	-1.53	-0.00	-0.00
222	1.41	23.56	-3.98	-1.98	0.00	0.00
223	0.52	15.42	-4.70	-2.19	-0.00	-0.00
224	1.41	23.57	-5.53	-2.86	-0.00	-0.00
225	0.52	15.44	-3.48	-1.62	-0.00	-0.00
226	1.41	23.58	-4.10	-2.11	0.00	0.00
227	0.35	10.14	-2.51	-0.79	-0.00	0.00
228	0.30	5.58	-1.59	-0.48	0.00	0.00
229	0.52	15.46	-3.10	-1.02	0.00	0.00
230	1.41	23.59	-3.34	-1.17	-0.00	-0.00
231	0.35	10.14	-1.72	-0.46	0.00	0.00
232	0.30	5.58	-1.09	-0.29	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
233	0.52	15.46	-2.09	-0.58	0.00	0.00
234	1.41	23.59	-2.22	-0.64	-0.00	-0.00
235	0.94	13.26	-0.64	0.26	0.00	0.00
236	0.35	10.12	-1.02	-0.38	0.00	0.00
237	0.94	13.27	-1.17	-0.46	0.00	0.00
238	0.35	10.09	-1.26	-0.17	-0.00	-0.00
239	0.94	13.27	-1.51	-0.23	-0.00	-0.00
240	0.35	10.09	-2.96	-1.25	-0.00	-0.00
241	0.35	10.09	-0.50	0.30	0.00	0.00
242	0.95	13.23	-0.64	0.27	0.00	0.00
243	0.35	10.07	-1.01	-0.38	0.00	0.00
244	0.95	13.24	-1.17	-0.46	0.00	0.00
245	0.35	10.05	-1.26	-0.17	-0.00	-0.00
246	0.95	13.24	-1.51	-0.23	-0.00	-0.00
247	0.35	10.07	-3.12	-1.31	-0.00	-0.00
248	0.35	10.08	-2.30	-0.97	-0.00	-0.00
249	0.35	10.10	-3.23	-1.38	-0.00	-0.00
250	0.35	10.12	-2.38	-1.02	0.00	0.00
251	0.30	5.65	-0.33	0.23	-0.00	0.00
252	0.63	8.21	-0.42	0.26	0.00	0.00
253	0.30	5.60	-0.62	-0.21	-0.00	0.00
254	0.64	8.21	-0.80	-0.29	-0.00	-0.00
255	0.30	5.55	-0.86	-0.10	-0.00	0.00
256	0.63	8.21	-1.06	-0.13	0.00	0.00
257	0.30	5.55	-1.01	-0.39	-0.00	-0.00
258	0.30	5.55	-0.32	0.25	-0.00	-0.00
259	0.63	8.14	-0.41	0.27	-0.00	-0.00
260	0.30	5.51	-0.61	-0.21	-0.00	-0.00
261	0.64	8.14	-0.80	-0.29	-0.00	-0.00
262	0.30	5.48	-0.86	-0.10	-0.00	-0.00
263	0.63	8.14	-1.06	-0.13	0.00	0.00
264	0.30	5.50	-1.05	-0.41	-0.00	0.00
265	0.30	5.52	-0.76	-0.29	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
266	0.30	5.54	-1.08	-0.43	-0.00	-0.00
267	0.30	5.56	-0.78	-0.31	-0.00	-0.00
268	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
269	0.29	2.35	-0.16	0.12	0.00	0.00
270	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
271	0.29	2.35	-0.43	-0.05	-0.00	-0.00
272	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
273	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
274	0.29	2.32	-0.16	0.12	0.00	0.00
275	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
276	0.29	2.32	-0.43	-0.05	-0.00	-0.00
277	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
278	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
281	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
282	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
283	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
286	0.29	2.31	-0.31	-0.10	0.00	0.00
287	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
288	0.29	2.35	-0.31	-0.10	0.00	0.00
289	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
290	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
291	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
292	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
293	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
294	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
295	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
296	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
297	1.38	23.60	-2.03	-1.03	0.00	0.06
298	1.29	22.59	-1.63	-0.94	0.01	0.18

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
299	1.32	22.96	-1.75	-0.96	0.01	0.15
300	1.29	22.55	-2.59	-0.66	-0.02	-0.00
301	1.32	22.96	-2.78	-0.70	-0.01	-0.00
302	1.38	23.54	-2.82	-0.74	-0.01	-0.00
303	0.40	13.46	-1.37	-0.75	0.00	0.01
304	0.38	13.75	-1.46	-0.74	0.00	0.01
305	0.30	8.75	-0.90	-0.47	0.00	0.01
306	0.32	9.02	-0.93	-0.45	0.00	0.01
307	0.28	4.78	-0.24	-0.12	0.00	0.00
308	0.36	5.01	-0.18	-0.09	0.00	0.00
309	0.43	14.73	-1.71	-0.79	0.00	0.00
310	0.35	9.74	-1.12	-0.48	0.00	0.00
311	0.38	5.47	-0.28	-0.11	0.00	0.00
312	0.40	13.46	-1.64	-0.27	-0.02	0.00
313	0.37	13.79	-1.77	-0.27	-0.01	0.00
314	0.30	8.75	-1.14	-0.16	-0.02	-0.00
315	0.33	9.06	-1.23	-0.16	-0.01	-0.00
316	0.28	4.78	-0.76	-0.10	-0.02	-0.01
317	0.38	5.04	-0.81	-0.10	-0.01	-0.00
318	0.43	14.73	-1.84	-0.29	-0.03	-0.00
319	0.35	9.74	-1.29	-0.16	-0.02	-0.00
320	0.38	5.47	-0.87	-0.10	-0.01	0.01
321	0.37	2.70	-0.37	-0.12	0.00	0.00
322	0.37	2.70	-0.06	-0.02	0.00	0.00
323	0.38	2.70	-0.33	-0.09	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

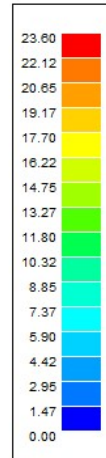
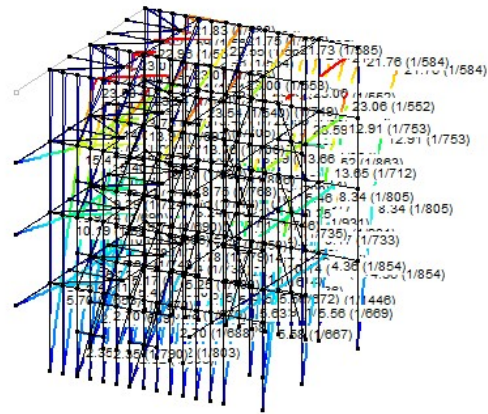
Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

Comprobación de los desplazamientos horizontales :



Como conjunto : $23,60 \text{ mm} < h_{\text{tot}} / 500 = 12,5 \text{ m} / 500 = 25 \text{ mm}$: cumple

Por planta : $h / 250 = 3 \text{ m} / 250 = 12 \text{ mm}$: cumple

5.4. Reacciones

Resultados - Reacciones - permanente

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
78	0.61	0.61	19.48	19.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80	-0.00	-0.00	10.98	10.98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82	-0.03	-0.03	13.47	13.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84	0.00	0.00	16.34	16.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	0.68	0.68	19.66	19.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	10.97	10.97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.03	-0.03	13.44	13.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	16.26	16.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.04	0.04	7.84	7.84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	0.00	0.00	10.43	10.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	-1.99	-1.99	26.69	26.69	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	-0.00	-0.00	6.95	6.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	16.43	16.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	23.22	23.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102	-0.00	-0.00	15.94	15.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181	-0.71	-0.71	20.47	20.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183	0.92	0.92	18.17	18.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185	-0.00	-0.00	17.25	17.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186	-0.01	-0.01	31.80	31.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188	-0.00	-0.00	55.10	55.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	0.27	0.27	8.63	8.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190	-0.00	-0.00	15.33	15.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	-0.00	-0.00	20.79	20.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192	0.00	0.00	12.75	12.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	-0.00	-0.00	20.90	20.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194	-0.00	-0.00	11.89	11.89	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
268	0.17	0.17	20.05	20.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
270	-0.03	-0.03	14.82	14.82	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
272	-0.00	-0.00	17.11	17.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273	0.15	0.15	19.89	19.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
275	-0.03	-0.03	14.72	14.72	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
277	-0.00	-0.00	17.94	17.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
278	-0.00	-0.00	13.54	13.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	-0.00	-0.00	13.84	13.84	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	-0.00	-0.00	7.42	7.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
281	0.00	0.00	17.24	17.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
282	0.00	0.00	21.42	21.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
283	-0.00	-0.00	12.75	12.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	-0.00	-0.00	18.86	18.86	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	-0.00	-0.00	11.73	11.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
287	-0.00	-0.00	11.76	11.76	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	0.00	0.00	694.32	694.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - cargas de uso

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
78	0.37	0.37	17.00	17.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80	-0.00	-0.00	10.35	10.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82	-0.02	-0.02	13.22	13.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84	0.00	0.00	15.70	15.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	0.46	0.46	17.20	17.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	-0.00	10.34	10.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.02	-0.02	13.18	13.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	15.63	15.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.03	0.03	7.33	7.33	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	0.00	0.00	9.72	9.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	-2.08	-2.08	24.72	24.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	-0.00	-0.00	5.87	5.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	16.20	16.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	27.47	27.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102	-0.00	-0.00	20.67	20.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181	-0.99	-0.99	30.77	30.77	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183	1.50	1.50	28.25	28.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185	-0.00	-0.00	26.28	26.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186	-0.00	-0.00	48.51	48.51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188	-0.00	-0.00	82.91	82.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	0.42	0.42	13.32	13.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190	-0.01	-0.01	23.01	23.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	-0.00	-0.00	48.10	48.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192	0.00	0.00	35.54	35.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	0.00	0.00	31.50	31.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194	-0.00	-0.00	18.01	18.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
268	0.22	0.22	29.44	29.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
270	-0.03	-0.03	22.51	22.51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
272	-0.00	-0.00	26.99	26.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273	0.20	0.20	29.22	29.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
275	-0.03	-0.03	22.39	22.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
277	-0.00	-0.00	27.97	27.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
278	-0.00	-0.00	19.97	19.97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	-0.00	-0.00	20.73	20.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	-0.00	-0.00	11.20	11.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
281	0.00	0.00	26.65	26.65	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
282	0.00	0.00	48.77	48.77	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
283	-0.00	-0.00	35.54	35.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	-0.00	-0.00	29.05	29.05	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	-0.00	-0.00	17.87	17.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
287	-0.00	-0.00	17.90	17.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	0.00	0.00	997.00	997.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - viento1

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
78	-13.16	-13.16	-89.08	-89.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80	0.01	0.01	7.60	7.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82	0.12	0.12	81.44	81.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-12.73	-12.73	-88.51	-88.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	0.01	0.01	7.40	7.40	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
89	0.12	0.12	80.78	80.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.12	0.12	-79.68	-79.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	0.01	0.01	-7.39	-7.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	-12.90	-12.90	86.63	86.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	0.35	0.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181	-14.56	-14.56	-44.17	-44.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183	-22.37	-22.37	26.08	26.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185	0.00	0.00	-3.10	-3.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186	0.07	0.07	3.87	3.87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188	-0.00	-0.00	30.28	30.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	-22.68	-22.68	-71.02	-71.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190	0.00	0.00	-4.29	-4.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	-0.00	-0.00	0.23	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	-0.00	-0.00	39.89	39.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194	0.00	0.00	22.24	22.24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
268	-16.48	-16.48	-105.76	-105.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
270	0.15	0.15	96.53	96.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
272	-0.00	-0.00	0.56	0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273	-16.12	-16.12	-106.04	-106.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
275	0.15	0.15	96.27	96.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
277	-0.00	-0.00	1.04	1.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
278	-0.00	-0.00	-0.51	-0.51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
281	0.00	0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
282	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
283	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	0.01	0.01	8.97	8.97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
287	0.01	0.01	9.17	9.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-130.20	-130.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELU CF

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
78	-19.14	1.38	-114.15	51.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80	-0.01	0.01	10.98	38.33	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82	-0.07	0.16	13.47	154.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84	0.00	0.00	16.34	46.13	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-18.41	1.61	-113.10	52.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.01	0.01	10.97	38.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.07	0.16	13.44	153.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	16.26	45.56	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.04	0.26	-111.67	21.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	0.00	0.02	-0.65	28.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	-24.22	-1.99	26.69	191.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	-0.00	-0.00	6.95	18.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASOL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
100	0.00	0.00	15.96	46.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	23.22	72.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102	-0.00	-0.00	15.94	52.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181	-23.84	-0.71	-45.79	73.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183	-32.64	3.49	18.17	94.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185	-0.00	0.01	12.60	62.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
186	-0.01	0.10	31.80	119.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188	-0.00	-0.00	55.10	230.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	-33.75	0.99	-97.89	31.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190	-0.01	0.00	8.90	55.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	-0.00	-0.00	20.79	100.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192	-0.00	0.00	12.75	70.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	-0.00	-0.00	20.90	121.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194	-0.01	0.00	11.89	68.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
268	-24.56	0.55	-138.59	71.23	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
270	-0.09	0.19	14.82	188.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
272	-0.00	-0.00	17.11	64.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273	-24.03	0.51	-139.16	70.68	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
275	-0.09	0.19	14.72	187.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
277	-0.00	-0.00	17.94	67.27	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
278	-0.00	-0.00	12.78	48.22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	-0.00	-0.00	13.82	49.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	-0.00	-0.00	7.42	26.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
281	0.00	0.00	16.73	63.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
282	-0.00	0.00	21.42	102.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
283	-0.00	-0.00	12.75	70.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	-0.00	-0.00	18.82	69.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	-0.01	0.02	11.73	52.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
287	-0.01	0.02	11.76	52.36	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-200.92	6.99	-206.04	3224.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELS CR

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
78	-12.55	0.98	-69.60	36.47	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
80	-0.00	0.01	10.98	26.65	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
82	-0.05	0.10	13.47	104.16	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
84	0.00	0.00	16.34	32.39	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
85	-12.05	1.14	-68.85	36.87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
87	-0.00	0.01	10.97	26.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
89	-0.05	0.10	13.44	103.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
91	-0.00	-0.00	16.26	32.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
92	0.04	0.18	-71.83	15.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
94	0.00	0.02	3.04	20.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	-16.35	-1.99	26.69	130.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	-0.00	-0.00	6.95	12.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	16.12	32.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	23.22	50.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102	-0.00	-0.00	15.94	36.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181	-15.96	-0.71	-23.71	51.23	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
183	-21.46	2.42	18.17	64.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
185	-0.00	0.00	14.15	43.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
186	-0.01	0.06	31.80	83.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
188	-0.00	-0.00	55.10	159.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189	-22.41	0.69	-62.38	21.96	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190	-0.01	0.00	11.04	38.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191	-0.00	-0.00	20.79	69.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192	-0.00	0.00	12.75	48.30	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193	-0.00	-0.00	20.90	82.84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
194	-0.01	0.00	11.89	46.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
268	-16.32	0.38	-85.71	49.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
270	-0.06	0.12	14.82	127.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
272	-0.00	-0.00	17.11	44.49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
273	-15.97	0.36	-86.14	49.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
275	-0.06	0.12	14.72	126.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
277	-0.00	-0.00	17.94	46.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
278	-0.00	-0.00	13.03	33.50	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
279	-0.00	-0.00	13.83	34.57	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
280	-0.00	-0.00	7.42	18.71	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
281	0.00	0.00	16.90	43.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
282	-0.00	0.00	21.42	70.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
283	-0.00	-0.00	12.75	48.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
284	-0.00	-0.00	18.83	47.91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
285	-0.01	0.01	11.73	35.88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
287	-0.01	0.01	11.76	36.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-133.29	3.99	94.08	2218.95	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

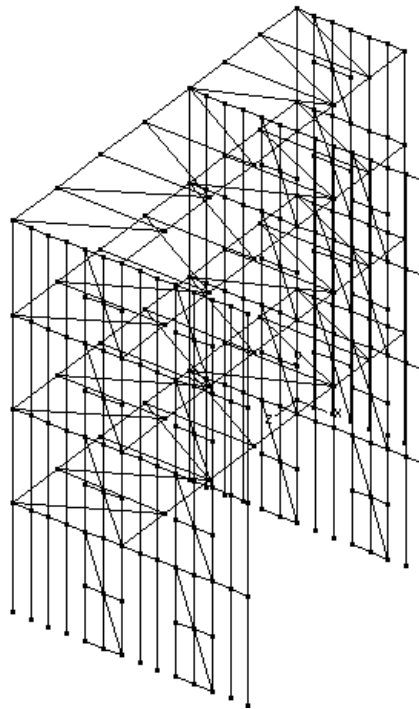
D. Cálculo de los arriostramientos con viento perpendicular a la fachada corta

Las paredes estudiadas, como elementos estructurales, solo sirven de arriostramientos.

Solo se modelan las barras necesarias para estudiar el comportamiento de los arriostramientos. Como la estructura está completamente articulada, para el cálculo, el sitio de los arriostramientos en una pared no importa. Es decir, el arriostramiento trabaja de la misma manera independiente de su posición en una pared.

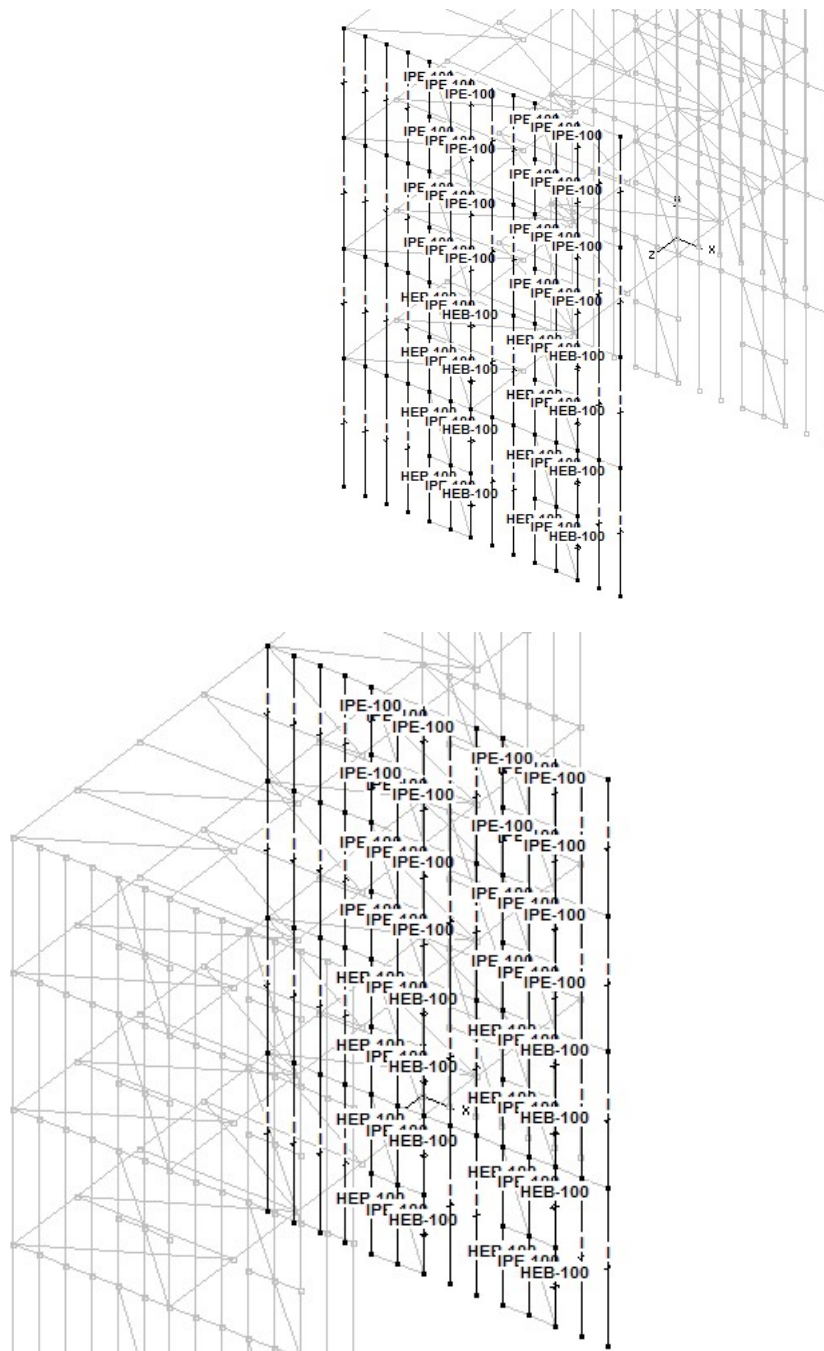
1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo



1.1.1. Montantes por pared

I significa : perfil I Teccon



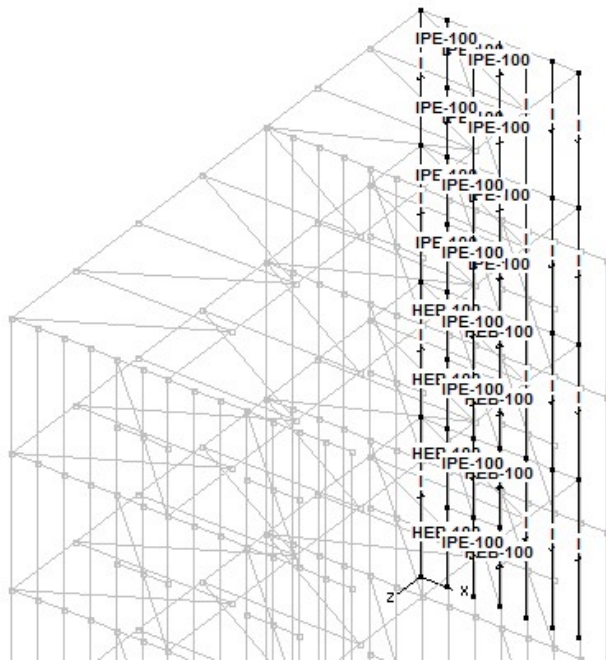
TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

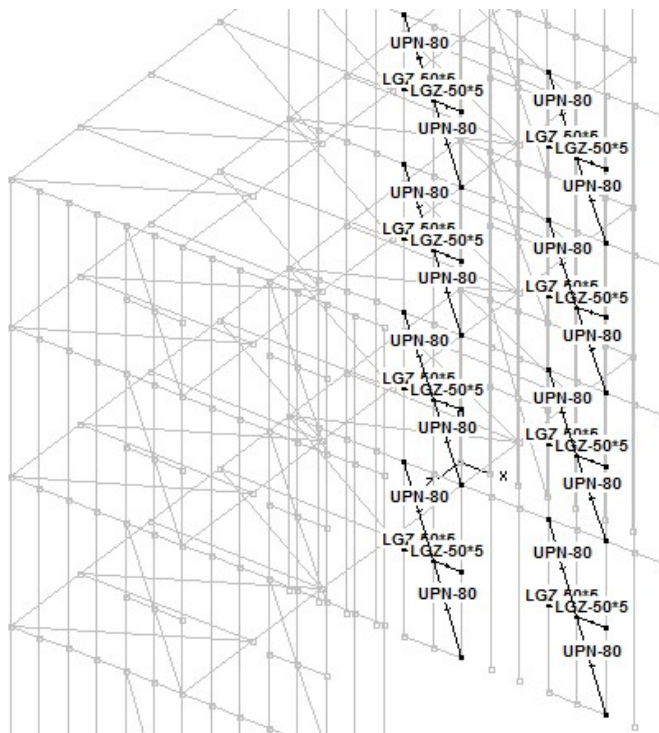
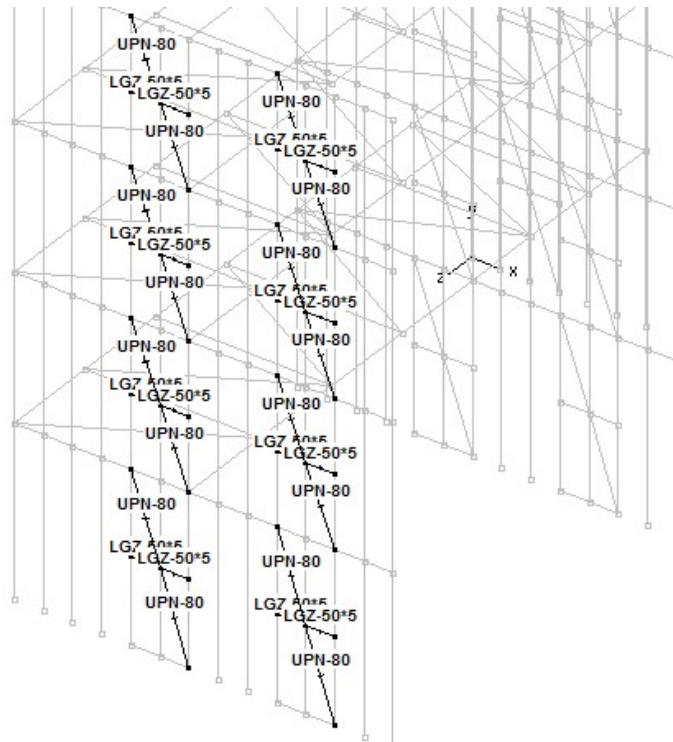
Projecte: INCASÒL El Masnou

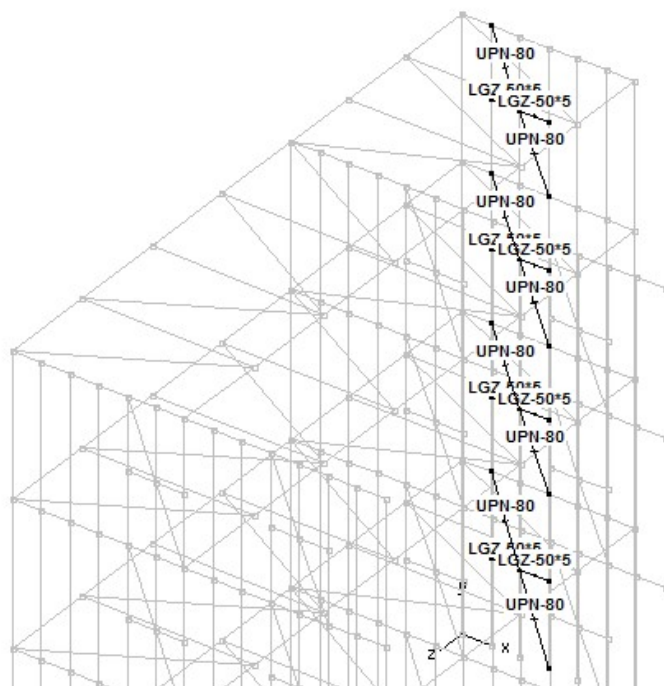
Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018



1.1.2. Arriostramientos por pared

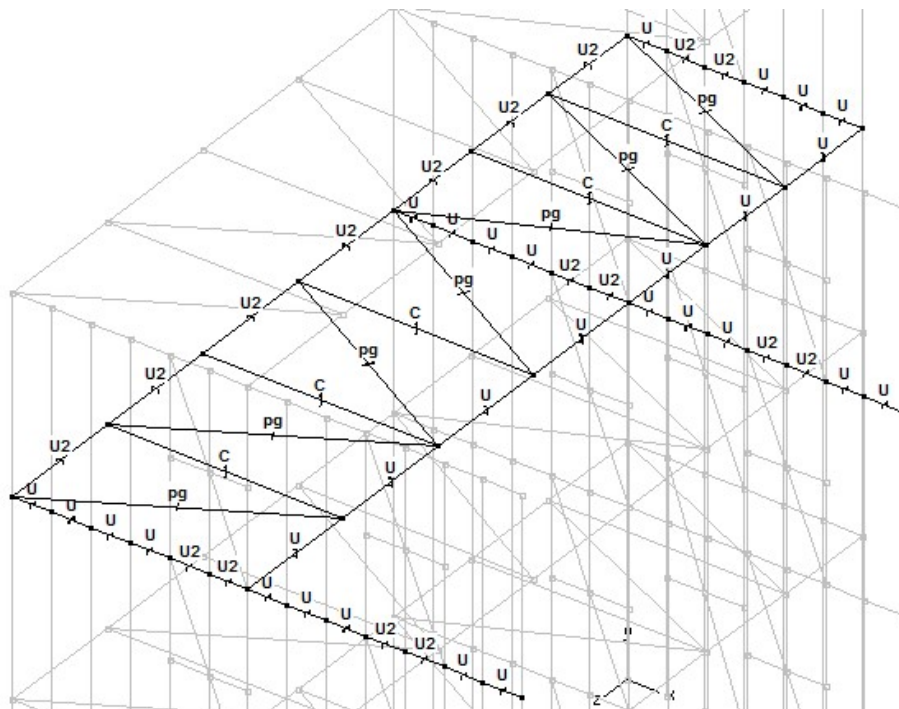
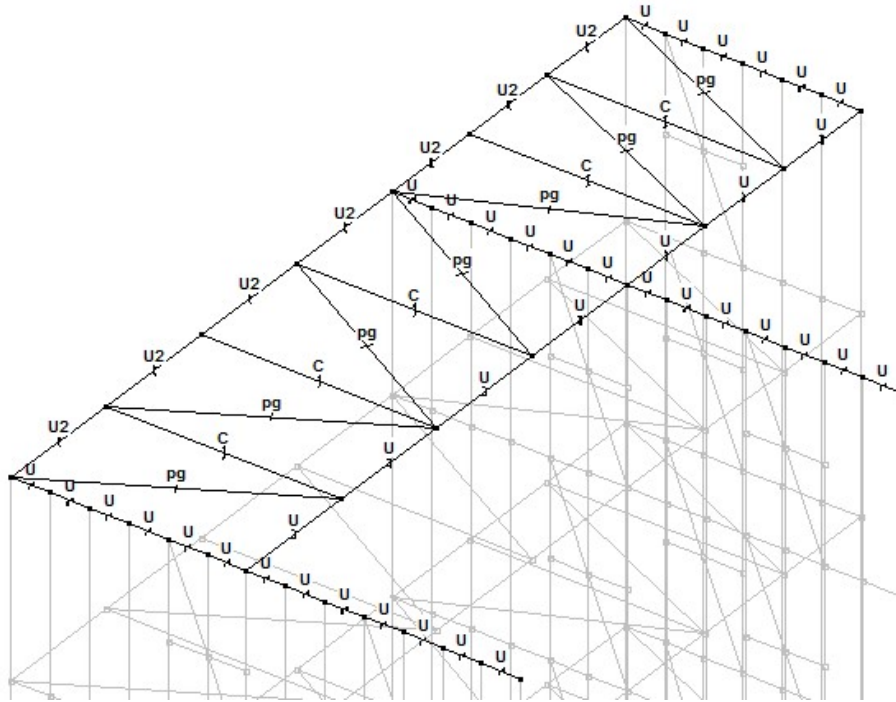


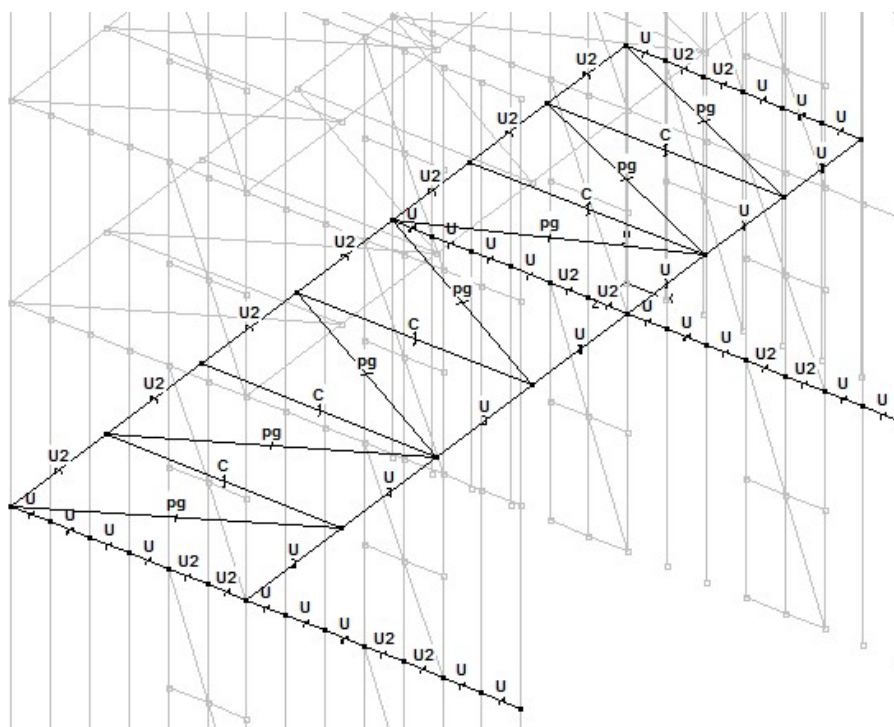
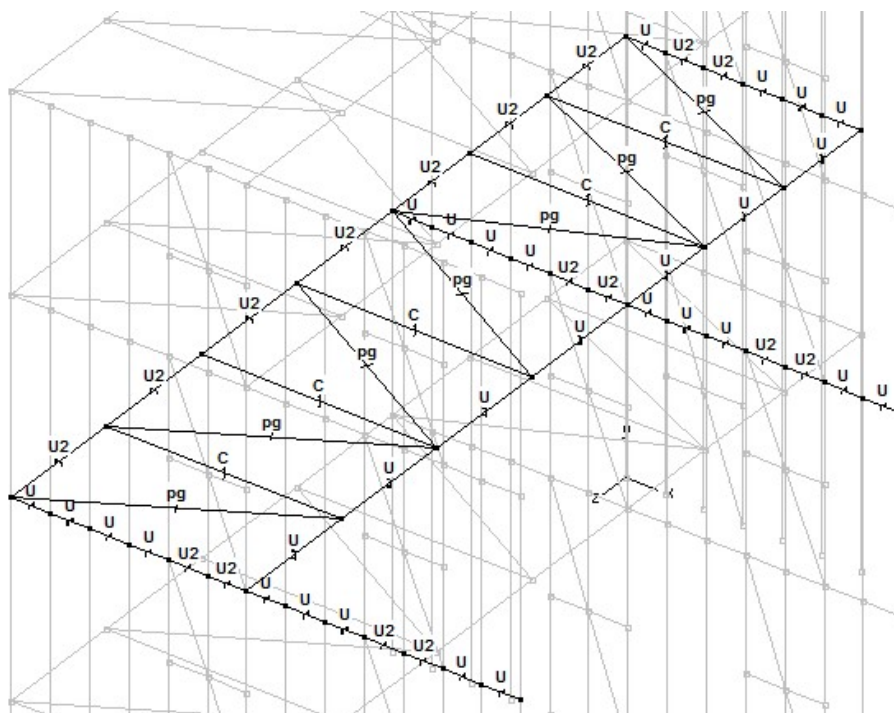


1.1.3. Forjados

Las estructuras de los forjados están formadas por perfiles C y un perfil grecado por encima que trabaja como diafragma. La comprobación de los propios perfiles C (con cargas verticales) se realiza en otro apartado. En los resultados se ve que las tensiones en el perfil grecado son bajas. Se simplifica el modelo poniendo menos barras que en realidad.

Se modela el perfil grecado como bandas de 150 mm * 1 mm (elementos pg).





TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

1.2. Nudos

nd	x mm	y mm	z mm
1	0	3500	0
2	0	6500	0
3	600	3500	0
4	600	6500	0
5	1200	3500	0
6	1200	6500	0
7	0	9500	0
8	600	9500	0
9	1200	9500	0
10	0	12500	0
11	600	12500	0
12	1200	12500	0
13	1800	3500	0
14	1800	6500	0
15	2400	3500	0
16	2400	6500	0
17	1800	9500	0
18	2400	9500	0
19	1800	12500	0
20	2400	12500	0
21	3000	3500	0
22	3000	6500	0
23	3600	3500	0
24	3600	6500	0
25	3000	9500	0
26	3600	9500	0
27	3000	12500	0
28	3600	12500	0
29	0	6500	4900
30	0	9500	4900
31	0	12500	4900
32	0	6500	12928
33	0	9500	12928
34	0	12500	12928
35	0	3500	4900
36	600	3500	4900
37	600	6500	4900
38	1200	3500	4900
39	1200	6500	4900
40	600	9500	4900
41	1200	9500	4900
42	600	12500	4900
43	1200	12500	4900
44	1800	3500	4900
45	1800	6500	4900
46	2400	3500	4900
47	2400	5000	4900
48	2400	6500	4900
49	1800	9500	4900
50	2400	8000	4900
51	2400	9500	4900

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
52	1800	12500	4900
53	2400	12500	4900
54	3000	3500	4900
55	3000	5000	4900
56	3000	6500	4900
57	3600	3500	4900
58	3600	5000	4900
59	3600	6500	4900
60	3000	8000	4900
61	3000	9500	4900
62	3600	8000	4900
63	3600	9500	4900
64	3000	12500	4900
65	3600	12500	4900
66	4200	3500	4900
67	4200	6500	4900
68	4800	3500	4900
69	4800	6500	4900
70	4200	9500	4900
71	4800	9500	4900
72	4200	12500	4900
73	4800	12500	4900
74	5400	3500	4900
75	5400	6500	4900
76	6000	3500	4900
77	6000	6500	4900
78	5400	9500	4900
79	6000	9500	4900
80	5400	12500	4900
81	6000	12500	4900
82	6600	3500	4900
83	6600	6500	4900
84	7200	3500	4900
85	7200	6500	4900
86	6600	9500	4900
87	7200	9500	4900
88	6600	12500	4900
89	7200	12500	4900
90	7800	3500	4900
91	7800	6500	4900
92	7800	9500	4900
93	7800	12500	4900
94	0	3500	12928
95	0	0	0
96	600	0	0
97	1200	0	0
98	1800	0	0
99	2400	0	0
100	3000	0	0
101	3600	0	0
102	600	1750	0
103	1800	1750	0
104	1800	5000	0

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
105	1800	8000	0
106	600	5000	0
107	600	8000	0
108	1200	5000	0
109	1200	8000	0
110	1200	1750	0
111	1200	11000	0
112	600	11000	0
113	1800	11000	0
114	0	0	4900
115	600	0	4900
116	1200	0	4900
117	1800	0	4900
118	2400	0	4900
119	2400	1750	4900
120	3000	0	4900
121	3000	1750	4900
122	3600	0	4900
123	3600	1750	4900
124	4200	0	4900
125	4800	0	4900
126	5400	0	4900
127	6000	0	4900
128	6600	0	4900
129	7200	0	4900
130	7800	0	4900
131	5400	5000	4900
132	6000	5000	4900
133	6600	5000	4900
134	5400	1750	4900
135	6000	1750	4900
136	6600	1750	4900
137	5400	8000	4900
138	6000	8000	4900
139	6600	8000	4900
140	3000	11000	4900
141	6000	11000	4900
142	2400	11000	4900
143	3600	11000	4900
144	5400	11000	4900
145	6600	11000	4900
146	600	6500	12928
147	1200	6500	12928
148	600	9500	12928
149	1200	9500	12928
150	600	12500	12928
151	1200	12500	12928
152	2400	5000	12928
153	2400	6500	12928
154	1800	6500	12928
155	1800	9500	12928
156	2400	8000	12928
157	2400	9500	12928

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
158	1800	12500	12928
159	2400	11000	12928
160	2400	12500	12928
161	3000	5000	12928
162	3000	6500	12928
163	3600	5000	12928
164	3600	6500	12928
165	3000	8000	12928
166	3000	9500	12928
167	3600	8000	12928
168	3600	9500	12928
169	3000	11000	12928
170	3000	12500	12928
171	3600	11000	12928
172	3600	12500	12928
173	4200	6500	12928
174	4800	6500	12928
175	4200	9500	12928
176	4800	9500	12928
177	4200	12500	12928
178	4800	12500	12928
179	5400	6500	12928
180	6000	6500	12928
181	5400	8000	12928
182	5400	9500	12928
183	6000	8000	12928
184	6000	9500	12928
185	5400	11000	12928
186	5400	12500	12928
187	6000	11000	12928
188	6000	12500	12928
189	6600	6500	12928
190	7200	6500	12928
191	6600	8000	12928
192	6600	9500	12928
193	7200	9500	12928
194	6600	11000	12928
195	6600	12500	12928
196	7200	12500	12928
197	7800	6500	12928
198	7800	9500	12928
199	7800	12500	12928
200	600	3500	12928
201	1200	3500	12928
202	1800	3500	12928
203	2400	3500	12928
204	3000	3500	12928
205	3600	3500	12928
206	4200	3500	12928
207	4800	3500	12928
208	5400	3500	12928
209	5400	5000	12928
210	6000	3500	12928

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
211	6000	5000	12928
212	6600	3500	12928
213	6600	5000	12928
214	7200	3500	12928
215	7800	3500	12928
216	0	0	12928
217	600	0	12928
218	1200	0	12928
219	1800	0	12928
220	2400	0	12928
221	2400	1750	12928
222	3000	0	12928
223	3000	1750	12928
224	3600	0	12928
225	3600	1750	12928
226	4200	0	12928
227	4800	0	12928
228	5400	1750	12928
229	5400	0	12928
230	6000	1750	12928
231	6000	0	12928
232	6600	1750	12928
233	6600	0	12928
234	7200	0	12928
235	7800	0	12928
236	0	12500	6907
237	0	12500	8914
238	0	12500	10921
239	3600	12500	6907
240	3600	12500	8914
241	3600	12500	10921
242	0	12500	1633
243	0	12500	3267
244	3600	12500	1633
245	3600	12500	3267
246	3600	9500	6907
247	3600	9500	8914
248	3600	9500	10921
249	0	9500	10921
250	0	9500	8914
251	0	9500	6907
252	3600	6500	6907
253	3600	6500	8914
254	3600	6500	10921
255	0	6500	10921
256	0	6500	8914
257	0	6500	6907
258	3600	3500	6907
259	3600	3500	8914
260	3600	3500	10921
261	0	3500	10921
262	0	3500	8914
263	0	3500	6907

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
264	3600	9500	1633
265	3600	9500	3267
266	0	9500	3267
267	0	9500	1633
268	3600	6500	1633
269	3600	6500	3267
270	0	6500	3267
271	0	6500	1633
272	3600	3500	1633
273	3600	3500	3267
274	0	3500	3267
275	0	3500	1633

1.3. Barras y secciones

br	nd1	nd2	sección
1	2	4	U
2	4	6	U2
3	7	8	U
4	8	9	U2
5	7	10	I
6	10	11	U
7	11	12	U
8	6	14	U2
9	14	16	U
10	9	17	U2
11	17	18	U
12	18	20	I
13	12	19	U
14	19	20	U
15	16	22	U
16	22	24	U
17	18	25	U
18	25	26	U
19	25	27	I
20	26	28	I
21	20	27	U
22	27	28	U
23	1	2	I
24	2	7	I
25	15	16	I
26	21	22	I
27	23	24	I
28	22	25	I
29	16	18	I
30	24	26	I
31	29	35	I
32	36	37	I
33	38	39	I
34	29	37	U
35	37	39	U

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	sección
36	29	30	I
37	37	40	I
38	39	41	I
39	30	40	U
40	40	41	U
41	30	31	I
42	40	42	I
43	41	43	I
44	31	42	U
45	42	43	U
46	44	45	I
47	46	47	HEB-100
48	47	48	HEB-100
49	39	45	U
50	45	48	U
51	45	49	I
52	48	50	IPE-100
53	50	51	IPE-100
54	41	49	U
55	49	51	U
56	49	52	I
57	43	52	U
58	52	53	U
59	54	55	IPE-100
60	55	56	IPE-100
61	57	58	HEB-100
62	58	59	HEB-100
63	48	56	U2
64	56	59	U2
65	56	60	IPE-100
66	60	61	IPE-100
67	59	62	IPE-100
68	62	63	IPE-100
69	51	61	U2
70	61	63	U2
71	53	64	U
72	64	65	U
73	66	67	I
74	68	69	I
75	59	67	U
76	67	69	U
77	67	70	I
78	69	71	I
79	63	70	U
80	70	71	U
81	70	72	I
82	71	73	I
83	65	72	U
84	72	73	U
85	69	75	U
86	75	77	U2
87	71	78	U
88	78	79	U2

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
89	73	80	U
90	80	81	U
91	84	85	I
92	77	83	U2
93	83	85	U
94	85	87	I
95	79	86	U2
96	86	87	U
97	87	89	I
98	81	88	U
99	88	89	U
100	90	91	I
101	85	91	U
102	91	92	I
103	87	92	U
104	92	93	I
105	89	93	U
106	47	55	LGZ-50*5
107	55	58	LGZ-50*5
108	48	55	UPN-80
109	55	57	UPN-80
110	51	60	UPN-80
111	59	60	UPN-80
112	50	60	LGZ-50*5
113	60	62	LGZ-50*5
114	1	95	I
115	1	3	U
116	3	5	U2
117	15	99	I
118	5	13	U2
119	13	15	U
120	21	100	I
121	23	101	I
122	15	21	U
123	21	23	U
124	3	102	HEB-100
125	96	102	HEB-100
126	13	103	HEB-100
127	98	103	HEB-100
128	13	104	HEB-100
129	14	104	HEB-100
130	14	105	IPE-100
131	17	105	IPE-100
132	3	106	HEB-100
133	4	106	HEB-100
134	4	107	IPE-100
135	8	107	IPE-100
136	5	108	IPE-100
137	6	108	IPE-100
138	6	109	IPE-100
139	9	109	IPE-100
140	5	110	IPE-100
141	97	110	IPE-100

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
142	107	109	LGZ-50*5
143	105	109	LGZ-50*5
144	106	108	LGZ-50*5
145	104	108	LGZ-50*5
146	102	110	LGZ-50*5
147	103	110	LGZ-50*5
148	8	109	UPN-80
149	14	109	UPN-80
150	4	108	UPN-80
151	13	108	UPN-80
152	3	110	UPN-80
153	98	110	UPN-80
154	9	111	IPE-100
155	12	111	IPE-100
156	11	111	UPN-80
157	17	111	UPN-80
158	8	112	IPE-100
159	11	112	IPE-100
160	17	113	IPE-100
161	19	113	IPE-100
162	111	112	LGZ-50*5
163	111	113	LGZ-50*5
164	35	114	I
165	36	115	I
166	38	116	I
167	35	36	U
168	36	38	U
169	44	117	I
170	118	119	HEB-100
171	46	119	HEB-100
172	38	44	U
173	44	46	U
174	120	121	IPE-100
175	54	121	IPE-100
176	122	123	HEB-100
177	57	123	HEB-100
178	46	54	U2
179	54	57	U2
180	66	124	I
181	68	125	I
182	57	66	U
183	66	68	U
184	68	74	U
185	74	76	U2
186	84	129	I
187	76	82	U2
188	82	84	U
189	90	130	I
190	84	90	U
191	119	121	LGZ-50*5
192	121	123	LGZ-50*5
193	46	121	UPN-80
194	121	122	UPN-80

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
195	74	131	HEB-100
196	75	131	HEB-100
197	76	132	IPE-100
198	77	132	IPE-100
199	82	133	HEB-100
200	83	133	HEB-100
201	74	134	HEB-100
202	126	134	HEB-100
203	76	135	IPE-100
204	127	135	IPE-100
205	82	136	HEB-100
206	128	136	HEB-100
207	131	132	LGZ-50*5
208	132	133	LGZ-50*5
209	134	135	LGZ-50*5
210	135	136	LGZ-50*5
211	75	132	UPN-80
212	82	132	UPN-80
213	74	135	UPN-80
214	128	135	UPN-80
215	75	137	IPE-100
216	78	137	IPE-100
217	77	138	IPE-100
218	79	138	IPE-100
219	83	139	IPE-100
220	86	139	IPE-100
221	137	138	LGZ-50*5
222	138	139	LGZ-50*5
223	78	138	UPN-80
224	83	138	UPN-80
225	118	120	U2
226	120	122	U2
227	126	127	U2
228	127	128	U2
229	61	140	IPE-100
230	64	140	IPE-100
231	53	140	UPN-80
232	63	140	UPN-80
233	79	141	IPE-100
234	81	141	IPE-100
235	80	141	UPN-80
236	86	141	UPN-80
237	51	142	IPE-100
238	53	142	IPE-100
239	63	143	IPE-100
240	65	143	IPE-100
241	78	144	IPE-100
242	80	144	IPE-100
243	86	145	IPE-100
244	88	145	IPE-100
245	140	142	LGZ-50*5
246	140	143	LGZ-50*5
247	141	144	LGZ-50*5

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
248	141	145	LGZ-50*5
249	32	146	U
250	146	147	U
251	32	33	I
252	146	148	I
253	147	149	I
254	33	148	U
255	148	149	U
256	33	34	I
257	148	150	I
258	149	151	I
259	34	150	U
260	150	151	U
261	152	153	HEB-100
262	147	154	U
263	153	154	U
264	154	155	I
265	153	156	IPE-100
266	156	157	IPE-100
267	149	155	U
268	155	157	U
269	155	158	I
270	157	159	IPE-100
271	159	160	IPE-100
272	151	158	U
273	158	160	U
274	161	162	IPE-100
275	163	164	HEB-100
276	153	162	U2
277	162	164	U2
278	162	165	IPE-100
279	165	166	IPE-100
280	164	167	IPE-100
281	167	168	IPE-100
282	157	166	U2
283	166	168	U2
284	166	169	IPE-100
285	169	170	IPE-100
286	168	171	IPE-100
287	171	172	IPE-100
288	160	170	U
289	170	172	U
290	164	173	U
291	173	174	U
292	173	175	I
293	174	176	I
294	168	175	U
295	175	176	U
296	175	177	I
297	176	178	I
298	172	177	U
299	177	178	U
300	174	179	U

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
301	179	180	U2
302	179	181	IPE-100
303	181	182	IPE-100
304	180	183	IPE-100
305	183	184	IPE-100
306	176	182	U
307	182	184	U2
308	182	185	IPE-100
309	185	186	IPE-100
310	184	187	IPE-100
311	187	188	IPE-100
312	178	186	U
313	186	188	U
314	180	189	U2
315	189	190	U
316	189	191	IPE-100
317	191	192	IPE-100
318	190	193	I
319	184	192	U2
320	192	193	U
321	192	194	IPE-100
322	194	195	IPE-100
323	193	196	I
324	188	195	U
325	195	196	U
326	190	197	U
327	197	198	I
328	193	198	U
329	198	199	I
330	196	199	U
331	152	161	LGZ-50*5
332	161	163	LGZ-50*5
333	153	161	UPN-80
334	157	165	UPN-80
335	164	165	UPN-80
336	160	169	UPN-80
337	168	169	UPN-80
338	156	165	LGZ-50*5
339	165	167	LGZ-50*5
340	32	94	I
341	146	200	I
342	147	201	I
343	154	202	I
344	152	203	HEB-100
345	161	204	IPE-100
346	163	205	HEB-100
347	173	206	I
348	174	207	I
349	208	209	HEB-100
350	179	209	HEB-100
351	210	211	IPE-100
352	180	211	IPE-100
353	212	213	HEB-100

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
354	189	213	HEB-100
355	190	214	I
356	197	215	I
357	161	205	UPN-80
358	94	216	I
359	200	217	I
360	201	218	I
361	94	200	U
362	200	201	U
363	202	219	I
364	220	221	HEB-100
365	203	221	HEB-100
366	201	202	U
367	202	203	U
368	222	223	IPE-100
369	204	223	IPE-100
370	224	225	HEB-100
371	205	225	HEB-100
372	203	204	U2
373	204	205	U2
374	206	226	I
375	207	227	I
376	205	206	U
377	206	207	U
378	208	228	HEB-100
379	228	229	HEB-100
380	210	230	IPE-100
381	230	231	IPE-100
382	207	208	U
383	208	210	U2
384	212	232	HEB-100
385	232	233	HEB-100
386	214	234	I
387	210	212	U2
388	212	214	U
389	215	235	I
390	214	215	U
391	221	223	LGZ-50*5
392	223	225	LGZ-50*5
393	203	223	UPN-80
394	223	224	UPN-80
395	209	211	LGZ-50*5
396	211	213	LGZ-50*5
397	228	230	LGZ-50*5
398	230	232	LGZ-50*5
399	179	211	UPN-80
400	211	212	UPN-80
401	208	230	UPN-80
402	230	233	UPN-80
403	181	183	LGZ-50*5
404	183	191	LGZ-50*5
405	182	183	UPN-80
406	183	189	UPN-80

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
407	186	187	UPN-80
408	187	192	UPN-80
409	220	222	U2
410	222	224	U2
411	229	231	U2
412	231	233	U2
413	159	169	LGZ-50*5
414	169	171	LGZ-50*5
415	185	187	LGZ-50*5
416	187	194	LGZ-50*5
417	31	236	U2
418	236	237	U2
419	237	238	U2
420	34	238	U2
421	65	239	U
422	239	240	U
423	240	241	U
424	172	241	U
425	238	241	C
426	237	240	C
427	236	239	C
428	34	241	pg
429	238	240	pg
430	236	240	pg
431	31	239	pg
432	10	242	U2
433	242	243	U2
434	31	243	U2
435	28	244	U
436	244	245	U
437	65	245	U
438	243	245	C
439	242	244	C
440	31	245	pg
441	242	245	pg
442	10	244	pg
443	63	246	U
444	246	247	U
445	247	248	U
446	168	248	U
447	33	249	U2
448	248	249	C
449	249	250	U2
450	247	250	C
451	30	251	U2
452	250	251	U2
453	246	251	C
454	33	248	pg
455	247	249	pg
456	247	251	pg
457	30	246	pg
458	59	252	U
459	252	253	U

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	sección
460	253	254	U
461	164	254	U
462	32	255	U2
463	254	255	C
464	255	256	U2
465	253	256	C
466	29	257	U2
467	256	257	U2
468	252	257	C
469	32	254	pg
470	253	255	pg
471	253	257	pg
472	29	252	pg
473	57	258	U
474	258	259	U
475	259	260	U
476	205	260	U
477	94	261	U2
478	260	261	C
479	261	262	U2
480	259	262	C
481	35	263	U2
482	262	263	U2
483	258	263	C
484	94	260	pg
485	259	261	pg
486	259	263	pg
487	35	258	pg
488	26	264	U
489	264	265	U
490	63	265	U
491	265	266	C
492	264	267	C
493	30	265	pg
494	265	267	pg
495	7	264	pg
496	24	268	U
497	268	269	U
498	59	269	U
499	269	270	C
500	268	271	C
501	29	269	pg
502	269	271	pg
503	2	268	pg
504	23	272	U
505	272	273	U
506	57	273	U
507	273	274	C
508	272	275	C
509	35	273	pg
510	273	275	pg
511	1	272	pg
512	7	267	U2

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
513	266	267	U2
514	30	266	U2
515	2	271	U2
516	270	271	U2
517	29	270	U2
518	1	275	U2
519	274	275	U2
520	35	274	U2

2. Materiales

Perfiles estructurales

Acero S275JR con límite elástico de 275 N/mm²

Perfiles conformados en frío

Acero S250GD + Z275 con limite elástico de 250 N/mm²

3. Cargas a considerar

3.1. Sobrecargas de Viento

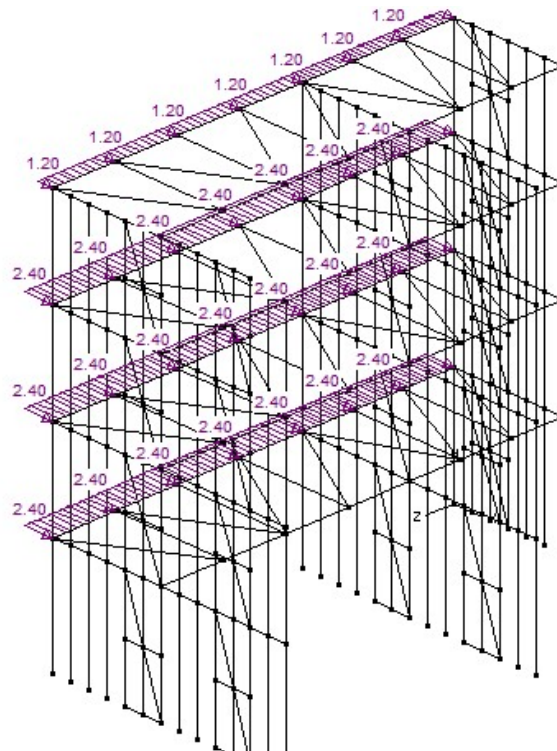
Presión dinámica del viento, $q_b = 0,5 \text{ kN/m}^2$

Coefficiente de exposición, $c_e = 2,0$

Coefficiente eólico de presión, $c_p = 0,8$

Así se obtiene :

$$\begin{aligned}\text{Presión estática, } q_e &= q_b * c_e * c_p \\ &= 0,5 \text{ kN/m}^2 * 2,0 * 0,8 \\ &= 0,8 \text{ kN/m}^2\end{aligned}$$



4. Ponderaciones de las cargas

Coefficientes de cargas y combinaciones:

Coefficientes: Eurocode 1 Normas para sismo: Eurocode 8

☒ 0 - 10
 ☐ 10 - 20
 ☐ 20 - 30
 ☐ 30 - 40
 ☐ 40 - 50

		γ_{u-}	γ_{u+}	γ_{g-}	γ_{g+}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
<input type="checkbox"/> 0	peso propio	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input type="checkbox"/> 1	permanente	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input type="checkbox"/> 2	cargas de uso	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	viento1	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 4	viento2	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 5	viento3	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 6	viento4	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 7		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 8		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 9		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 10		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	

siempre juntos
 todas las combinaciones
 todas las combinaciones, pero sólo una carga a la vez
 acción dinámica
 masas sísmicas para el análisis de vibración
 tren de cargas
 acción sísmica
 análisis de resistencia al fuego

Grupos de carga incompatibles

OK Anular

5. Resultados

5.1. Esfuerzos

Resultados - Esfuerzos - viento1

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-6.41	-6.41	-0.00	-0.00	0.58	0.58	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
1-4	-6.41	-6.41	-0.00	-0.00	0.58	0.58	-0.00	-0.00	0.35	0.35	0.00	0.00
2-6	8.98	8.98	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
2-4	8.98	8.98	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
3-7	-6.35	-6.35	0.00	0.00	0.67	0.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
3-8	-6.35	-6.35	0.00	0.00	0.67	0.67	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
4-9	3.00	3.00	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
4-8	3.00	3.00	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
5-7	0.67	0.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-10	0.67	0.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
6-11	-3.11	-3.11	-0.00	-0.00	0.67	0.67	-0.00	-0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
6-10	-3.11	-3.11	-0.00	-0.00	0.67	0.67	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
7-11	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
7-12	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
8-14	9.05	9.05	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
8-6	9.05	9.05	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
9-14	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.60	0.60	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
9-16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.60	0.60	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
10-17	3.11	3.11	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
10-9	3.11	3.11	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
11-17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.52	0.52	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00
11-18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.52	0.52	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
12-20	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
12-18	-0.40	-0.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
13-12	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
13-19	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
14-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
14-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.37	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00
15-16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
15-22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
16-24	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
16-22	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
17-18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
17-25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
18-26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
18-25	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
19-25	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
19-27	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
20-28	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
20-26	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
21-20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
21-27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
22-28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22-27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
23-1	1.92	1.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
23-2	1.92	1.92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
24-7	1.34	1.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
24-2	1.34	1.34	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-15	-1.70	-1.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
25-16	-1.70	-1.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
26-22	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
26-21	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
27-23	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
27-24	0.08	0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
28-25	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
28-22	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
29-16	-0.99	-0.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
29-18	-0.99	-0.99	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
30-26	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
30-24	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
31-29	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
31-35	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32-37	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
32-36	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
33-38	-0.28	-0.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
33-39	-0.28	-0.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34-37	-13.46	-13.46	-0.03	-0.03	0.01	0.01	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
34-29	-13.46	-13.46	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
35-37	-13.46	-13.46	0.02	0.02	-0.04	-0.04	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
35-39	-13.46	-13.46	0.02	0.02	-0.04	-0.04	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	0.00	0.00
36-30	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
36-29	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
37-37	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
37-40	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38-41	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38-39	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
39-30	-13.17	-13.17	-0.03	-0.03	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39-40	-13.17	-13.17	-0.03	-0.03	0.01	0.01	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
40-41	-13.17	-13.17	0.02	0.02	-0.06	-0.06	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
40-40	-13.17	-13.17	0.02	0.02	-0.06	-0.06	-0.02	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00
41-30	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
41-31	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
42-42	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
42-40	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43-41	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
43-43	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44-42	-5.69	-5.69	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
44-31	-5.69	-5.69	0.01	0.01	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-42	-5.69	-5.69	-0.01	-0.01	-0.07	-0.07	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00
45-43	-5.69	-5.69	-0.01	-0.01	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
46-45	3.04	3.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
46-44	3.04	3.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47-46	63.74	63.74	0.00	0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00
47-47	63.74	63.74	0.00	0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
48-48	63.74	63.74	0.00	0.00	0.35	0.35	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
48-47	63.74	63.74	0.00	0.00	0.35	0.35	-0.00	-0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
49-39	-13.46	-13.46	0.02	0.02	-0.15	-0.15	-0.01	-0.01	-0.02	-0.02	0.00	0.00
49-45	-13.46	-13.46	0.02	0.02	-0.15	-0.15	0.01	0.01	-0.11	-0.11	0.00	0.00
50-48	-13.46	-13.46	-0.01	-0.01	0.80	0.80	0.00	0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
50-45	-13.46	-13.46	-0.01	-0.01	0.80	0.80	0.01	0.01	-0.11	-0.11	0.00	0.00
51-45	2.10	2.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
51-49	2.10	2.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
52-50	26.14	26.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
52-48	26.14	26.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
53-50	26.14	26.14	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
53-51	26.14	26.14	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
54-49	-13.17	-13.17	0.02	0.02	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00
54-41	-13.17	-13.17	0.02	0.02	-0.17	-0.17	-0.01	-0.01	-0.03	-0.03	0.00	0.00
55-49	-13.17	-13.17	-0.01	-0.01	0.92	0.92	0.00	0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00
55-51	-13.17	-13.17	-0.01	-0.01	0.92	0.92	0.00	0.00	0.42	0.42	0.00	0.00
56-52	1.01	1.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
56-49	1.01	1.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57-43	-5.69	-5.69	-0.01	-0.01	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
57-52	-5.69	-5.69	-0.01	-0.01	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
58-53	-5.69	-5.69	0.00	0.00	0.88	0.88	-0.00	-0.00	0.41	0.41	0.00	0.00
58-52	-5.69	-5.69	0.00	0.00	0.88	0.88	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00
59-54	7.83	7.83	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
59-55	7.83	7.83	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
60-56	3.81	3.81	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
60-55	3.81	3.81	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
61-57	-30.65	-30.65	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
61-58	-30.65	-30.65	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
62-59	-30.65	-30.65	-0.00	-0.00	0.44	0.44	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
62-58	-30.65	-30.65	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
63-48	2.41	2.41	-0.01	-0.01	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
63-56	2.41	2.41	-0.01	-0.01	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
64-59	2.48	2.48	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
64-56	2.48	2.48	0.00	0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
65-56	3.80	3.80	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
65-60	3.80	3.80	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
66-61	1.69	1.69	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
66-60	1.69	1.69	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
67-59	-6.43	-6.43	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
67-62	-6.43	-6.43	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
68-63	-6.43	-6.43	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
68-62	-6.43	-6.43	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
69-51	-3.71	-3.71	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
69-61	-3.71	-3.71	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
70-63	-3.60	-3.60	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
70-61	-3.60	-3.60	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
71-53	-3.04	-3.04	0.00	0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
71-64	-3.04	-3.04	0.00	0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
72-65	-3.03	-3.03	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
72-64	-3.03	-3.03	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
73-66	-1.87	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
73-67	-1.87	-1.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
74-69	3.08	3.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
74-68	3.08	3.08	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75-59	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	0.53	0.53	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00
75-67	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	0.53	0.53	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
76-69	-6.70	-6.70	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
76-67	-6.70	-6.70	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
77-67	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
77-70	-1.09	-1.09	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
78-71	2.07	2.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
78-69	2.07	2.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79-63	-6.37	-6.37	-0.00	-0.00	0.43	0.43	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
79-70	-6.37	-6.37	-0.00	-0.00	0.43	0.43	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
80-71	-6.37	-6.37	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
80-70	-6.37	-6.37	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
81-70	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
81-72	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
82-73	0.97	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-71	0.97	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
83-65	-2.94	-2.94	0.00	0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00
83-72	-2.94	-2.94	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84-73	-2.94	-2.94	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
84-72	-2.94	-2.94	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-69	-6.70	-6.70	0.00	0.00	0.77	0.77	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
85-75	-6.70	-6.70	0.00	0.00	0.77	0.77	0.00	0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
86-77	8.81	8.81	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
86-75	8.81	8.81	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
87-71	-6.37	-6.37	0.00	0.00	0.87	0.87	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
87-78	-6.37	-6.37	0.00	0.00	0.87	0.87	0.00	0.00	0.41	0.41	-0.00	-0.00
88-79	2.84	2.84	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
88-78	2.84	2.84	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
89-73	-2.94	-2.94	-0.00	-0.00	0.81	0.81	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
89-80	-2.94	-2.94	-0.00	-0.00	0.81	0.81	-0.00	-0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
90-81	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
90-80	-0.11	-0.11	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
91-84	-1.74	-1.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
91-85	-1.74	-1.74	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
92-83	8.89	8.89	0.00	0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
92-77	8.89	8.89	0.00	0.00	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
93-83	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.59	0.59	0.00	0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
93-85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.59	0.59	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
94-87	-1.03	-1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
94-85	-1.03	-1.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
95-79	2.94	2.94	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
95-86	2.94	2.94	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
96-87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
96-86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
97-87	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97-89	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
98-88	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
98-81	-0.10	-0.10	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
99-88	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.36	0.36	0.00	0.00	-0.18	-0.18	0.00	0.00
99-89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.36	0.36	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
100-91	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
100-90	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
101-85	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
101-91	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
102-92	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
102-91	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
103-87	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
103-92	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
104-93	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
104-92	0.07	0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105-89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
105-93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
106-55	-0.59	-0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
106-47	-0.59	-0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107-55	0.66	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107-58	0.66	0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108-55	-41.27	-41.27	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
108-48	-41.27	-41.27	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00
109-55	-45.49	-45.49	-0.15	-0.15	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
109-57	-45.49	-45.49	-0.15	-0.15	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00
110-60	-24.37	-24.37	0.34	0.34	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	0.00	0.00
110-51	-24.37	-24.37	0.34	0.34	-0.00	-0.00	-0.33	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
111-59	-26.43	-26.43	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
111-60	-26.43	-26.43	0.18	0.18	0.00	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
112-60	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
112-50	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
113-60	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113-62	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
114-95	2.42	2.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
114-1	2.42	2.42	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
115-1	-6.32	-6.32	0.00	0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
115-3	-6.32	-6.32	0.00	0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00
116-5	15.46	15.46	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
116-3	15.46	15.46	-0.00	-0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00
117-15	-2.39	-2.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
117-99	-2.39	-2.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118-13	15.52	15.52	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00
118-5	15.52	15.52	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
119-13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00
119-15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
120-100	0.26	0.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120-21	0.26	0.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
121-23	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
121-101	0.08	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
122-21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
122-15	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
123-21	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
123-23	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124-102	124.97	124.97	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00	-0.36	-0.36	0.00	0.00
124-3	124.97	124.97	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00	0.37	0.37	0.00	0.00
125-96	124.97	124.97	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125-102	124.97	124.97	0.00	0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00
126-103	-71.82	-71.82	-0.00	-0.00	-0.54	-0.54	0.00	0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
126-13	-71.82	-71.82	-0.00	-0.00	-0.54	-0.54	0.00	0.00	0.52	0.52	-0.00	-0.00
127-98	-71.82	-71.82	0.00	0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127-103	-71.82	-71.82	0.00	0.00	0.24	0.24	0.00	0.00	0.42	0.42	-0.00	-0.00
128-104	-31.01	-31.01	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	-0.00	-0.00
128-13	-31.01	-31.01	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
129-14	-31.01	-31.01	-0.00	-0.00	0.46	0.46	0.00	0.00	-0.42	-0.42	-0.00	-0.00
129-104	-31.01	-31.01	-0.00	-0.00	0.46	0.46	-0.00	-0.00	0.27	0.27	-0.00	-0.00
130-105	-7.11	-7.11	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
130-14	-7.11	-7.11	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
131-17	-7.11	-7.11	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
131-105	-7.11	-7.11	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
132-106	64.04	64.04	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00
132-3	64.04	64.04	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
133-4	64.04	64.04	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00
133-106	64.04	64.04	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	0.20	0.20	0.00	0.00
134-107	27.28	27.28	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
134-4	27.28	27.28	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
135-8	27.28	27.28	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
135-107	27.28	27.28	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
136-108	7.63	7.63	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
136-5	7.63	7.63	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
137-6	3.73	3.73	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
137-108	3.73	3.73	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
138-109	3.74	3.74	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
138-6	3.74	3.74	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
139-9	1.65	1.65	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
139-109	1.65	1.65	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
140-110	7.57	7.57	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
140-5	7.57	7.57	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
141-97	12.95	12.95	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
141-110	12.95	12.95	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
142-109	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
142-107	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-105	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
143-109	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
144-108	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
144-106	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
145-104	0.68	0.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
145-108	0.68	0.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
146-110	-0.62	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
146-102	-0.62	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
147-103	0.78	0.78	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
147-110	0.78	0.78	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
148-109	-24.12	-24.12	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
148-8	-24.12	-24.12	0.33	0.33	-0.00	-0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00
149-14	-26.16	-26.16	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.00	0.00
149-109	-26.16	-26.16	0.18	0.18	0.00	0.00	0.22	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
150-108	-40.12	-40.12	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
150-4	-40.12	-40.12	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00
151-13	-44.20	-44.20	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
151-108	-44.20	-44.20	0.14	0.14	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
152-110	-64.66	-64.66	0.19	0.19	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
152-3	-64.66	-64.66	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00
153-98	-70.23	-70.23	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
153-110	-70.23	-70.23	0.12	0.12	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
154-111	1.52	1.52	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
154-9	1.52	1.52	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
155-12	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
155-111	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
156-111	-7.22	-7.22	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
156-11	-7.22	-7.22	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.29	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00
157-17	-8.68	-8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00
157-111	-8.68	-8.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
158-112	5.80	5.80	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
158-8	5.80	5.80	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
159-11	5.80	5.80	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
159-112	5.80	5.80	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
160-113	0.45	0.45	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
160-17	0.45	0.45	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
161-19	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
161-113	0.45	0.45	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
162-112	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
162-111	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
163-111	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
163-113	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
164-114	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
164-35	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
165-36	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165-115	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
166-116	-0.44	-0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
166-38	-0.44	-0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
167-35	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
167-36	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-38	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
168-36	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-44	3.95	3.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
169-117	3.95	3.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
170-119	127.42	127.42	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.36	-0.36	0.00	0.00
170-118	127.42	127.42	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
171-46	127.42	127.42	-0.00	-0.00	-0.43	-0.43	0.00	0.00	0.40	0.40	0.00	0.00
171-119	127.42	127.42	-0.00	-0.00	-0.43	-0.43	0.00	0.00	-0.36	-0.36	0.00	0.00
172-44	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
172-38	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
173-44	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	0.74	0.74	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
173-46	-14.06	-14.06	-0.00	-0.00	0.74	0.74	-0.00	-0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
174-121	12.66	12.66	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
174-120	12.66	12.66	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
175-54	7.80	7.80	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
175-121	7.80	7.80	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
176-123	-72.67	-72.67	0.00	0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00
176-122	-72.67	-72.67	0.00	0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
177-57	-72.67	-72.67	0.00	0.00	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00	0.52	0.52	0.00	0.00
177-123	-72.67	-72.67	0.00	0.00	-0.53	-0.53	0.00	0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00
178-54	8.79	8.79	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
178-46	8.79	8.79	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
179-54	8.85	8.85	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
179-57	8.85	8.85	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
180-124	-2.74	-2.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
180-66	-2.74	-2.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
181-68	4.12	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
181-125	4.12	4.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
182-66	-7.17	-7.17	0.00	0.00	0.56	0.56	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
182-57	-7.17	-7.17	0.00	0.00	0.56	0.56	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00
183-66	-7.17	-7.17	0.00	0.00	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
183-68	-7.17	-7.17	0.00	0.00	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
184-74	-7.17	-7.17	0.00	0.00	0.74	0.74	-0.00	-0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
184-68	-7.17	-7.17	0.00	0.00	0.74	0.74	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
185-74	15.59	15.59	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
185-76	15.59	15.59	0.00	0.00	0.32	0.32	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
186-129	-2.42	-2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
186-84	-2.42	-2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187-76	15.64	15.64	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
187-82	15.64	15.64	0.00	0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
188-84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
188-82	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.56	0.56	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
189-90	0.41	0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
189-130	0.41	0.41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190-90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
190-84	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
191-119	-0.57	-0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
191-121	-0.57	-0.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
192-123	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
192-121	0.70	0.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
193-46	-67.83	-67.83	0.20	0.20	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
193-121	-67.83	-67.83	0.20	0.20	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00
194-122	-72.85	-72.85	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
194-121	-72.85	-72.85	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
195-74	62.96	62.96	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00
195-131	62.96	62.96	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00
196-131	62.96	62.96	0.00	0.00	0.33	0.33	0.00	0.00	0.21	0.21	0.00	0.00
196-75	62.96	62.96	0.00	0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00	-0.29	-0.29	0.00	0.00
197-76	7.79	7.79	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
197-132	7.79	7.79	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
198-132	3.75	3.75	0.00	0.00	0.07	0.07	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
198-77	3.75	3.75	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
199-82	-30.26	-30.26	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
199-133	-30.26	-30.26	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00
200-133	-30.26	-30.26	0.00	0.00	0.47	0.47	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
200-83	-30.26	-30.26	0.00	0.00	0.47	0.47	-0.00	-0.00	-0.42	-0.42	0.00	0.00
201-74	126.44	126.44	0.00	0.00	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
201-134	126.44	126.44	0.00	0.00	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
202-134	126.44	126.44	-0.00	-0.00	0.14	0.14	-0.00	-0.00	0.35	0.35	-0.00	-0.00
202-126	126.44	126.44	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
203-76	7.76	7.76	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
203-135	7.76	7.76	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
204-135	12.64	12.64	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
204-127	12.64	12.64	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
205-82	-71.48	-71.48	0.00	0.00	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00	0.55	0.55	-0.00	-0.00
205-136	-71.48	-71.48	0.00	0.00	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00
206-136	-71.48	-71.48	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.41	0.41	-0.00	-0.00
206-128	-71.48	-71.48	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
207-131	-0.55	-0.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
207-132	-0.55	-0.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
208-133	0.71	0.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
208-132	0.71	0.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
209-134	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
209-135	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
210-136	0.73	0.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
210-135	0.73	0.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
211-75	-40.39	-40.39	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
211-132	-40.39	-40.39	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00
212-132	-44.62	-44.62	0.15	0.15	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
212-82	-44.62	-44.62	0.15	0.15	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
213-74	-67.61	-67.61	0.19	0.19	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
213-135	-67.61	-67.61	0.19	0.19	0.00	0.00	0.18	0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00
214-135	-72.65	-72.65	0.13	0.13	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
214-128	-72.65	-72.65	0.13	0.13	0.00	0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
215-75	26.15	26.15	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
215-137	26.15	26.15	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
216-137	26.15	26.15	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
216-78	26.15	26.15	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
217-77	3.74	3.74	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
217-138	3.74	3.74	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
218-138	1.63	1.63	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
218-79	1.63	1.63	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
219-83	-6.71	-6.71	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
219-139	-6.71	-6.71	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
220-139	-6.71	-6.71	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
220-86	-6.71	-6.71	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
221-137	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221-138	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
222-139	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-138	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-78	-23.70	-23.70	0.33	0.33	-0.00	-0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00
223-138	-23.70	-23.70	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.21	0.21	0.00	0.00	-0.00	-0.00
224-138	-25.76	-25.76	0.19	0.19	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00
224-83	-25.76	-25.76	0.19	0.19	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00
225-118	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	0.11	0.11	-0.00	-0.00
225-120	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
226-122	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
226-120	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
227-126	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
227-127	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
228-128	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.25	-0.25	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
228-127	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
229-61	1.53	1.53	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
229-140	1.53	1.53	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
230-140	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
230-64	0.08	0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
231-53	-6.27	-6.27	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.30	-0.30	0.00	0.00	-0.00	-0.00
231-140	-6.27	-6.27	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00
232-140	-7.72	-7.72	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00
232-63	-7.72	-7.72	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00
233-79	1.49	1.49	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
233-141	1.49	1.49	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
234-141	0.06	0.06	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
234-81	0.06	0.06	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
235-80	-6.80	-6.80	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00
235-141	-6.80	-6.80	0.28	0.28	0.00	0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
236-141	-8.23	-8.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
236-86	-8.23	-8.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
237-51	4.70	4.70	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00
237-142	4.70	4.70	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
238-142	4.70	4.70	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
238-53	4.70	4.70	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
239-63	0.33	0.33	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
239-143	0.33	0.33	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
240-143	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
240-65	0.33	0.33	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
241-78	5.26	5.26	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00
241-144	5.26	5.26	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
242-144	5.26	5.26	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
242-80	5.26	5.26	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
243-86	0.44	0.44	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
243-145	0.44	0.44	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
244-145	0.44	0.44	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
244-88	0.44	0.44	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
245-140	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
245-142	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
246-143	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
246-140	0.11	0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
247-141	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
247-144	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
248-145	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
248-141	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
249-32	-11.14	-11.14	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
249-146	-11.14	-11.14	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
250-147	-11.14	-11.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
250-146	-11.14	-11.14	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
251-32	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
251-33	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
252-148	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
252-146	-0.14	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
253-147	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
253-149	-0.18	-0.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
254-148	-11.48	-11.48	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
254-33	-11.48	-11.48	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
255-148	-11.48	-11.48	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
255-149	-11.48	-11.48	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
256-34	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
256-33	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
257-148	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
257-150	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
258-151	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
258-149	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
259-34	-6.70	-6.70	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
259-150	-6.70	-6.70	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
260-151	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
260-150	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
261-152	60.92	60.92	0.00	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	-0.20	-0.20	0.00	0.00
261-153	60.92	60.92	0.00	0.00	0.32	0.32	0.00	0.00	0.27	0.27	0.00	0.00
262-154	-11.14	-11.14	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
262-147	-11.14	-11.14	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
263-153	-11.14	-11.14	-0.00	-0.00	0.73	0.73	0.00	0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
263-154	-11.14	-11.14	-0.00	-0.00	0.73	0.73	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
264-155	2.03	2.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
264-154	2.03	2.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
265-153	26.79	26.79	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
265-156	26.79	26.79	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
266-157	26.79	26.79	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
266-156	26.79	26.79	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
267-149	-11.48	-11.48	0.00	0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
267-155	-11.48	-11.48	0.00	0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
268-157	-11.48	-11.48	-0.00	-0.00	0.88	0.88	-0.00	-0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
268-155	-11.48	-11.48	-0.00	-0.00	0.88	0.88	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
269-155	0.99	0.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
269-158	0.99	0.99	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
270-159	6.12	6.12	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
270-157	6.12	6.12	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
271-159	6.12	6.12	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
271-160	6.12	6.12	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
272-158	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
272-151	-6.70	-6.70	-0.00	-0.00	-0.14	-0.14	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
273-158	-6.70	-6.70	0.00	0.00	0.86	0.86	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00
273-160	-6.70	-6.70	0.00	0.00	0.86	0.86	0.00	0.00	0.40	0.40	-0.00	-0.00
274-162	3.56	3.56	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
274-161	3.56	3.56	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
275-163	-31.00	-31.00	0.00	0.00	0.39	0.39	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00
275-164	-31.00	-31.00	0.00	0.00	0.39	0.39	0.00	0.00	0.36	0.36	0.00	0.00
276-162	3.25	3.25	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
276-153	3.25	3.25	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
277-162	3.32	3.32	0.00	0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
277-164	3.32	3.32	0.00	0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
278-165	3.57	3.57	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
278-162	3.57	3.57	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
279-165	1.61	1.61	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
279-166	1.61	1.61	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
280-167	-7.75	-7.75	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
280-164	-7.75	-7.75	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
281-167	-7.75	-7.75	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
281-168	-7.75	-7.75	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
282-166	-2.38	-2.38	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
282-157	-2.38	-2.38	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
283-166	-2.29	-2.29	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
283-168	-2.29	-2.29	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
284-169	1.47	1.47	0.00	0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
284-166	1.47	1.47	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
285-169	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
285-170	0.07	0.07	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
286-171	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
286-168	0.34	0.34	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
287-171	0.34	0.34	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
287-172	0.34	0.34	0.00	0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
288-170	-3.51	-3.51	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
288-160	-3.51	-3.51	-0.00	-0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
289-170	-3.50	-3.50	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
289-172	-3.50	-3.50	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
290-173	-5.53	-5.53	-0.00	-0.00	0.50	0.50	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
290-164	-5.53	-5.53	-0.00	-0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	-0.25	-0.25	-0.00	-0.00
291-173	-5.53	-5.53	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
291-174	-5.53	-5.53	0.00	0.00	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
292-175	-1.10	-1.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
292-173	-1.10	-1.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
293-174	2.01	2.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
293-176	2.01	2.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
294-175	-5.59	-5.59	0.00	0.00	0.43	0.43	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
294-168	-5.59	-5.59	0.00	0.00	0.43	0.43	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00
295-175	-5.59	-5.59	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
295-176	-5.59	-5.59	0.00	0.00	-0.23	-0.23	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
296-177	-0.44	-0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
296-175	-0.44	-0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
297-176	0.96	0.96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
297-178	0.96	0.96	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
298-177	-3.41	-3.41	-0.00	-0.00	0.28	0.28	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
298-172	-3.41	-3.41	-0.00	-0.00	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
299-177	-3.41	-3.41	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
299-178	-3.41	-3.41	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
300-179	-5.53	-5.53	0.00	0.00	0.70	0.70	-0.00	-0.00	0.33	0.33	-0.00	-0.00
300-174	-5.53	-5.53	0.00	0.00	0.70	0.70	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
301-179	8.55	8.55	0.00	0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
301-180	8.55	8.55	0.00	0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
302-181	26.70	26.70	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
302-179	26.70	26.70	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00
303-181	26.70	26.70	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
303-182	26.70	26.70	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
304-183	3.51	3.51	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
304-180	3.51	3.51	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
305-183	1.55	1.55	-0.00	-0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
305-184	1.55	1.55	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
306-182	-5.59	-5.59	0.00	0.00	0.82	0.82	0.00	0.00	0.39	0.39	0.00	0.00
306-176	-5.59	-5.59	0.00	0.00	0.82	0.82	0.00	0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
307-182	3.31	3.31	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
307-184	3.31	3.31	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
308-185	6.48	6.48	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
308-182	6.48	6.48	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
309-185	6.48	6.48	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
309-186	6.48	6.48	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00
310-187	1.43	1.43	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
310-184	1.43	1.43	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
311-187	0.05	0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
311-188	0.05	0.05	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
312-186	-3.41	-3.41	0.00	0.00	0.80	0.80	0.00	0.00	0.39	0.39	-0.00	-0.00
312-178	-3.41	-3.41	0.00	0.00	0.80	0.80	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
313-186	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	0.05	0.05	0.00	0.00
313-188	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
314-189	8.61	8.61	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
314-180	8.61	8.61	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
315-189	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.55	0.55	-0.00	-0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00
315-190	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.55	0.55	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
316-191	-7.85	-7.85	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
316-189	-7.85	-7.85	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
317-191	-7.85	-7.85	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
317-192	-7.85	-7.85	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
318-193	-1.03	-1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
318-190	-1.03	-1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
319-184	3.40	3.40	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
319-192	3.40	3.40	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
320-193	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
320-192	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.50	0.50	0.00	0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
321-192	0.43	0.43	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
321-194	0.43	0.43	0.00	0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
322-195	0.43	0.43	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00
322-194	0.43	0.43	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00
323-193	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
323-196	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
324-195	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
324-188	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.02	-0.02	0.00	0.00
325-195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00
325-196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.36	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
326-197	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
326-190	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
327-197	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327-198	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
328-198	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
328-193	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
329-198	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
329-199	0.07	0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
330-199	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330-196	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	0.04	0.04	0.00	0.00
331-152	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331-161	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
332-163	0.58	0.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
332-161	0.58	0.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
333-153	-37.47	-37.47	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.00	0.00
333-161	-37.47	-37.47	0.14	0.14	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
334-165	-23.46	-23.46	0.32	0.32	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00
334-157	-23.46	-23.46	0.32	0.32	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00	0.00	0.00
335-164	-25.38	-25.38	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00	-0.00	-0.00
335-165	-25.38	-25.38	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
336-169	-7.77	-7.77	0.28	0.28	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
336-160	-7.77	-7.77	0.28	0.28	0.00	0.00	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	0.00	0.00
337-168	-9.17	-9.17	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.11	0.11	0.00	0.00	-0.00	-0.00
337-169	-9.17	-9.17	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
338-165	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
338-156	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
339-165	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339-167	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
340-94	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
340-32	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
341-146	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
341-200	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
342-201	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
342-147	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
343-154	2.89	2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
343-202	2.89	2.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
344-203	60.92	60.92	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
344-152	60.92	60.92	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00
345-161	7.06	7.06	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
345-204	7.06	7.06	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
346-205	-31.00	-31.00	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00	-0.05	-0.05	0.00	0.00
346-163	-31.00	-31.00	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	0.00	0.00	0.23	0.23	0.00	0.00
347-173	-1.82	-1.82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
347-206	-1.82	-1.82	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
348-207	2.93	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
348-174	2.93	2.93	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
349-208	60.13	60.13	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	0.08	0.08	-0.00	-0.00
349-209	60.13	60.13	0.00	0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
350-209	60.13	60.13	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00	0.19	0.19	-0.00	-0.00
350-179	60.13	60.13	-0.00	-0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
351-210	7.04	7.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
351-211	7.04	7.04	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
352-211	3.51	3.51	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00
352-180	3.51	3.51	-0.00	-0.00	0.06	0.06	0.00	0.00	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00
353-212	-30.54	-30.54	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
353-213	-30.54	-30.54	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
354-213	-30.54	-30.54	-0.00	-0.00	0.42	0.42	-0.00	-0.00	0.24	0.24	-0.00	-0.00
354-189	-30.54	-30.54	-0.00	-0.00	0.42	0.42	0.00	0.00	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00
355-190	-1.70	-1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
355-214	-1.70	-1.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
356-215	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
356-197	0.28	0.28	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
357-161	-41.14	-41.14	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00
357-205	-41.14	-41.14	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
358-216	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
358-94	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359-200	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359-217	-0.19	-0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
360-218	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360-201	-0.41	-0.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
361-94	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
361-200	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
362-201	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
362-200	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
363-202	3.70	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
363-219	3.70	3.70	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
364-221	115.57	115.57	0.00	0.00	-0.13	-0.13	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
364-220	115.57	115.57	0.00	0.00	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	-0.00	-0.00
365-203	115.57	115.57	0.00	0.00	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00	0.34	0.34	-0.00	-0.00
365-221	115.57	115.57	0.00	0.00	-0.38	-0.38	-0.00	-0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
366-202	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
366-201	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	-0.15	-0.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
367-202	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	0.66	0.66	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
367-203	-10.63	-10.63	-0.00	-0.00	0.66	0.66	-0.00	-0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
368-223	11.32	11.32	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
368-222	11.32	11.32	0.00	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00
369-204	7.02	7.02	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
369-223	7.02	7.02	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
370-225	-68.98	-68.98	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
370-224	-68.98	-68.98	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00
371-205	-68.98	-68.98	-0.00	-0.00	-0.46	-0.46	0.00	0.00	0.45	0.45	-0.00	-0.00
371-225	-68.98	-68.98	-0.00	-0.00	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	-0.36	-0.36	-0.00	-0.00
372-204	8.99	8.99	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00
372-203	8.99	8.99	0.00	0.00	0.29	0.29	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00
373-204	9.03	9.03	0.00	0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
373-205	9.03	9.03	0.00	0.00	0.25	0.25	0.00	0.00	0.09	0.09	-0.00	-0.00
374-226	-2.60	-2.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
374-206	-2.60	-2.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
375-207	3.86	3.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
375-227	3.86	3.86	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
376-206	-5.48	-5.48	-0.00	-0.00	0.51	0.51	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
376-205	-5.48	-5.48	-0.00	-0.00	0.51	0.51	0.00	0.00	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00
377-206	-5.48	-5.48	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
377-207	-5.48	-5.48	-0.00	-0.00	-0.27	-0.27	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
378-228	114.88	114.88	-0.00	-0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00
378-208	114.88	114.88	-0.00	-0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00	0.34	0.34	0.00	0.00
379-228	114.88	114.88	-0.00	-0.00	0.13	0.13	0.00	0.00	-0.32	-0.32	0.00	0.00
379-229	114.88	114.88	-0.00	-0.00	0.13	0.13	-0.00	-0.00	-0.10	-0.10	0.00	0.00
380-230	7.00	7.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
380-210	7.00	7.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.08	0.08	0.00	0.00
381-230	11.32	11.32	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
381-231	11.32	11.32	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00
382-208	-5.48	-5.48	-0.00	-0.00	0.66	0.66	0.00	0.00	0.30	0.30	-0.00	-0.00
382-207	-5.48	-5.48	-0.00	-0.00	0.66	0.66	0.00	0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
383-208	14.14	14.14	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	-0.11	-0.11	0.00	0.00
383-210	14.14	14.14	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	0.06	0.06	0.00	0.00
384-232	-67.82	-67.82	-0.00	-0.00	-0.48	-0.48	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00
384-212	-67.82	-67.82	-0.00	-0.00	-0.48	-0.48	0.00	0.00	0.47	0.47	0.00	0.00
385-232	-67.82	-67.82	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.37	-0.37	0.00	0.00
385-233	-67.82	-67.82	-0.00	-0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	-0.08	-0.08	0.00	0.00
386-234	-2.32	-2.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
386-214	-2.32	-2.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
387-210	14.19	14.19	-0.00	-0.00	0.25	0.25	0.00	0.00	-0.06	-0.06	0.00	0.00
387-212	14.19	14.19	-0.00	-0.00	0.25	0.25	-0.00	-0.00	0.09	0.09	0.00	0.00
388-214	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.51	0.51	-0.00	-0.00	0.07	0.07	0.00	0.00
388-212	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.51	0.51	-0.00	-0.00	-0.24	-0.24	0.00	0.00
389-215	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
389-235	0.40	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
390-215	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
390-214	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.07	0.07	-0.00	-0.00
391-221	-0.51	-0.51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
391-223	-0.51	-0.51	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
392-225	0.62	0.62	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
392-223	0.62	0.62	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
393-203	-58.22	-58.22	0.17	0.17	0.00	0.00	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
393-223	-58.22	-58.22	0.17	0.17	0.00	0.00	0.16	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
394-224	-62.66	-62.66	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	-0.00	-0.00
394-223	-62.66	-62.66	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	0.23	0.23	0.00	0.00	-0.00	-0.00
395-209	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
395-211	-0.48	-0.48	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
396-213	0.62	0.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
396-211	0.62	0.62	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
397-228	-0.50	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
397-230	-0.50	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
398-232	0.64	0.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
398-230	0.64	0.64	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
399-179	-36.68	-36.68	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.12	-0.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
399-211	-36.68	-36.68	0.14	0.14	0.00	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00
400-212	-40.38	-40.38	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	-0.07	-0.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00
400-211	-40.38	-40.38	-0.13	-0.13	-0.00	-0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	-0.00	-0.00
401-208	-58.31	-58.31	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.16	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00
401-230	-58.31	-58.31	0.17	0.17	-0.00	-0.00	0.16	0.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00
402-233	-62.79	-62.79	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00
402-230	-62.79	-62.79	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	0.00	0.00
403-181	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
403-183	-0.09	-0.09	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
404-191	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
404-183	0.12	0.12	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
405-182	-22.92	-22.92	0.32	0.32	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.00	0.00
405-183	-22.92	-22.92	0.32	0.32	0.00	0.00	0.20	0.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00
406-189	-24.84	-24.84	-0.17	-0.17	0.00	0.00	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
406-183	-24.84	-24.84	-0.17	-0.17	0.00	0.00	0.21	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
407-186	-8.07	-8.07	0.27	0.27	-0.00	-0.00	-0.28	-0.28	0.00	0.00	-0.00	-0.00
407-187	-8.07	-8.07	0.27	0.27	-0.00	-0.00	0.15	0.15	0.00	0.00	-0.00	-0.00
408-192	-9.45	-9.45	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
408-187	-9.45	-9.45	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
409-220	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	0.10	0.10	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
409-222	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	0.00	0.00
410-224	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	-0.09	-0.09	0.00	0.00
410-222	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	0.03	0.03	0.00	0.00
411-229	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00
411-231	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.22	-0.22	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
412-233	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	-0.00	-0.00	-0.09	-0.09	-0.00	-0.00
412-231	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.21	-0.21	0.00	0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00
413-159	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
413-169	-0.09	-0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
414-171	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
414-169	0.11	0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
415-185	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
415-187	-0.08	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
416-194	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
416-187	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
417-31	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
417-236	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00	-1.46	-1.46	-0.00	-0.00	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00
418-237	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-1.12	-1.12	0.00	0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
418-236	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	1.29	1.29	0.00	0.00	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00
419-237	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	1.12	1.12	0.00	0.00	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00
419-238	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-1.29	-1.29	0.00	0.00	-0.51	-0.51	-0.00	-0.00
420-238	1.56	1.56	0.00	0.00	1.46	1.46	0.00	0.00	0.51	0.51	-0.00	-0.00
420-34	1.56	1.56	0.00	0.00	-0.95	-0.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
421-65	1.03	1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
421-239	1.03	1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
422-240	2.13	2.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
422-239	2.13	2.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
423-240	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
423-241	0.02	0.02	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
424-241	-3.19	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
424-172	-3.19	-3.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
425-238	-5.76	-5.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
425-241	-5.76	-5.76	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
426-240	-2.24	-2.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
426-237	-2.24	-2.24	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
427-236	-1.98	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
427-239	-1.98	-1.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
428-241	6.59	6.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
428-34	6.59	6.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429-238	3.44	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
429-240	3.44	3.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430-240	-0.88	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
430-236	-0.88	-0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
431-31	2.26	2.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
431-239	2.26	2.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
432-242	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-1.17	-1.17	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
432-10	-0.26	-0.26	0.00	0.00	0.79	0.79	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
433-242	-0.34	-0.34	0.00	0.00	0.98	0.98	0.00	0.00	-0.32	-0.32	-0.00	-0.00
433-243	-0.34	-0.34	0.00	0.00	-0.98	-0.98	0.00	0.00	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00
434-243	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00	1.17	1.17	-0.00	-0.00	0.31	0.31	-0.00	-0.00
434-31	-0.34	-0.34	-0.00	-0.00	-0.79	-0.79	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
435-28	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
435-244	-0.43	-0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
436-245	0.63	0.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
436-244	0.63	0.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
437-65	-0.20	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
437-245	-0.20	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
438-245	-2.15	-2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438-243	-2.15	-2.15	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439-242	-2.32	-2.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439-244	-2.32	-2.32	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
440-245	2.17	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
440-31	2.17	2.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
441-242	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
441-245	0.18	0.18	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
442-244	2.55	2.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
442-10	2.55	2.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
443-63	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
443-246	-0.07	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
444-247	3.18	3.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
444-246	3.18	3.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
445-247	1.11	1.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
445-248	1.11	1.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
446-248	-4.21	-4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
446-168	-4.21	-4.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447-33	1.21	1.21	1.95	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447-249	1.21	1.21	-2.87	-2.87	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
448-249	-9.54	-9.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
448-248	-9.54	-9.54	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
449-249	-1.08	-1.08	2.56	2.56	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00
449-250	-1.08	-1.08	-2.25	-2.25	0.00	0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
450-250	-4.50	-4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
450-247	-4.50	-4.50	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
451-30	-0.86	-0.86	1.94	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
451-251	-0.86	-0.86	-2.87	-2.87	0.00	0.00	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00
452-251	-1.08	-1.08	-2.57	-2.57	0.00	0.00	-0.94	-0.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00
452-250	-1.08	-1.08	2.25	2.25	0.00	0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
453-246	-5.83	-5.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
453-251	-5.83	-5.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
454-248	10.92	10.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
454-33	10.92	10.92	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455-247	4.70	4.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
455-249	4.70	4.70	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
456-251	0.45	0.45	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
456-247	0.45	0.45	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
457-30	6.68	6.68	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
457-246	6.68	6.68	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
458-252	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
458-59	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
459-252	2.99	2.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
459-253	2.99	2.99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
460-254	1.30	1.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
460-253	1.30	1.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
461-164	-3.83	-3.83	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
461-254	-3.83	-3.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462-255	0.87	0.87	-2.87	-2.87	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	0.00	0.00
462-32	0.87	0.87	1.95	1.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
463-254	-9.20	-9.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
463-255	-9.20	-9.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
464-256	-1.23	-1.23	-2.25	-2.25	0.00	0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
464-255	-1.23	-1.23	2.56	2.56	0.00	0.00	-0.92	-0.92	0.00	0.00	-0.00	-0.00
465-253	-4.50	-4.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
465-256	-4.50	-4.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
466-257	-0.82	-0.82	-2.87	-2.87	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00
466-29	-0.82	-0.82	1.94	1.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
467-256	-1.23	-1.23	2.25	2.25	0.00	0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
467-257	-1.23	-1.23	-2.57	-2.57	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00
468-257	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
468-252	-6.18	-6.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
469-32	10.53	10.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
469-254	10.53	10.53	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
470-255	4.31	4.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470-253	4.31	4.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
471-253	0.84	0.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
471-257	0.84	0.84	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
472-252	7.07	7.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
472-29	7.07	7.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
473-57	-1.03	-1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
473-258	-1.03	-1.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
474-259	2.70	2.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00
474-258	2.70	2.70	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
475-259	1.58	1.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
475-260	1.58	1.58	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
476-260	-3.26	-3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
476-205	-3.26	-3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
477-94	0.37	0.37	1.95	1.95	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
477-261	0.37	0.37	-2.87	-2.87	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	0.00	0.00
478-261	-8.68	-8.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
478-260	-8.68	-8.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
479-261	-1.44	-1.44	2.56	2.56	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00
479-262	-1.44	-1.44	-2.25	-2.25	0.00	0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
480-262	-4.50	-4.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
480-259	-4.50	-4.50	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
481-35	-0.74	-0.74	1.94	1.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
481-263	-0.74	-0.74	-2.87	-2.87	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00
482-263	-1.44	-1.44	-2.57	-2.57	0.00	0.00	-0.93	-0.93	0.00	0.00	-0.00	-0.00
482-262	-1.44	-1.44	2.25	2.25	0.00	0.00	-0.61	-0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00
483-258	-6.69	-6.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
483-263	-6.69	-6.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
484-260	9.94	9.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
484-94	9.94	9.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485-259	3.72	3.72	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485-261	3.72	3.72	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
486-263	1.43	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
486-259	1.43	1.43	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
487-35	7.66	7.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
487-258	7.66	7.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
488-264	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
488-26	-0.93	-0.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
489-264	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
489-265	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
490-265	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
490-63	-0.28	-0.28	-0.00	-0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
491-265	-4.18	-4.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491-266	-4.18	-4.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
492-267	-4.73	-4.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
492-264	-4.73	-4.73	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493-30	4.11	4.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493-265	4.11	4.11	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494-267	0.48	0.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
494-265	0.48	0.48	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
495-7	5.20	5.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
495-264	5.20	5.20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
496-268	-0.97	-0.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
496-24	-0.97	-0.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
497-268	1.21	1.21	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
497-269	1.21	1.21	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
498-269	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
498-59	-0.24	-0.24	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
499-269	-4.19	-4.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
499-270	-4.19	-4.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
500-271	-4.79	-4.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
500-268	-4.79	-4.79	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501-29	4.04	4.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
501-269	4.04	4.04	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
502-271	0.54	0.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
502-269	0.54	0.54	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
503-2	5.26	5.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
503-268	5.26	5.26	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
504-272	-0.91	-0.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
504-23	-0.91	-0.91	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
505-272	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
505-273	1.22	1.22	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
506-273	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00
506-57	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
507-273	-4.19	-4.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
507-274	-4.19	-4.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508-275	-4.69	-4.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
508-272	-4.69	-4.69	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
509-35	4.15	4.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
509-273	4.15	4.15	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
510-275	0.43	0.43	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
510-273	0.43	0.43	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
511-1	5.16	5.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
511-272	5.16	5.16	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
512-267	0.87	0.87	-2.30	-2.30	0.00	0.00	-0.55	-0.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00
512-7	0.87	0.87	1.62	1.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
513-266	0.67	0.67	1.92	1.92	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
513-267	0.67	0.67	-2.00	-2.00	-0.00	-0.00	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
514-266	0.67	0.67	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
514-30	0.67	0.67	1.66	1.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
515-2	1.14	1.14	1.62	1.62	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
515-271	1.14	1.14	-2.30	-2.30	0.00	0.00	-0.55	-0.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00
516-271	0.92	0.92	-2.00	-2.00	-0.00	-0.00	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
516-270	0.92	0.92	1.92	1.92	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
517-29	0.92	0.92	1.66	1.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
517-270	0.92	0.92	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
518-275	1.45	1.45	-2.30	-2.30	0.00	0.00	-0.55	-0.55	0.00	0.00	-0.00	-0.00
518-1	1.45	1.45	1.62	1.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
519-274	1.27	1.27	1.92	1.92	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
519-275	1.27	1.27	-2.00	-2.00	-0.00	-0.00	-0.56	-0.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
520-274	1.27	1.27	-2.26	-2.26	-0.00	-0.00	-0.50	-0.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
520-35	1.27	1.27	1.66	1.66	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Resultados - Esfuerzos - ELU CF

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-2	-9.62	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.87	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
1-4	-9.62	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.87	-0.00	0.00	0.00	0.52	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
2-6	0.00	13.47	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
2-4	0.00	13.47	0.00	0.00	0.00	0.21	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
3-7	-9.53	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
3-8	-9.53	0.00	0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00
4-9	0.00	4.51	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
4-8	0.00	4.51	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
5-7	0.00	1.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5-10	0.00	1.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
6-11	-4.67	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.01	-0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00
6-10	-4.67	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
7-11	-0.16	0.00	0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
7-12	-0.16	0.00	0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
8-14	0.00	13.58	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00
8-6	0.00	13.58	0.00	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
9-14	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	-0.42	0.00	0.00	0.00
9-16	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.89	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
10-17	0.00	4.66	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
10-9	0.00	4.66	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
11-17	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	-0.37	0.00	0.00	0.00
11-18	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
12-20	-0.60	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
12-18	-0.60	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
13-12	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
13-19	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00
14-20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
14-19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.56	-0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
15-16	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
15-22	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
16-24	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
16-22	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
17-18	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00
17-25	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00
18-26	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
18-25	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00
19-25	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
19-27	-0.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
20-28	0.00	0.06	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
20-26	0.00	0.06	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
21-20	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
21-27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.04	-0.00	0.00
22-28	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
22-27	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
23-1	0.00	2.88	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
23-2	0.00	2.88	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
24-7	0.00	2.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
24-2	0.00	2.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
25-15	-2.55	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
25-16	-2.55	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
26-22	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
26-21	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
27-23	0.00	0.12	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
27-24	0.00	0.12	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
28-25	0.00	0.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
28-22	0.00	0.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
29-16	-1.49	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
29-18	-1.49	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
30-26	0.00	0.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
30-24	0.00	0.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
31-29	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
31-35	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
32-37	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
32-36	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
33-38	-0.41	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
33-39	-0.41	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
34-37	-20.18	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.01	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
34-29	-20.18	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
35-37	-20.18	0.00	0.00	0.03	-0.06	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
35-39	-20.18	0.00	0.00	0.03	-0.06	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
36-30	0.00	0.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
36-29	0.00	0.03	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
37-37	-0.22	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
37-40	-0.22	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
38-41	-0.26	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
38-39	-0.26	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
39-30	-19.75	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
39-40	-19.75	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.01	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
40-41	-19.75	0.00	0.00	0.02	-0.08	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
40-40	-19.75	0.00	0.00	0.02	-0.08	0.00	-0.02	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
41-30	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
41-31	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
42-42	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
42-40	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
43-41	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
43-43	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
44-42	-8.53	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
44-31	-8.53	0.00	0.00	0.02	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
45-42	-8.53	0.00	-0.01	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00
45-43	-8.53	0.00	-0.01	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
46-45	0.00	4.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
46-44	0.00	4.57	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
47-46	0.00	95.61	0.00	0.00	-0.36	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.19	-0.00	0.00
47-47	0.00	95.61	0.00	0.00	-0.36	0.00	-0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00
48-48	0.00	95.61	0.00	0.00	0.00	0.53	0.00	0.00	0.00	0.46	-0.00	0.00
48-47	0.00	95.61	0.00	0.00	0.00	0.53	-0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00
49-39	-20.18	0.00	0.00	0.03	-0.22	0.00	-0.01	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
49-45	-20.18	0.00	0.00	0.03	-0.22	0.00	0.00	0.01	-0.16	0.00	0.00	0.00
50-48	-20.18	0.00	-0.01	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.56	0.00	0.00
50-45	-20.18	0.00	-0.01	0.00	0.00	1.20	0.00	0.01	-0.16	0.00	0.00	0.00
51-45	0.00	3.14	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
51-49	0.00	3.14	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
52-50	0.00	39.21	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
52-48	0.00	39.21	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
53-50	0.00	39.21	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
53-51	0.00	39.21	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00
54-49	-19.75	0.00	0.00	0.02	-0.25	0.00	0.00	0.01	-0.19	0.00	0.00	0.00
54-41	-19.75	0.00	0.00	0.02	-0.25	0.00	-0.01	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
55-49	-19.75	0.00	-0.01	0.00	0.00	1.38	0.00	0.01	-0.19	0.00	0.00	0.00
55-51	-19.75	0.00	-0.01	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00
56-52	0.00	1.52	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
56-49	0.00	1.52	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
57-43	-8.53	0.00	-0.01	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
57-52	-8.53	0.00	-0.01	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00
58-53	-8.53	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	-0.00	0.00	0.00	0.61	0.00	0.00
58-52	-8.53	0.00	0.00	0.00	0.00	1.32	-0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00
59-54	0.00	11.75	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
59-55	0.00	11.75	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
60-56	0.00	5.72	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00
60-55	0.00	5.72	0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
61-57	-45.97	0.00	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	-0.00	0.00
61-58	-45.97	0.00	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	-0.38	0.00	-0.00	0.00
62-59	-45.97	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.66	-0.00	0.00	0.00	0.61	-0.00	0.00
62-58	-45.97	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.66	0.00	0.00	-0.38	0.00	-0.00	0.00
63-48	0.00	3.61	-0.01	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
63-56	0.00	3.61	-0.01	0.00	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
64-59	0.00	3.72	0.00	0.01	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
64-56	0.00	3.72	0.00	0.01	0.00	0.21	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
65-56	0.00	5.70	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
65-60	0.00	5.70	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
66-61	0.00	2.54	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
66-60	0.00	2.54	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
67-59	-9.65	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
67-62	-9.65	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
68-63	-9.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
68-62	-9.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
69-51	-5.56	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00
69-61	-5.56	0.00	-0.01	0.00	-0.21	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
70-63	-5.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
70-61	-5.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
71-53	-4.56	0.00	0.00	0.00	-0.21	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
71-64	-4.56	0.00	0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
72-65	-4.55	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
72-64	-4.55	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
73-66	-2.81	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
73-67	-2.81	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
74-69	0.00	4.62	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
74-68	0.00	4.62	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75-59	-10.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.80	0.00	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00
75-67	-10.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.80	-0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
76-69	-10.04	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
76-67	-10.04	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
77-67	-1.63	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
77-70	-1.63	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
78-71	0.00	3.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
78-69	0.00	3.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
79-63	-9.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.64	0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00
79-70	-9.55	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.64	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
80-71	-9.55	0.00	0.00	0.00	-0.35	0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00
80-70	-9.55	0.00	0.00	0.00	-0.35	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
81-70	-0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
81-72	-0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
82-73	0.00	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
82-71	0.00	1.45	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
83-65	-4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	-0.00	0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00
83-72	-4.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
84-73	-4.42	0.00	-0.00	0.00	-0.23	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
84-72	-4.42	0.00	-0.00	0.00	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85-69	-10.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
85-75	-10.04	0.00	0.00	0.00	0.00	1.15	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00
86-77	0.00	13.22	-0.00	0.00	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.04	-0.00	0.00
86-75	0.00	13.22	-0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
87-71	-9.55	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	-0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00
87-78	-9.55	0.00	0.00	0.00	0.00	1.30	0.00	0.00	0.00	0.62	-0.00	0.00
88-79	0.00	4.25	-0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
88-78	0.00	4.25	-0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
89-73	-4.42	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.22	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
89-80	-4.42	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.22	-0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00
90-81	-0.16	0.00	0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
90-80	-0.16	0.00	0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00
91-84	-2.61	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
91-85	-2.61	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
92-83	0.00	13.33	0.00	0.00	0.00	0.22	-0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00
92-77	0.00	13.33	0.00	0.00	0.00	0.22	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
93-83	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	-0.42	0.00	0.00	0.00
93-85	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
94-87	-1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
94-85	-1.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
95-79	0.00	4.41	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
95-86	0.00	4.41	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
96-87	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00
96-86	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.76	-0.00	0.00	-0.36	0.00	-0.00	0.00
97-87	-0.64	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97-89	-0.64	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
98-88	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00
98-81	-0.15	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
99-88	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	-0.27	0.00	0.00	0.00
99-89	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
100-91	0.00	0.43	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
100-90	0.00	0.43	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
101-85	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
101-91	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.18	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
102-92	0.00	0.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
102-91	0.00	0.25	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
103-87	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
103-92	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
104-93	0.00	0.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
104-92	0.00	0.10	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
105-89	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
105-93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
106-55	-0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
106-47	-0.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107-55	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
107-58	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
108-55	-61.91	0.00	0.00	0.23	-0.00	0.00	0.00	0.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00
108-48	-61.91	0.00	0.00	0.23	-0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
109-55	-68.23	0.00	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
109-57	-68.23	0.00	-0.22	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110-60	-36.55	0.00	0.00	0.51	-0.00	0.00	0.00	0.32	-0.00	0.00	0.00	0.00
110-51	-36.55	0.00	0.00	0.51	-0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
111-59	-39.64	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
111-60	-39.64	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
112-60	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
112-50	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
113-60	0.00	0.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
113-62	0.00	0.19	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
114-95	0.00	3.63	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
114-1	0.00	3.63	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
115-1	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
115-3	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00
116-5	0.00	23.19	-0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
116-3	0.00	23.19	-0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00
117-15	-3.58	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
117-99	-3.58	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
118-13	0.00	23.27	-0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
118-5	0.00	23.27	-0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
119-13	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	-0.39	0.00	0.00	0.00
119-15	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
120-100	0.00	0.40	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120-21	0.00	0.40	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
121-23	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
121-101	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
122-21	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
122-15	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
123-21	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
123-23	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
124-102	0.00	187.45	-0.00	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	-0.54	0.00	0.00	0.00
124-3	0.00	187.45	-0.00	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00
125-96	0.00	187.45	0.00	0.00	0.00	0.31	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
125-102	0.00	187.45	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.54	-0.00	0.00
126-103	-107.73	0.00	-0.00	0.00	-0.80	0.00	0.00	0.00	-0.63	0.00	-0.00	0.00
126-13	-107.73	0.00	-0.00	0.00	-0.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	-0.00	0.00
127-98	-107.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
127-103	-107.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36	0.00	0.00	0.00	0.63	-0.00	0.00
128-104	-46.52	0.00	0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00	-0.40	0.00	-0.00	0.00
128-13	-46.52	0.00	0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.12	-0.00	0.00
129-14	-46.52	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.68	0.00	0.00	-0.63	0.00	-0.00	0.00
129-104	-46.52	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.68	-0.00	0.00	0.00	0.40	-0.00	0.00
130-105	-10.66	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
130-14	-10.66	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
131-17	-10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
131-105	-10.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
132-106	0.00	96.06	-0.00	0.00	-0.31	0.00	-0.00	0.00	-0.31	0.00	0.00	0.00
132-3	0.00	96.06	-0.00	0.00	-0.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
133-4	0.00	96.06	0.00	0.00	0.00	0.49	-0.00	0.00	-0.42	0.00	0.00	0.00
133-106	0.00	96.06	0.00	0.00	0.00	0.49	-0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
134-107	0.00	40.92	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
134-4	0.00	40.92	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
135-8	0.00	40.92	0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
135-107	0.00	40.92	0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
136-108	0.00	11.44	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
136-5	0.00	11.44	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
137-6	0.00	5.60	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
137-108	0.00	5.60	-0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
138-109	0.00	5.60	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
138-6	0.00	5.60	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
139-9	0.00	2.47	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
139-109	0.00	2.47	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
140-110	0.00	11.36	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00
140-5	0.00	11.36	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00
141-97	0.00	19.42	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
141-110	0.00	19.42	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
142-109	-0.14	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
142-107	-0.14	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
143-105	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
143-109	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
144-108	-0.80	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
144-106	-0.80	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
145-104	0.00	1.03	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
145-108	0.00	1.03	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
146-110	-0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
146-102	-0.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
147-103	0.00	1.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
147-110	0.00	1.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
148-109	-36.18	0.00	0.00	0.49	-0.00	0.00	0.00	0.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00
148-8	-36.18	0.00	0.00	0.49	-0.00	0.00	-0.48	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
149-14	-39.25	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
149-109	-39.25	0.00	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00
150-108	-60.18	0.00	0.00	0.22	-0.00	0.00	0.00	0.16	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
150-4	-60.18	0.00	0.00	0.22	-0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
151-13	-66.30	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	-0.12	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
151-108	-66.30	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
152-110	-96.98	0.00	0.00	0.29	-0.00	0.00	0.00	0.28	-0.00	0.00	-0.00	0.00
152-3	-96.98	0.00	0.00	0.29	-0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
153-98	-105.34	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
153-110	-105.34	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	0.00	0.00
154-111	0.00	2.27	-0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
154-9	0.00	2.27	-0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
155-12	0.00	0.08	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
155-111	0.00	0.08	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
156-111	-10.83	0.00	0.00	0.42	-0.00	0.00	0.00	0.24	-0.00	0.00	0.00	0.00
156-11	-10.83	0.00	0.00	0.42	-0.00	0.00	-0.44	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
157-17	-13.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	-0.00	0.00	0.00	0.00
157-111	-13.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
158-112	0.00	8.70	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
158-8	0.00	8.70	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00
159-11	0.00	8.70	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
159-112	0.00	8.70	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
160-113	0.00	0.67	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
160-17	0.00	0.67	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
161-19	0.00	0.67	-0.00	0.00	0.00	0.15	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00
161-113	0.00	0.67	-0.00	0.00	0.00	0.15	-0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
162-112	-0.13	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
162-111	-0.13	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
163-111	0.00	0.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
163-113	0.00	0.19	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
164-114	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
164-35	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
165-36	-0.30	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
165-115	-0.30	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
166-116	-0.66	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
166-38	-0.66	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
167-35	-21.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
167-36	-21.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
168-38	-21.10	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
168-36	-21.10	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
169-44	0.00	5.93	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
169-117	0.00	5.93	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
170-119	0.00	191.12	-0.00	0.00	-0.21	0.00	-0.00	0.00	-0.53	0.00	0.00	0.00
170-118	0.00	191.12	-0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00
171-46	0.00	191.12	-0.00	0.00	-0.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00
171-119	0.00	191.12	-0.00	0.00	-0.65	0.00	0.00	0.00	-0.53	0.00	0.00	0.00
172-44	-21.10	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
172-38	-21.10	0.00	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
173-44	-21.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.11	-0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
173-46	-21.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.11	-0.00	0.00	0.00	0.51	0.00	0.00
174-121	0.00	18.99	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
174-120	0.00	18.99	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
175-54	0.00	11.71	-0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
175-121	0.00	11.71	-0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00
176-123	-109.00	0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00	-0.60	0.00	0.00	0.00
176-122	-109.00	0.00	0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
177-57	-109.00	0.00	0.00	0.00	-0.79	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.79	0.00	0.00
177-123	-109.00	0.00	0.00	0.00	-0.79	0.00	0.00	0.00	-0.60	0.00	0.00	0.00
178-54	0.00	13.19	0.00	0.00	0.00	0.48	-0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
178-46	0.00	13.19	0.00	0.00	0.00	0.48	-0.00	0.00	-0.18	0.00	-0.00	0.00
179-54	0.00	13.27	0.00	0.00	0.00	0.44	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00
179-57	0.00	13.27	0.00	0.00	0.00	0.44	-0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
180-124	-4.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
180-66	-4.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
181-68	0.00	6.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
181-125	0.00	6.18	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
182-66	-10.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	-0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00
182-57	-10.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	-0.00	0.00	-0.39	0.00	0.00	0.00
183-66	-10.75	0.00	0.00	0.00	-0.45	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.11	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
183-68	-10.75	0.00	0.00	0.00	-0.45	0.00	-0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
184-74	-10.75	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	-0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00
184-68	-10.75	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11	-0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
185-74	0.00	23.38	0.00	0.00	0.00	0.49	-0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00
185-76	0.00	23.38	0.00	0.00	0.00	0.49	-0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
186-129	-3.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
186-84	-3.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
187-76	0.00	23.46	0.00	0.00	0.00	0.44	-0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00
187-82	0.00	23.46	0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.16	-0.00	0.00
188-84	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	0.00	0.11	-0.00	0.00
188-82	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.84	0.00	0.00	-0.39	0.00	-0.00	0.00
189-90	0.00	0.62	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
189-130	0.00	0.62	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
190-90	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
190-84	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	-0.00	0.00
191-119	-0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
191-121	-0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
192-123	0.00	1.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
192-121	0.00	1.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
193-46	-101.74	0.00	0.00	0.30	-0.00	0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
193-121	-101.74	0.00	0.00	0.30	-0.00	0.00	0.00	0.27	-0.00	0.00	0.00	0.00
194-122	-109.27	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00
194-121	-109.27	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.38	-0.00	0.00	0.00	0.00
195-74	0.00	94.44	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
195-131	0.00	94.44	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	-0.32	0.00	0.00	0.00
196-131	0.00	94.44	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00
196-75	0.00	94.44	0.00	0.00	0.00	0.50	-0.00	0.00	-0.44	0.00	0.00	0.00
197-76	0.00	11.69	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
197-132	0.00	11.69	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
198-132	0.00	5.63	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
198-77	0.00	5.63	0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
199-82	-45.39	0.00	-0.00	0.00	-0.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
199-133	-45.39	0.00	-0.00	0.00	-0.36	0.00	0.00	0.00	-0.41	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
200-133	-45.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
200-83	-45.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	-0.00	0.00	-0.64	0.00	0.00	0.00
201-74	0.00	189.66	0.00	0.00	-0.64	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.59	-0.00	0.00
201-134	0.00	189.66	0.00	0.00	-0.64	0.00	-0.00	0.00	-0.53	0.00	-0.00	0.00
202-134	0.00	189.66	-0.00	0.00	0.00	0.20	-0.00	0.00	0.00	0.53	-0.00	0.00
202-126	0.00	189.66	-0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.17	-0.00	0.00
203-76	0.00	11.64	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00
203-135	0.00	11.64	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00
204-135	0.00	18.96	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
204-127	0.00	18.96	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	-0.00	0.00
205-82	-107.22	0.00	0.00	0.00	-0.82	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.82	-0.00	0.00
205-136	-107.22	0.00	0.00	0.00	-0.82	0.00	-0.00	0.00	-0.62	0.00	-0.00	0.00
206-136	-107.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.27	-0.00	0.00	0.00	0.62	-0.00	0.00
206-128	-107.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.27	-0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00
207-131	-0.83	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
207-132	-0.83	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
208-133	0.00	1.06	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
208-132	0.00	1.06	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
209-134	-0.84	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
209-135	-0.84	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
210-136	0.00	1.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
210-135	0.00	1.09	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
211-75	-60.59	0.00	0.00	0.23	-0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
211-132	-60.59	0.00	0.00	0.23	-0.00	0.00	0.00	0.16	-0.00	0.00	0.00	0.00
212-132	-66.93	0.00	0.00	0.23	-0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
212-82	-66.93	0.00	0.00	0.23	-0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
213-74	-101.41	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
213-135	-101.41	0.00	0.00	0.29	0.00	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	-0.00	0.00
214-135	-108.98	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.00	-0.00	0.00
214-128	-108.98	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00
215-75	0.00	39.22	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
215-137	0.00	39.22	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
216-137	0.00	39.22	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
216-78	0.00	39.22	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
217-77	0.00	5.61	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
217-138	0.00	5.61	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
218-138	0.00	2.45	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
218-79	0.00	2.45	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
219-83	-10.07	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
219-139	-10.07	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
220-139	-10.07	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
220-86	-10.07	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
221-137	-0.14	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
221-138	-0.14	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
222-139	0.00	0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
222-138	0.00	0.20	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
223-78	-35.55	0.00	0.00	0.50	-0.00	0.00	-0.49	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
223-138	-35.55	0.00	0.00	0.50	-0.00	0.00	0.00	0.32	0.00	0.00	-0.00	0.00
224-138	-38.64	0.00	0.00	0.28	-0.00	0.00	0.00	0.33	-0.00	0.00	0.00	0.00
224-83	-38.64	0.00	0.00	0.28	-0.00	0.00	-0.12	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
225-118	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	-0.00	0.00
225-120	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.38	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
226-122	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00
226-120	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
227-126	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.38	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00
227-127	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.38	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
228-128	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.00	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
228-127	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
229-61	0.00	2.30	0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
229-140	0.00	2.30	0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
230-140	0.00	0.12	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
230-64	0.00	0.12	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
231-53	-9.41	0.00	0.00	0.43	-0.00	0.00	-0.45	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
231-140	-9.41	0.00	0.00	0.43	-0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	-0.00	0.00
232-140	-11.59	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.18	-0.00	0.00	0.00	0.00
232-63	-11.59	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
233-79	0.00	2.24	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
233-141	0.00	2.24	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
234-141	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
234-81	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
235-80	-10.20	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	-0.43	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
235-141	-10.20	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.24	-0.00	0.00	0.00	0.00
236-141	-12.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	-0.00	0.00
236-86	-12.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.00	0.00	-0.00	0.00
237-51	0.00	7.06	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.03	-0.00	0.00
237-142	0.00	7.06	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
238-142	0.00	7.06	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
238-53	0.00	7.06	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
239-63	0.00	0.50	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
239-143	0.00	0.50	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
240-143	0.00	0.50	-0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
240-65	0.00	0.50	-0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00
241-78	0.00	7.89	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
241-144	0.00	7.89	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
242-144	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
242-80	0.00	7.89	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
243-86	0.00	0.66	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
243-145	0.00	0.66	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
244-145	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
244-88	0.00	0.66	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	-0.16	0.00	-0.00	0.00
245-140	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
245-142	-0.14	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
246-143	0.00	0.17	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
246-140	0.00	0.17	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
247-141	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
247-144	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
248-145	0.00	0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
248-141	0.00	0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
249-32	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
249-146	-16.71	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
250-147	-16.71	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
250-146	-16.71	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
251-32	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
251-33	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
252-148	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
252-146	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
253-147	-0.27	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
253-149	-0.27	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
254-148	-17.23	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
254-33	-17.23	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
255-148	-17.23	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
255-149	-17.23	0.00	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
256-34	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
256-33	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
257-148	-0.12	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
257-150	-0.12	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
258-151	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
258-149	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
259-34	-10.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
259-150	-10.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
260-151	-10.06	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
260-150	-10.06	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
261-152	0.00	91.38	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	-0.30	0.00	0.00	0.00
261-153	0.00	91.38	0.00	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.41	0.00	0.00
262-154	-16.71	0.00	-0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
262-147	-16.71	0.00	-0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
263-153	-16.71	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.10	0.00	0.00	-0.51	0.00	-0.00	0.00
263-154	-16.71	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.10	-0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00
264-155	0.00	3.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
264-154	0.00	3.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
265-153	0.00	40.18	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
265-156	0.00	40.18	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
266-157	0.00	40.18	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00
266-156	0.00	40.18	0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
267-149	-17.23	0.00	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
267-155	-17.23	0.00	0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00	-0.00	0.00
268-157	-17.23	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.31	-0.00	0.00	0.00	0.61	-0.00	0.00
268-155	-17.23	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.31	0.00	0.00	-0.18	0.00	-0.00	0.00
269-155	0.00	1.49	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
269-158	0.00	1.49	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
270-159	0.00	9.19	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
270-157	0.00	9.19	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
271-159	0.00	9.19	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
271-160	0.00	9.19	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
272-158	-10.06	0.00	-0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00
272-151	-10.06	0.00	-0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
273-158	-10.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00
273-160	-10.06	0.00	0.00	0.00	0.00	1.29	0.00	0.00	0.00	0.60	-0.00	0.00
274-162	0.00	5.34	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00
274-161	0.00	5.34	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
275-163	-46.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00
275-164	-46.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.54	0.00	0.00
276-162	0.00	4.88	-0.00	0.00	0.00	0.19	-0.00	0.00	0.00	0.04	-0.00	0.00
276-153	0.00	4.88	-0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
277-162	0.00	4.97	0.00	0.00	0.00	0.18	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
277-164	0.00	4.97	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
278-165	0.00	5.36	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
278-162	0.00	5.36	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
279-165	0.00	2.41	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
279-166	0.00	2.41	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
280-167	-11.63	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
280-164	-11.63	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00
281-167	-11.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
281-168	-11.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00
282-166	-3.57	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
282-157	-3.57	0.00	0.00	0.00	-0.18	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00
283-166	-3.43	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
283-168	-3.43	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
284-169	0.00	2.21	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
284-166	0.00	2.21	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
285-169	0.00	0.11	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
285-170	0.00	0.11	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
286-171	0.00	0.51	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
286-168	0.00	0.51	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
287-171	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
287-172	0.00	0.51	0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.15	-0.00	0.00
288-170	-5.26	0.00	-0.00	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
288-160	-5.26	0.00	-0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00
289-170	-5.25	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
289-172	-5.25	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00
290-173	-8.29	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.75	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00
290-164	-8.29	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	-0.38	0.00	-0.00	0.00
291-173	-8.29	0.00	0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00
291-174	-8.29	0.00	0.00	0.00	-0.34	0.00	-0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.00	0.00
292-175	-1.65	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
292-173	-1.65	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
293-174	0.00	3.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
293-176	0.00	3.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
294-175	-8.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
294-168	-8.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.65	-0.00	0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00
295-175	-8.38	0.00	0.00	0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
295-176	-8.38	0.00	0.00	0.00	-0.34	0.00	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
296-177	-0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
296-175	-0.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
297-176	0.00	1.43	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
297-178	0.00	1.43	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
298-177	-5.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.42	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
298-172	-5.11	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
299-177	-5.11	0.00	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
299-178	-5.11	0.00	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
300-179	-8.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	-0.00	0.00	0.00	0.50	-0.00	0.00
300-174	-8.29	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	-0.00	0.00	-0.13	0.00	-0.00	0.00
301-179	0.00	12.82	0.00	0.00	0.00	0.19	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
301-180	0.00	12.82	0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00	0.00
302-181	0.00	40.05	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
302-179	0.00	40.05	-0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
303-181	0.00	40.05	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
303-182	0.00	40.05	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
304-183	0.00	5.27	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00
304-180	0.00	5.27	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
305-183	0.00	2.33	-0.00	0.00	0.00	0.07	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
305-184	0.00	2.33	-0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
306-182	-8.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	0.00	0.59	0.00	0.00
306-176	-8.38	0.00	0.00	0.00	0.00	1.24	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00
307-182	0.00	4.96	-0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
307-184	0.00	4.96	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
308-185	0.00	9.71	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
308-182	0.00	9.71	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
309-185	0.00	9.71	0.00	0.00	0.00	0.08	-0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
309-186	0.00	9.71	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.07	-0.00	0.00
310-187	0.00	2.15	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	0.00
310-184	0.00	2.15	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
311-187	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
311-188	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
312-186	-5.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	0.00	0.00	0.00	0.58	-0.00	0.00
312-178	-5.11	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
313-186	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.08	0.00	0.00
313-188	-0.16	0.00	-0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	0.00
314-189	0.00	12.92	-0.00	0.00	0.00	0.18	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
314-180	0.00	12.92	-0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
315-189	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	-0.00	0.00	-0.39	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
315-190	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.83	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
316-191	-11.78	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
316-189	-11.78	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
317-191	-11.78	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.13	0.00	0.00	-0.07	0.00	-0.00	0.00
317-192	-11.78	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.13	-0.00	0.00	0.00	0.13	-0.00	0.00
318-193	-1.54	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
318-190	-1.54	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
319-184	0.00	5.10	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
319-192	0.00	5.10	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	-0.04	0.00	-0.00	0.00
320-193	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00
320-192	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.75	0.00	0.00	-0.36	0.00	0.00	0.00
321-192	0.00	0.65	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
321-194	0.00	0.65	0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
322-195	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.15	-0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00
322-194	0.00	0.65	0.00	0.00	0.00	0.15	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00
323-193	-0.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
323-196	-0.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
324-195	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00
324-188	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	0.00
325-195	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	-0.00	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
325-196	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	-0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
326-197	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
326-190	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
327-197	0.00	0.25	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
327-198	0.00	0.25	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
328-198	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
328-193	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00
329-198	0.00	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
329-199	0.00	0.10	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
330-199	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
330-196	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00
331-152	-0.76	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
331-161	-0.76	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
332-163	0.00	0.87	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
332-161	0.00	0.87	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
333-153	-56.21	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
333-161	-56.21	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
334-165	-35.19	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	0.00	0.31	0.00	0.00	0.00	0.00
334-157	-35.19	0.00	0.00	0.48	0.00	0.00	-0.48	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
335-164	-38.07	0.00	0.00	0.25	-0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
335-165	-38.07	0.00	0.00	0.25	-0.00	0.00	0.00	0.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00
336-169	-11.66	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
336-160	-11.66	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00	-0.44	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
337-168	-13.75	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	-0.00	0.00
337-169	-13.75	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00
338-165	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
338-156	-0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
339-165	0.00	0.18	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
339-167	0.00	0.18	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
340-94	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
340-32	0.00	0.04	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
341-146	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
341-200	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
342-201	-0.39	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
342-147	-0.39	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
343-154	0.00	4.33	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
343-202	0.00	4.33	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
344-203	0.00	91.38	-0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00
344-152	0.00	91.38	-0.00	0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00
345-161	0.00	10.60	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
345-204	0.00	10.60	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.06	-0.00	0.00
346-205	-46.50	0.00	-0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
346-163	-46.50	0.00	-0.00	0.00	-0.28	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00
347-173	-2.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
347-206	-2.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
348-207	0.00	4.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
348-174	0.00	4.39	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
349-208	0.00	90.20	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.12	-0.00	0.00
349-209	0.00	90.20	0.00	0.00	-0.27	0.00	-0.00	0.00	-0.28	0.00	-0.00	0.00
350-209	0.00	90.20	-0.00	0.00	0.00	0.45	-0.00	0.00	0.00	0.28	-0.00	0.00
350-179	0.00	90.20	-0.00	0.00	0.00	0.45	0.00	0.00	-0.40	0.00	-0.00	0.00
351-210	0.00	10.57	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00
351-211	0.00	10.57	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
352-211	0.00	5.26	-0.00	0.00	0.00	0.09	-0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
352-180	0.00	5.26	-0.00	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
353-212	-45.81	0.00	0.00	0.00	-0.31	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
353-213	-45.81	0.00	0.00	0.00	-0.31	0.00	-0.00	0.00	-0.37	0.00	-0.00	0.00
354-213	-45.81	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.62	-0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.00
354-189	-45.81	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.62	0.00	0.00	-0.57	0.00	-0.00	0.00
355-190	-2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
355-214	-2.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
356-215	0.00	0.43	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
356-197	0.00	0.43	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
357-161	-61.70	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	-0.00	0.00
357-205	-61.70	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
358-216	0.00	0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
358-94	0.00	0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
359-200	-0.29	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
359-217	-0.29	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
360-218	-0.61	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
360-201	-0.61	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
361-94	-15.94	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
361-200	-15.94	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
362-201	-15.94	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
362-200	-15.94	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
363-202	0.00	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
363-219	0.00	5.54	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
364-221	0.00	173.35	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	-0.48	0.00	-0.00	0.00
364-220	0.00	173.35	0.00	0.00	-0.19	0.00	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
365-203	0.00	173.35	0.00	0.00	-0.57	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.51	-0.00	0.00
365-221	0.00	173.35	0.00	0.00	-0.57	0.00	-0.00	0.00	-0.48	0.00	-0.00	0.00
366-202	-15.94	0.00	-0.00	0.00	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
366-201	-15.94	0.00	-0.00	0.00	-0.22	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
367-202	-15.94	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
367-203	-15.94	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	-0.00	0.00	0.00	0.45	-0.00	0.00
368-223	0.00	16.97	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
368-222	0.00	16.97	0.00	0.00	0.00	0.06	0.00	0.00	-0.10	0.00	-0.00	0.00
369-204	0.00	10.53	-0.00	0.00	-0.12	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
369-223	0.00	10.53	-0.00	0.00	-0.12	0.00	-0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
370-225	-103.47	0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00	-0.54	0.00	-0.00	0.00
370-224	-103.47	0.00	-0.00	0.00	-0.24	0.00	0.00	0.00	-0.12	0.00	-0.00	0.00
371-205	-103.47	0.00	-0.00	0.00	-0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	-0.00	0.00
371-225	-103.47	0.00	-0.00	0.00	-0.69	0.00	-0.00	0.00	-0.54	0.00	-0.00	0.00
372-204	0.00	13.48	0.00	0.00	0.00	0.44	-0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
372-203	0.00	13.48	0.00	0.00	0.00	0.44	-0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00
373-204	0.00	13.55	0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.00	-0.08	0.00	-0.00	0.00
373-205	0.00	13.55	0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00
374-226	-3.90	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
374-206	-3.90	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
375-207	0.00	5.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
375-227	0.00	5.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
376-206	-8.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
376-205	-8.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.76	0.00	0.00	-0.36	0.00	-0.00	0.00
377-206	-8.22	0.00	-0.00	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
377-207	-8.22	0.00	-0.00	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
378-228	0.00	172.32	-0.00	0.00	-0.56	0.00	0.00	0.00	-0.48	0.00	0.00	0.00
378-208	0.00	172.32	-0.00	0.00	-0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.50	0.00	0.00
379-228	0.00	172.32	-0.00	0.00	0.00	0.19	0.00	0.00	-0.48	0.00	0.00	0.00
379-229	0.00	172.32	-0.00	0.00	0.00	0.19	-0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
380-230	0.00	10.50	-0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
380-210	0.00	10.50	-0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00
381-230	0.00	16.98	-0.00	0.00	-0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
381-231	0.00	16.98	-0.00	0.00	-0.06	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00
382-208	-8.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	0.00	0.45	-0.00	0.00
382-207	-8.22	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.99	0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
383-208	0.00	21.22	-0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00
383-210	0.00	21.22	-0.00	0.00	0.00	0.44	0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
384-232	-101.73	0.00	-0.00	0.00	-0.72	0.00	0.00	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00
384-212	-101.73	0.00	-0.00	0.00	-0.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.70	0.00	0.00
385-232	-101.73	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00
385-233	-101.73	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
386-234	-3.48	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
386-214	-3.48	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
387-210	0.00	21.29	-0.00	0.00	0.00	0.37	0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	0.00
387-212	0.00	21.29	-0.00	0.00	0.00	0.37	-0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
388-214	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.77	-0.00	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00
388-212	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.77	-0.00	0.00	-0.36	0.00	0.00	0.00
389-215	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
389-235	0.00	0.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
390-215	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
390-214	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.10	-0.00	0.00
391-221	-0.76	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
391-223	-0.76	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
392-225	0.00	0.93	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
392-223	0.00	0.93	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
393-203	-87.33	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	-0.24	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
393-223	-87.33	0.00	0.00	0.26	0.00	0.00	0.00	0.25	0.00	0.00	0.00	0.00
394-224	-93.99	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	-0.00	0.00
394-223	-93.99	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.34	0.00	0.00	-0.00	0.00
395-209	-0.72	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
395-211	-0.72	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
396-213	0.00	0.93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
396-211	0.00	0.93	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
397-228	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
397-230	-0.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
398-232	0.00	0.96	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
398-230	0.00	0.96	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
399-179	-55.01	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
399-211	-55.01	0.00	0.00	0.21	0.00	0.00	0.00	0.15	0.00	0.00	-0.00	0.00
400-212	-60.57	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
400-211	-60.57	0.00	-0.20	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.22	0.00	0.00	-0.00	0.00
401-208	-87.47	0.00	0.00	0.26	-0.00	0.00	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
401-230	-87.47	0.00	0.00	0.26	-0.00	0.00	0.00	0.24	-0.00	0.00	0.00	0.00
402-233	-94.18	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00
402-230	-94.18	0.00	-0.17	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.33	-0.00	0.00	0.00	0.00
403-181	-0.13	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
403-183	-0.13	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
404-191	0.00	0.19	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
404-183	0.00	0.19	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
405-182	-34.38	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	-0.46	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
405-183	-34.38	0.00	0.00	0.47	0.00	0.00	0.00	0.30	-0.00	0.00	0.00	0.00
406-189	-37.26	0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00	-0.09	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
406-183	-37.26	0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	-0.00	0.00	-0.00	0.00
407-186	-12.11	0.00	0.00	0.41	-0.00	0.00	-0.43	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
407-187	-12.11	0.00	0.00	0.41	-0.00	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	-0.00	0.00
408-192	-14.17	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
408-187	-14.17	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00
409-220	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.32	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00
409-222	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.32	0.00	-0.00	0.00	-0.05	0.00	0.00	0.00
410-224	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.32	0.00	0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	0.00
410-222	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.32	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00
411-229	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	-0.00	0.00
411-231	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.33	0.00	0.00	0.00	-0.05	0.00	-0.00	0.00
412-233	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.32	0.00	-0.00	0.00	-0.14	0.00	-0.00	0.00
412-231	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	-0.00	0.00
413-159	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
413-169	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
414-171	0.00	0.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
414-169	0.00	0.17	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
415-185	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
415-187	-0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
416-194	0.00	0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
416-187	0.00	0.18	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
417-31	-0.83	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.42	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
417-236	-0.83	0.00	-0.00	0.00	-2.19	0.00	-0.00	0.00	-0.77	0.00	-0.00	0.00
418-237	-0.18	0.00	-0.00	0.00	-1.68	0.00	0.00	0.00	-0.51	0.00	-0.00	0.00
418-236	-0.18	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.93	0.00	0.00	-0.77	0.00	-0.00	0.00
419-237	-0.18	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.68	0.00	0.00	-0.51	0.00	-0.00	0.00
419-238	-0.18	0.00	-0.00	0.00	-1.93	0.00	0.00	0.00	-0.77	0.00	-0.00	0.00
420-238	0.00	2.33	0.00	0.00	0.00	2.19	0.00	0.00	0.00	0.77	-0.00	0.00
420-34	0.00	2.33	0.00	0.00	-1.42	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
421-65	0.00	1.54	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
421-239	0.00	1.54	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
422-240	0.00	3.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
422-239	0.00	3.20	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
423-240	0.00	0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
423-241	0.00	0.04	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
424-241	-4.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
424-172	-4.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
425-238	-8.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
425-241	-8.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
426-240	-3.36	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
426-237	-3.36	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
427-236	-2.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
427-239	-2.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
428-241	0.00	9.89	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
428-34	0.00	9.89	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
429-238	0.00	5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
429-240	0.00	5.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
430-240	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
430-236	-1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
431-31	0.00	3.39	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
431-239	0.00	3.39	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
432-242	-0.39	0.00	0.00	0.00	-1.76	0.00	0.00	0.00	-0.48	0.00	-0.00	0.00
432-10	-0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
433-242	-0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47	0.00	0.00	-0.48	0.00	-0.00	0.00
433-243	-0.50	0.00	0.00	0.00	-1.47	0.00	0.00	0.00	-0.47	0.00	-0.00	0.00
434-243	-0.50	0.00	-0.00	0.00	0.00	1.76	-0.00	0.00	0.00	0.47	-0.00	0.00
434-31	-0.50	0.00	-0.00	0.00	-1.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
435-28	-0.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
435-244	-0.64	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
436-245	0.00	0.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
436-244	0.00	0.94	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
437-65	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
437-245	-0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
438-245	-3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
438-243	-3.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439-242	-3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
439-244	-3.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
440-245	0.00	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
440-31	0.00	3.26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
441-242	0.00	0.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
441-245	0.00	0.28	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
442-244	0.00	3.83	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
442-10	0.00	3.83	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
443-63	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
443-246	-0.11	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
444-247	0.00	4.77	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
444-246	0.00	4.77	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
445-247	0.00	1.66	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
445-248	0.00	1.66	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
446-248	-6.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
446-168	-6.31	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
447-33	0.00	1.82	0.00	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
447-249	0.00	1.82	-4.30	0.00	0.00	0.00	-1.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
448-249	-14.31	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
448-248	-14.31	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
449-249	-1.62	0.00	0.00	3.84	0.00	0.00	-1.38	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
449-250	-1.62	0.00	-3.38	0.00	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
450-250	-6.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
450-247	-6.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
451-30	-1.29	0.00	0.00	2.91	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
451-251	-1.29	0.00	-4.31	0.00	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
452-251	-1.62	0.00	-3.85	0.00	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
452-250	-1.62	0.00	0.00	3.37	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
453-246	-8.75	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
453-251	-8.75	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
454-248	0.00	16.38	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
454-33	0.00	16.38	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
455-247	0.00	7.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
455-249	0.00	7.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
456-251	0.00	0.67	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
456-247	0.00	0.67	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
457-30	0.00	10.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
457-246	0.00	10.02	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
458-252	-0.68	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
458-59	-0.68	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
459-252	0.00	4.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
459-253	0.00	4.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
460-254	0.00	1.95	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
460-253	0.00	1.95	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
461-164	-5.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
461-254	-5.74	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
462-255	0.00	1.30	-4.30	0.00	0.00	0.00	-1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
462-32	0.00	1.30	0.00	2.92	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
463-254	-13.79	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
463-255	-13.79	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
464-256	-1.85	0.00	-3.38	0.00	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
464-255	-1.85	0.00	0.00	3.84	0.00	0.00	-1.39	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
465-253	-6.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
465-256	-6.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
466-257	-1.23	0.00	-4.31	0.00	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
466-29	-1.23	0.00	0.00	2.91	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
467-256	-1.85	0.00	0.00	3.37	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
467-257	-1.85	0.00	-3.85	0.00	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
468-257	-9.26	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
468-252	-9.26	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
469-32	0.00	15.79	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
469-254	0.00	15.79	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
470-255	0.00	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
470-253	0.00	6.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
471-253	0.00	1.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
471-257	0.00	1.26	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
472-252	0.00	10.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
472-29	0.00	10.60	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
473-57	-1.54	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
473-258	-1.54	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
474-259	0.00	4.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
474-258	0.00	4.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
475-259	0.00	2.38	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
475-260	0.00	2.38	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
476-260	-4.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00
476-205	-4.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
477-94	0.00	0.56	0.00	2.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
477-261	0.00	0.56	-4.30	0.00	0.00	0.00	-1.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
478-261	-13.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
478-260	-13.02	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
479-261	-2.16	0.00	0.00	3.85	0.00	0.00	-1.39	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
479-262	-2.16	0.00	-3.38	0.00	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
480-262	-6.75	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
480-259	-6.75	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
481-35	-1.11	0.00	0.00	2.92	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
481-263	-1.11	0.00	-4.31	0.00	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
482-263	-2.16	0.00	-3.85	0.00	0.00	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
482-262	-2.16	0.00	0.00	3.37	0.00	0.00	-0.92	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
483-258	-10.03	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
483-263	-10.03	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
484-260	0.00	14.91	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
484-94	0.00	14.91	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485-259	0.00	5.58	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
485-261	0.00	5.58	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
486-263	0.00	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
486-259	0.00	2.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
487-35	0.00	11.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
487-258	0.00	11.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
488-264	-1.40	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
488-26	-1.40	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
489-264	0.00	1.82	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
489-265	0.00	1.82	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
490-265	-0.42	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
490-63	-0.42	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
491-265	-6.28	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
491-266	-6.28	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
492-267	-7.09	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
492-264	-7.09	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493-30	0.00	6.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
493-265	0.00	6.16	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
494-267	0.00	0.72	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
494-265	0.00	0.72	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
495-7	0.00	7.80	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
495-264	0.00	7.80	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
496-268	-1.45	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
496-24	-1.45	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
497-268	0.00	1.81	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
497-269	0.00	1.81	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
498-269	-0.36	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
498-59	-0.36	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
499-269	-6.28	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
499-270	-6.28	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
500-271	-7.18	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
500-268	-7.18	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
501-29	0.00	6.07	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
501-269	0.00	6.07	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
502-271	0.00	0.81	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
502-269	0.00	0.81	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
503-2	0.00	7.89	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
503-268	0.00	7.89	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
504-272	-1.36	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
504-23	-1.36	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
505-272	0.00	1.83	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
505-273	0.00	1.83	-0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
506-273	-0.47	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
506-57	-0.47	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
507-273	-6.28	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
507-274	-6.28	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508-275	-7.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
508-272	-7.04	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
509-35	0.00	6.22	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
509-273	0.00	6.22	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
510-275	0.00	0.65	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.01	-0.00	0.00
510-273	0.00	0.65	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
511-1	0.00	7.73	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
511-272	0.00	7.73	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
512-267	0.00	1.30	-3.45	0.00	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
512-7	0.00	1.30	0.00	2.43	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
513-266	0.00	1.01	0.00	2.88	-0.00	0.00	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
513-267	0.00	1.01	-3.00	0.00	-0.00	0.00	-0.84	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
514-266	0.00	1.01	-3.39	0.00	-0.00	0.00	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
514-30	0.00	1.01	0.00	2.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
515-2	0.00	1.71	0.00	2.43	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
515-271	0.00	1.71	-3.45	0.00	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
516-271	0.00	1.37	-3.00	0.00	-0.00	0.00	-0.84	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
516-270	0.00	1.37	0.00	2.88	-0.00	0.00	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
517-29	0.00	1.37	0.00	2.48	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
517-270	0.00	1.37	-3.40	0.00	-0.00	0.00	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
518-275	0.00	2.18	-3.45	0.00	0.00	0.00	-0.83	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
518-1	0.00	2.18	0.00	2.43	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
519-274	0.00	1.90	0.00	2.88	-0.00	0.00	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
519-275	0.00	1.90	-3.00	0.00	-0.00	0.00	-0.84	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
520-274	0.00	1.90	-3.40	0.00	-0.00	0.00	-0.74	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
520-35	0.00	1.90	0.00	2.48	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

5.2. Resistencia con y sin pandeo

Arriostramientos

Resultados - Verificación ENV 1993-1-1 - EC5

barra	resistencia %	pandeo %
47	16.56	0.01
48	17.41	0.00
52	16.82	0.01
53	18.14	0.00
59	7.10	0.00
60	5.66	1.47
61	9.59	11.88
62	11.25	13.33
65	3.50	0.00
66	3.43	1.55
67	6.29	11.84
68	9.14	14.39
106	0.71	1.12
107	0.79	0.00
108	23.99	64.34
109	26.57	71.06
110	18.71	43.17
111	17.76	43.94
112	0.12	0.19
113	0.15	0.00
124	31.56	0.00
125	31.53	0.00
126	21.59	28.37
127	20.46	28.18
128	9.79	12.09
129	11.46	13.55
130	6.85	12.97
131	9.81	15.59
132	16.36	0.00
133	17.22	0.00
134	17.31	0.00
135	18.57	0.00
136	7.05	0.00
137	5.56	0.00
138	3.39	0.00
139	3.49	0.00
140	9.84	0.00
141	9.07	0.00
142	0.11	0.17
143	0.16	0.00
144	0.64	1.01
145	0.82	0.00
146	0.74	1.18
147	0.92	0.00
148	18.34	42.52

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
149	17.64	43.56
150	23.24	62.45
151	25.83	69.06
152	37.06	88.86
153	40.65	96.98
154	3.77	0.00
155	0.39	0.00
156	9.05	16.79
157	6.72	15.44
158	5.27	0.00
159	6.44	0.05
160	2.86	0.00
161	7.32	0.00
162	0.11	0.17
163	0.15	0.00
170	32.00	0.00
171	32.51	0.01
174	11.92	0.00
175	10.06	1.76
176	20.44	28.55
177	21.83	28.67
191	0.68	1.08
192	0.84	0.00
193	38.71	85.54
194	42.46	92.91
195	16.20	0.00
196	17.09	0.00
197	7.10	0.00
198	5.65	1.53
199	9.70	11.94
200	11.38	13.41
201	32.19	0.00
202	31.73	0.00
203	10.09	1.85
204	11.90	0.00
205	21.80	28.49
206	20.30	28.25
207	0.66	1.04
208	0.84	0.00
209	0.67	1.06
210	0.87	0.00
211	23.48	62.98
212	26.14	69.80
213	38.50	85.16
214	42.30	92.60
215	16.69	0.00
216	17.98	0.00
217	3.38	0.00
218	3.44	1.63
219	6.61	12.38
220	9.52	14.98
221	0.11	0.18
222	0.16	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
223	18.19	41.97
224	17.43	42.96
229	3.81	2.11
230	0.28	0.19
231	8.63	15.46
232	6.18	13.97
233	3.72	2.07
234	0.36	0.29
235	8.76	16.08
236	6.44	14.71
237	4.69	0.00
238	5.88	0.70
239	2.55	2.16
240	6.57	3.57
241	4.91	0.00
242	6.09	0.29
243	2.79	2.29
244	7.13	4.77
245	0.11	0.17
246	0.13	0.00
247	0.10	0.16
248	0.14	0.00
261	16.46	0.00
265	17.01	0.00
266	18.29	0.00
270	5.36	0.00
271	6.59	0.00
274	5.09	0.00
275	10.85	12.99
278	3.32	0.00
279	3.21	0.00
280	6.89	13.61
281	9.54	15.91
284	3.60	0.00
285	0.30	0.00
286	2.51	0.00
287	6.54	0.00
302	16.86	0.00
303	18.10	0.00
304	3.22	0.00
305	3.23	0.00
308	5.49	0.00
309	6.68	0.00
310	3.53	0.00
311	0.38	0.00
316	7.08	13.87
317	9.82	16.24
321	2.74	0.00
322	7.05	0.00
331	0.60	0.96
332	0.69	0.00
333	21.80	58.44
334	17.94	41.48

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

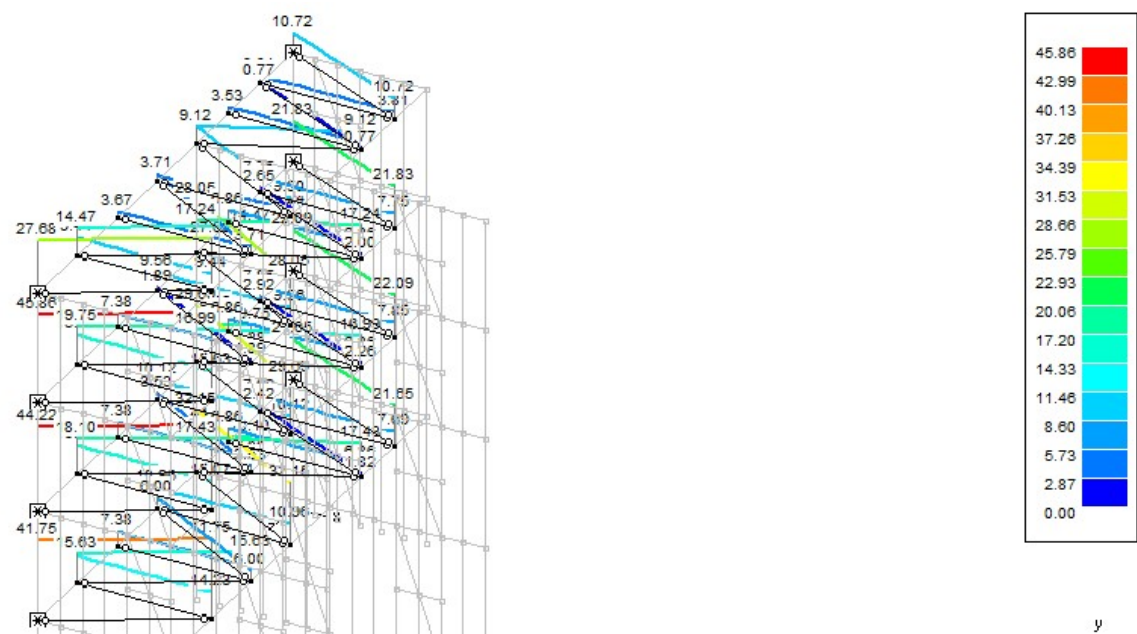
Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
335	17.01	42.14
336	9.30	17.57
337	6.89	16.07
338	0.11	0.17
339	0.14	0.00
344	15.62	0.00
345	6.47	0.00
346	9.38	11.72
349	15.30	0.00
350	16.17	0.00
351	6.47	0.00
352	5.09	0.00
353	9.45	11.73
354	10.94	13.03
357	24.01	64.24
364	29.00	0.00
365	29.21	0.00
368	10.45	0.00
369	8.84	0.00
370	19.18	26.86
371	20.14	26.81
378	29.01	0.00
379	28.80	0.00
380	8.90	0.00
381	10.47	0.00
384	20.11	26.62
385	19.03	26.56
391	0.60	0.96
392	0.74	0.00
393	33.27	79.89
394	36.68	87.00
395	0.57	0.90
396	0.74	0.00
397	0.60	0.94
398	0.77	0.00
399	21.34	57.20
400	23.63	63.13
401	33.26	79.95
402	36.70	87.12
403	0.10	0.16
404	0.15	0.00
405	17.49	40.48
406	16.74	41.34
407	9.31	17.85
408	7.03	16.48
413	0.10	0.16
414	0.13	0.00
415	0.10	0.15
416	0.14	0.00

Resistencia en diafragmas



y

5.3. Desplazamientos

Resultados - Desplazamiento de nudos - viento1

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	5.69	5.69	0.17	0.17	0.00	0.00
2	11.40	11.40	0.28	0.28	0.00	0.00
3	5.66	5.66	0.80	0.80	0.00	0.00
4	11.38	11.38	1.15	1.15	0.00	0.00
5	5.71	5.71	0.17	0.17	0.00	0.00
6	11.41	11.41	0.24	0.24	0.00	0.00
7	17.80	17.80	0.36	0.36	0.00	0.00
8	17.78	17.78	1.53	1.53	0.00	0.00
9	17.79	17.79	0.28	0.28	0.00	0.00
10	23.95	23.95	0.40	0.40	0.00	0.00
11	23.94	23.94	1.61	1.61	-0.00	-0.00
12	23.94	23.94	0.29	0.29	-0.00	-0.00
13	5.76	5.76	-0.46	-0.46	0.00	0.00
14	11.44	11.44	-0.63	-0.63	0.00	0.00
15	5.76	5.76	-0.16	-0.16	0.00	0.00
16	11.44	11.44	-0.26	-0.26	0.00	0.00
17	17.80	17.80	-0.73	-0.73	0.00	0.00
18	17.80	17.80	-0.32	-0.32	0.00	0.00
19	23.94	23.94	-0.72	-0.72	-0.00	-0.00
20	23.94	23.94	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
21	5.76	5.76	0.02	0.02	0.00	0.00
22	11.44	11.44	0.03	0.03	0.00	0.00
23	5.76	5.76	0.01	0.01	-0.00	-0.00
24	11.44	11.44	0.01	0.01	-0.00	-0.00
25	17.80	17.80	0.03	0.03	0.00	0.00
26	17.80	17.80	0.01	0.01	-0.00	-0.00
27	23.94	23.94	0.03	0.03	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
28	23.94	23.94	0.02	0.02	-0.00	-0.00
29	11.83	11.83	0.00	0.00	0.03	0.03
30	18.20	18.20	0.00	0.00	0.02	0.02
31	24.11	24.11	0.01	0.01	-0.01	-0.01
32	10.64	10.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00
33	16.73	16.73	0.00	0.00	-0.00	-0.00
34	22.58	22.58	0.01	0.01	-0.00	-0.00
35	6.07	6.07	0.00	0.00	0.03	0.03
36	6.02	6.02	-0.01	-0.01	0.03	0.03
37	11.78	11.78	-0.03	-0.03	0.00	0.00
38	5.96	5.96	-0.03	-0.03	0.02	0.02
39	11.72	11.72	-0.05	-0.05	-0.01	-0.01
40	18.15	18.15	-0.03	-0.03	0.00	0.00
41	18.10	18.10	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
42	24.09	24.09	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
43	24.06	24.06	-0.06	-0.06	0.00	0.00
44	5.91	5.91	0.27	0.27	0.01	0.01
45	11.67	11.67	0.45	0.45	-0.00	-0.00
46	5.85	5.85	0.82	0.82	0.01	0.01
47	8.48	8.48	0.99	0.99	0.00	0.00
48	11.62	11.62	1.17	1.17	0.00	0.00
49	18.04	18.04	0.58	0.58	-0.00	-0.00
50	14.40	14.40	1.35	1.35	0.00	0.00
51	17.99	17.99	1.53	1.53	0.00	0.00
52	24.04	24.04	0.64	0.64	0.00	0.00
53	24.02	24.02	1.59	1.59	-0.00	-0.00
54	5.88	5.88	0.17	0.17	0.00	0.00
55	8.48	8.48	0.22	0.22	0.00	0.00
56	11.63	11.63	0.25	0.25	0.00	0.00
57	5.91	5.91	-0.47	-0.47	0.00	0.00
58	8.48	8.48	-0.55	-0.55	-0.00	-0.00
59	11.63	11.63	-0.63	-0.63	0.00	0.00
60	14.40	14.40	0.27	0.27	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
61	17.98	17.98	0.28	0.28	0.00	0.00
62	14.40	14.40	-0.68	-0.68	-0.00	-0.00
63	17.97	17.97	-0.72	-0.72	0.00	0.00
64	24.01	24.01	0.29	0.29	-0.00	-0.00
65	23.99	23.99	-0.72	-0.72	0.00	0.00
66	5.88	5.88	-0.19	-0.19	-0.00	-0.00
67	11.61	11.61	-0.30	-0.30	0.00	0.00
68	5.85	5.85	0.28	0.28	-0.00	-0.00
69	11.58	11.58	0.47	0.47	-0.00	-0.00
70	17.94	17.94	-0.36	-0.36	0.00	0.00
71	17.92	17.92	0.59	0.59	-0.00	-0.00
72	23.98	23.98	-0.39	-0.39	-0.00	-0.00
73	23.97	23.97	0.65	0.65	0.00	0.00
74	5.82	5.82	0.81	0.81	-0.00	-0.00
75	11.56	11.56	1.15	1.15	-0.00	-0.00
76	5.87	5.87	0.16	0.16	-0.00	-0.00
77	11.58	11.58	0.24	0.24	0.00	0.00
78	17.89	17.89	1.52	1.52	0.00	0.00
79	17.90	17.90	0.28	0.28	0.00	0.00
80	23.96	23.96	1.59	1.59	0.00	0.00
81	23.96	23.96	0.29	0.29	-0.00	-0.00
82	5.92	5.92	-0.46	-0.46	-0.00	-0.00
83	11.61	11.61	-0.62	-0.62	-0.00	-0.00
84	5.92	5.92	-0.17	-0.17	0.00	0.00
85	11.61	11.61	-0.27	-0.27	0.00	0.00
86	17.91	17.91	-0.72	-0.72	0.00	0.00
87	17.91	17.91	-0.33	-0.33	-0.00	-0.00
88	23.96	23.96	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00
89	23.96	23.96	-0.36	-0.36	0.00	0.00
90	5.92	5.92	0.03	0.03	0.00	0.00
91	11.61	11.61	0.05	0.05	0.00	0.00
92	17.91	17.91	0.06	0.06	-0.00	-0.00
93	23.96	23.96	0.06	0.06	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
94	5.31	5.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00
95	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
99	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
101	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102	2.04	2.04	0.40	0.40	0.00	0.00
103	2.04	2.04	-0.23	-0.23	0.00	0.00
104	8.29	8.29	-0.54	-0.54	0.00	0.00
105	14.18	14.18	-0.68	-0.68	0.00	0.00
106	8.29	8.29	0.98	0.98	0.00	0.00
107	14.18	14.18	1.34	1.34	0.00	0.00
108	8.29	8.29	0.22	0.22	0.00	0.00
109	14.18	14.18	0.27	0.27	0.00	0.00
110	2.04	2.04	0.10	0.10	0.00	0.00
111	20.51	20.51	0.29	0.29	-0.00	-0.00
112	20.51	20.51	1.57	1.57	0.00	0.00
113	20.51	20.51	-0.73	-0.73	-0.00	-0.00
114	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119	2.10	2.10	0.41	0.41	0.00	0.00
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
121	2.10	2.10	0.10	0.10	0.00	0.00
122	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
123	2.10	2.10	-0.23	-0.23	0.00	0.00
124	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
126	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
127	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
128	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
129	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
131	8.46	8.46	0.98	0.98	-0.00	-0.00
132	8.45	8.45	0.22	0.22	-0.00	-0.00
133	8.46	8.46	-0.54	-0.54	-0.00	-0.00
134	2.09	2.09	0.40	0.40	-0.00	-0.00
135	2.09	2.09	0.10	0.10	-0.00	-0.00
136	2.10	2.10	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
137	14.33	14.33	1.34	1.34	0.00	0.00
138	14.33	14.33	0.27	0.27	0.00	0.00
139	14.33	14.33	-0.67	-0.67	0.00	0.00
140	20.66	20.66	0.29	0.29	0.00	0.00
141	20.59	20.59	0.29	0.29	-0.00	-0.00
142	20.66	20.66	1.56	1.56	0.00	0.00
143	20.66	20.66	-0.72	-0.72	0.00	0.00
144	20.59	20.59	1.55	1.55	-0.00	-0.00
145	20.59	20.59	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00
146	10.60	10.60	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00
147	10.56	10.56	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
148	16.69	16.69	-0.03	-0.03	0.00	0.00
149	16.64	16.64	-0.05	-0.05	0.00	0.00
150	22.55	22.55	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00
151	22.53	22.53	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00
152	7.57	7.57	0.91	0.91	-0.00	-0.00
153	10.47	10.47	1.07	1.07	0.00	0.00
154	10.51	10.51	0.42	0.42	0.00	0.00
155	16.60	16.60	0.54	0.54	-0.00	-0.00
156	13.11	13.11	1.26	1.26	0.00	0.00
157	16.55	16.55	1.44	1.44	-0.00	-0.00
158	22.50	22.50	0.60	0.60	0.00	0.00
159	19.18	19.18	1.49	1.49	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
160	22.48	22.48	1.53	1.53	0.00	0.00
161	7.57	7.57	0.20	0.20	-0.00	-0.00
162	10.48	10.48	0.22	0.22	0.00	0.00
163	7.57	7.57	-0.53	-0.53	-0.00	-0.00
164	10.49	10.49	-0.61	-0.61	0.00	0.00
165	13.11	13.11	0.25	0.25	0.00	0.00
166	16.54	16.54	0.26	0.26	-0.00	-0.00
167	13.11	13.11	-0.67	-0.67	-0.00	-0.00
168	16.54	16.54	-0.72	-0.72	0.00	0.00
169	19.17	19.17	0.27	0.27	-0.00	-0.00
170	22.46	22.46	0.27	0.27	0.00	0.00
171	19.18	19.18	-0.72	-0.72	0.00	0.00
172	22.45	22.45	-0.71	-0.71	0.00	0.00
173	10.47	10.47	-0.29	-0.29	0.00	0.00
174	10.45	10.45	0.44	0.44	-0.00	-0.00
175	16.51	16.51	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
176	16.49	16.49	0.56	0.56	0.00	0.00
177	22.44	22.44	-0.38	-0.38	0.00	0.00
178	22.42	22.42	0.61	0.61	-0.00	-0.00
179	10.42	10.42	1.07	1.07	0.00	0.00
180	10.45	10.45	0.22	0.22	0.00	0.00
181	13.06	13.06	1.25	1.25	-0.00	-0.00
182	16.47	16.47	1.43	1.43	-0.00	-0.00
183	13.06	13.06	0.25	0.25	-0.00	-0.00
184	16.48	16.48	0.26	0.26	-0.00	-0.00
185	19.11	19.11	1.48	1.48	0.00	0.00
186	22.41	22.41	1.52	1.52	-0.00	-0.00
187	19.11	19.11	0.27	0.27	0.00	0.00
188	22.41	22.41	0.27	0.27	0.00	0.00
189	10.48	10.48	-0.60	-0.60	0.00	0.00
190	10.48	10.48	-0.26	-0.26	-0.00	-0.00
191	13.07	13.07	-0.66	-0.66	-0.00	-0.00
192	16.49	16.49	-0.71	-0.71	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
193	16.49	16.49	-0.32	-0.32	0.00	0.00
194	19.11	19.11	-0.71	-0.71	0.00	0.00
195	22.41	22.41	-0.70	-0.70	0.00	0.00
196	22.41	22.41	-0.35	-0.35	-0.00	-0.00
197	10.48	10.48	0.04	0.04	-0.00	-0.00
198	16.49	16.49	0.05	0.05	0.00	0.00
199	22.41	22.41	0.06	0.06	-0.00	-0.00
200	5.27	5.27	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
201	5.23	5.23	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00
202	5.18	5.18	0.25	0.25	-0.00	-0.00
203	5.14	5.14	0.74	0.74	-0.00	-0.00
204	5.17	5.17	0.15	0.15	-0.00	-0.00
205	5.20	5.20	-0.44	-0.44	0.00	0.00
206	5.18	5.18	-0.18	-0.18	0.00	0.00
207	5.16	5.16	0.27	0.27	0.00	0.00
208	5.14	5.14	0.74	0.74	0.00	0.00
209	7.57	7.57	0.90	0.90	0.00	0.00
210	5.18	5.18	0.15	0.15	0.00	0.00
211	7.56	7.56	0.20	0.20	0.00	0.00
212	5.23	5.23	-0.43	-0.43	0.00	0.00
213	7.57	7.57	-0.52	-0.52	0.00	0.00
214	5.23	5.23	-0.16	-0.16	-0.00	-0.00
215	5.23	5.23	0.03	0.03	-0.00	-0.00
216	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
217	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
218	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
219	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
220	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
221	1.82	1.82	0.37	0.37	-0.00	-0.00
222	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
223	1.81	1.81	0.09	0.09	-0.00	-0.00
224	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
225	1.82	1.82	-0.22	-0.22	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
226	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
227	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
228	1.82	1.82	0.37	0.37	0.00	0.00
229	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	1.82	1.82	0.09	0.09	0.00	0.00
231	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
232	1.82	1.82	-0.22	-0.22	0.00	0.00
233	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
234	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
235	-0.00	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00
236	24.50	24.50	0.01	0.01	-0.01	-0.01
237	24.42	24.42	0.01	0.01	-0.02	-0.02
238	23.79	23.79	0.01	0.01	-0.02	-0.02
239	24.43	24.43	-0.72	-0.72	0.01	0.01
240	24.34	24.34	-0.72	-0.72	0.04	0.04
241	23.59	23.59	-0.72	-0.72	0.04	0.04
242	24.39	24.39	0.27	0.27	-0.00	-0.00
243	24.49	24.49	0.14	0.14	-0.01	-0.01
244	24.31	24.31	-0.23	-0.23	-0.00	-0.00
245	24.41	24.41	-0.47	-0.47	0.00	0.00
246	19.21	19.21	-0.72	-0.72	-0.00	-0.00
247	19.46	19.46	-0.72	-0.72	0.04	0.04
248	18.40	18.40	-0.72	-0.72	0.06	0.06
249	18.73	18.73	0.00	0.00	-0.01	-0.01
250	19.62	19.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00
251	19.41	19.41	0.00	0.00	0.01	0.01
252	12.91	12.91	-0.63	-0.63	-0.01	-0.01
253	13.24	13.24	-0.62	-0.62	0.03	0.03
254	12.25	12.25	-0.62	-0.62	0.05	0.05
255	12.57	12.57	0.00	0.00	-0.01	-0.01
256	13.40	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00
257	13.12	13.12	0.00	0.00	0.02	0.02
258	7.25	7.25	-0.46	-0.46	-0.01	-0.01

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
259	7.70	7.70	-0.45	-0.45	0.02	0.02
260	6.82	6.82	-0.45	-0.45	0.04	0.04
261	7.12	7.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00
262	7.85	7.85	0.00	0.00	0.01	0.01
263	7.48	7.48	0.00	0.00	0.03	0.03
264	18.52	18.52	-0.23	-0.23	-0.01	-0.01
265	18.76	18.76	-0.48	-0.48	0.00	0.00
266	18.90	18.90	0.12	0.12	0.01	0.01
267	18.69	18.69	0.24	0.24	0.01	0.01
268	12.13	12.13	-0.20	-0.20	-0.01	-0.01
269	12.38	12.38	-0.42	-0.42	0.00	0.00
270	12.52	12.52	0.10	0.10	0.02	0.02
271	12.30	12.30	0.19	0.19	0.01	0.01
272	6.40	6.40	-0.15	-0.15	-0.01	-0.01
273	6.63	6.63	-0.31	-0.31	0.00	0.00
274	6.78	6.78	0.06	0.06	0.02	0.02
275	6.57	6.57	0.11	0.11	0.01	0.01

Resultados - Desplazamiento de nudos - ELS CR

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	0.00	5.69	0.00	0.17	0.00	0.00
2	0.00	11.40	0.00	0.28	0.00	0.00
3	0.00	5.66	0.00	0.80	0.00	0.00
4	0.00	11.38	0.00	1.15	0.00	0.00
5	0.00	5.71	0.00	0.17	0.00	0.00
6	0.00	11.41	0.00	0.24	0.00	0.00
7	0.00	17.80	0.00	0.36	0.00	0.00
8	0.00	17.78	0.00	1.53	0.00	0.00
9	0.00	17.79	0.00	0.28	0.00	0.00
10	0.00	23.95	0.00	0.40	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
11	0.00	23.94	0.00	1.61	-0.00	0.00
12	0.00	23.94	0.00	0.29	-0.00	0.00
13	0.00	5.76	-0.46	0.00	0.00	0.00
14	0.00	11.44	-0.63	0.00	0.00	0.00
15	0.00	5.76	-0.16	0.00	0.00	0.00
16	0.00	11.44	-0.26	0.00	0.00	0.00
17	0.00	17.80	-0.73	0.00	0.00	0.00
18	0.00	17.80	-0.32	0.00	0.00	0.00
19	0.00	23.94	-0.72	0.00	-0.00	0.00
20	0.00	23.94	-0.35	0.00	-0.00	0.00
21	0.00	5.76	0.00	0.02	0.00	0.00
22	0.00	11.44	0.00	0.03	0.00	0.00
23	0.00	5.76	0.00	0.01	-0.00	0.00
24	0.00	11.44	0.00	0.01	-0.00	0.00
25	0.00	17.80	0.00	0.03	0.00	0.00
26	0.00	17.80	0.00	0.01	-0.00	0.00
27	0.00	23.94	0.00	0.03	-0.00	0.00
28	0.00	23.94	0.00	0.02	-0.00	0.00
29	0.00	11.83	0.00	0.00	0.00	0.03
30	0.00	18.20	0.00	0.00	0.00	0.02
31	0.00	24.11	0.00	0.01	-0.01	0.00
32	0.00	10.64	0.00	0.00	-0.00	0.00
33	0.00	16.73	0.00	0.00	-0.00	0.00
34	0.00	22.58	0.00	0.01	-0.00	0.00
35	0.00	6.07	0.00	0.00	0.00	0.03
36	0.00	6.02	-0.01	0.00	0.00	0.03
37	0.00	11.78	-0.03	0.00	0.00	0.00
38	0.00	5.96	-0.03	0.00	0.00	0.02
39	0.00	11.72	-0.05	0.00	-0.01	0.00
40	0.00	18.15	-0.03	0.00	0.00	0.00
41	0.00	18.10	-0.06	0.00	-0.00	0.00
42	0.00	24.09	-0.04	0.00	-0.00	0.00
43	0.00	24.06	-0.06	0.00	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
44	0.00	5.91	0.00	0.27	0.00	0.01
45	0.00	11.67	0.00	0.45	-0.00	0.00
46	0.00	5.85	0.00	0.82	0.00	0.01
47	0.00	8.48	0.00	0.99	0.00	0.00
48	0.00	11.62	0.00	1.17	0.00	0.00
49	0.00	18.04	0.00	0.58	-0.00	0.00
50	0.00	14.40	0.00	1.35	0.00	0.00
51	0.00	17.99	0.00	1.53	0.00	0.00
52	0.00	24.04	0.00	0.64	0.00	0.00
53	0.00	24.02	0.00	1.59	-0.00	0.00
54	0.00	5.88	0.00	0.17	0.00	0.00
55	0.00	8.48	0.00	0.22	0.00	0.00
56	0.00	11.63	0.00	0.25	0.00	0.00
57	0.00	5.91	-0.47	0.00	0.00	0.00
58	0.00	8.48	-0.55	0.00	-0.00	0.00
59	0.00	11.63	-0.63	0.00	0.00	0.00
60	0.00	14.40	0.00	0.27	-0.00	0.00
61	0.00	17.98	0.00	0.28	0.00	0.00
62	0.00	14.40	-0.68	0.00	-0.00	0.00
63	0.00	17.97	-0.72	0.00	0.00	0.00
64	0.00	24.01	0.00	0.29	-0.00	0.00
65	0.00	23.99	-0.72	0.00	0.00	0.00
66	0.00	5.88	-0.19	0.00	-0.00	0.00
67	0.00	11.61	-0.30	0.00	0.00	0.00
68	0.00	5.85	0.00	0.28	-0.00	0.00
69	0.00	11.58	0.00	0.47	-0.00	0.00
70	0.00	17.94	-0.36	0.00	0.00	0.00
71	0.00	17.92	0.00	0.59	-0.00	0.00
72	0.00	23.98	-0.39	0.00	-0.00	0.00
73	0.00	23.97	0.00	0.65	0.00	0.00
74	0.00	5.82	0.00	0.81	-0.00	0.00
75	0.00	11.56	0.00	1.15	-0.00	0.00
76	0.00	5.87	0.00	0.16	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
77	0.00	11.58	0.00	0.24	0.00	0.00
78	0.00	17.89	0.00	1.52	0.00	0.00
79	0.00	17.90	0.00	0.28	0.00	0.00
80	0.00	23.96	0.00	1.59	0.00	0.00
81	0.00	23.96	0.00	0.29	-0.00	0.00
82	0.00	5.92	-0.46	0.00	-0.00	0.00
83	0.00	11.61	-0.62	0.00	-0.00	0.00
84	0.00	5.92	-0.17	0.00	0.00	0.00
85	0.00	11.61	-0.27	0.00	0.00	0.00
86	0.00	17.91	-0.72	0.00	0.00	0.00
87	0.00	17.91	-0.33	0.00	-0.00	0.00
88	0.00	23.96	-0.71	0.00	-0.00	0.00
89	0.00	23.96	-0.36	0.00	0.00	0.00
90	0.00	5.92	0.00	0.03	0.00	0.00
91	0.00	11.61	0.00	0.05	0.00	0.00
92	0.00	17.91	0.00	0.06	-0.00	0.00
93	0.00	23.96	0.00	0.06	0.00	0.00
94	0.00	5.31	0.00	0.00	-0.00	0.00
95	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
96	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
97	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
98	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
99	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
100	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
101	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
102	0.00	2.04	0.00	0.40	0.00	0.00
103	0.00	2.04	-0.23	0.00	0.00	0.00
104	0.00	8.29	-0.54	0.00	0.00	0.00
105	0.00	14.18	-0.68	0.00	0.00	0.00
106	0.00	8.29	0.00	0.98	0.00	0.00
107	0.00	14.18	0.00	1.34	0.00	0.00
108	0.00	8.29	0.00	0.22	0.00	0.00
109	0.00	14.18	0.00	0.27	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
110	0.00	2.04	0.00	0.10	0.00	0.00
111	0.00	20.51	0.00	0.29	-0.00	0.00
112	0.00	20.51	0.00	1.57	0.00	0.00
113	0.00	20.51	-0.73	0.00	-0.00	0.00
114	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
115	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
116	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
117	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
118	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
119	0.00	2.10	0.00	0.41	0.00	0.00
120	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
121	0.00	2.10	0.00	0.10	0.00	0.00
122	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
123	0.00	2.10	-0.23	0.00	0.00	0.00
124	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
125	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
126	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
127	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
128	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
129	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
130	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
131	0.00	8.46	0.00	0.98	-0.00	0.00
132	0.00	8.45	0.00	0.22	-0.00	0.00
133	0.00	8.46	-0.54	0.00	-0.00	0.00
134	0.00	2.09	0.00	0.40	-0.00	0.00
135	0.00	2.09	0.00	0.10	-0.00	0.00
136	0.00	2.10	-0.23	0.00	-0.00	0.00
137	0.00	14.33	0.00	1.34	0.00	0.00
138	0.00	14.33	0.00	0.27	0.00	0.00
139	0.00	14.33	-0.67	0.00	0.00	0.00
140	0.00	20.66	0.00	0.29	0.00	0.00
141	0.00	20.59	0.00	0.29	-0.00	0.00
142	0.00	20.66	0.00	1.56	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
143	0.00	20.66	-0.72	0.00	0.00	0.00
144	0.00	20.59	0.00	1.55	-0.00	0.00
145	0.00	20.59	-0.71	0.00	-0.00	0.00
146	0.00	10.60	-0.02	0.00	-0.00	0.00
147	0.00	10.56	-0.04	0.00	-0.00	0.00
148	0.00	16.69	-0.03	0.00	0.00	0.00
149	0.00	16.64	-0.05	0.00	0.00	0.00
150	0.00	22.55	-0.04	0.00	-0.00	0.00
151	0.00	22.53	-0.06	0.00	-0.00	0.00
152	0.00	7.57	0.00	0.91	-0.00	0.00
153	0.00	10.47	0.00	1.07	0.00	0.00
154	0.00	10.51	0.00	0.42	0.00	0.00
155	0.00	16.60	0.00	0.54	-0.00	0.00
156	0.00	13.11	0.00	1.26	0.00	0.00
157	0.00	16.55	0.00	1.44	-0.00	0.00
158	0.00	22.50	0.00	0.60	0.00	0.00
159	0.00	19.18	0.00	1.49	-0.00	0.00
160	0.00	22.48	0.00	1.53	0.00	0.00
161	0.00	7.57	0.00	0.20	-0.00	0.00
162	0.00	10.48	0.00	0.22	0.00	0.00
163	0.00	7.57	-0.53	0.00	-0.00	0.00
164	0.00	10.49	-0.61	0.00	0.00	0.00
165	0.00	13.11	0.00	0.25	0.00	0.00
166	0.00	16.54	0.00	0.26	-0.00	0.00
167	0.00	13.11	-0.67	0.00	-0.00	0.00
168	0.00	16.54	-0.72	0.00	0.00	0.00
169	0.00	19.17	0.00	0.27	-0.00	0.00
170	0.00	22.46	0.00	0.27	0.00	0.00
171	0.00	19.18	-0.72	0.00	0.00	0.00
172	0.00	22.45	-0.71	0.00	0.00	0.00
173	0.00	10.47	-0.29	0.00	0.00	0.00
174	0.00	10.45	0.00	0.44	-0.00	0.00
175	0.00	16.51	-0.35	0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
176	0.00	16.49	0.00	0.56	0.00	0.00
177	0.00	22.44	-0.38	0.00	0.00	0.00
178	0.00	22.42	0.00	0.61	-0.00	0.00
179	0.00	10.42	0.00	1.07	0.00	0.00
180	0.00	10.45	0.00	0.22	0.00	0.00
181	0.00	13.06	0.00	1.25	-0.00	0.00
182	0.00	16.47	0.00	1.43	-0.00	0.00
183	0.00	13.06	0.00	0.25	-0.00	0.00
184	0.00	16.48	0.00	0.26	-0.00	0.00
185	0.00	19.11	0.00	1.48	0.00	0.00
186	0.00	22.41	0.00	1.52	-0.00	0.00
187	0.00	19.11	0.00	0.27	0.00	0.00
188	0.00	22.41	0.00	0.27	0.00	0.00
189	0.00	10.48	-0.60	0.00	0.00	0.00
190	0.00	10.48	-0.26	0.00	-0.00	0.00
191	0.00	13.07	-0.66	0.00	-0.00	0.00
192	0.00	16.49	-0.71	0.00	-0.00	0.00
193	0.00	16.49	-0.32	0.00	0.00	0.00
194	0.00	19.11	-0.71	0.00	0.00	0.00
195	0.00	22.41	-0.70	0.00	0.00	0.00
196	0.00	22.41	-0.35	0.00	-0.00	0.00
197	0.00	10.48	0.00	0.04	-0.00	0.00
198	0.00	16.49	0.00	0.05	0.00	0.00
199	0.00	22.41	0.00	0.06	-0.00	0.00
200	0.00	5.27	-0.01	0.00	-0.00	0.00
201	0.00	5.23	-0.03	0.00	-0.00	0.00
202	0.00	5.18	0.00	0.25	-0.00	0.00
203	0.00	5.14	0.00	0.74	-0.00	0.00
204	0.00	5.17	0.00	0.15	-0.00	0.00
205	0.00	5.20	-0.44	0.00	0.00	0.00
206	0.00	5.18	-0.18	0.00	0.00	0.00
207	0.00	5.16	0.00	0.27	0.00	0.00
208	0.00	5.14	0.00	0.74	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
209	0.00	7.57	0.00	0.90	0.00	0.00
210	0.00	5.18	0.00	0.15	0.00	0.00
211	0.00	7.56	0.00	0.20	0.00	0.00
212	0.00	5.23	-0.43	0.00	0.00	0.00
213	0.00	7.57	-0.52	0.00	0.00	0.00
214	0.00	5.23	-0.16	0.00	-0.00	0.00
215	0.00	5.23	0.00	0.03	-0.00	0.00
216	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
217	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
218	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
219	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
220	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
221	0.00	1.82	0.00	0.37	-0.00	0.00
222	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
223	0.00	1.81	0.00	0.09	-0.00	0.00
224	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
225	0.00	1.82	-0.22	0.00	-0.00	0.00
226	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
227	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
228	0.00	1.82	0.00	0.37	0.00	0.00
229	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
230	0.00	1.82	0.00	0.09	0.00	0.00
231	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
232	0.00	1.82	-0.22	0.00	0.00	0.00
233	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
234	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
235	-0.00	0.00	0.00	0.00	-0.00	0.00
236	0.00	24.50	0.00	0.01	-0.01	0.00
237	0.00	24.42	0.00	0.01	-0.02	0.00
238	0.00	23.79	0.00	0.01	-0.02	0.00
239	0.00	24.43	-0.72	0.00	0.00	0.01
240	0.00	24.34	-0.72	0.00	0.00	0.04
241	0.00	23.59	-0.72	0.00	0.00	0.04

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
242	0.00	24.39	0.00	0.27	-0.00	0.00
243	0.00	24.49	0.00	0.14	-0.01	0.00
244	0.00	24.31	-0.23	0.00	-0.00	0.00
245	0.00	24.41	-0.47	0.00	0.00	0.00
246	0.00	19.21	-0.72	0.00	-0.00	0.00
247	0.00	19.46	-0.72	0.00	0.00	0.04
248	0.00	18.40	-0.72	0.00	0.00	0.06
249	0.00	18.73	0.00	0.00	-0.01	0.00
250	0.00	19.62	0.00	0.00	-0.00	0.00
251	0.00	19.41	0.00	0.00	0.00	0.01
252	0.00	12.91	-0.63	0.00	-0.01	0.00
253	0.00	13.24	-0.62	0.00	0.00	0.03
254	0.00	12.25	-0.62	0.00	0.00	0.05
255	0.00	12.57	0.00	0.00	-0.01	0.00
256	0.00	13.40	0.00	0.00	0.00	0.00
257	0.00	13.12	0.00	0.00	0.00	0.02
258	0.00	7.25	-0.46	0.00	-0.01	0.00
259	0.00	7.70	-0.45	0.00	0.00	0.02
260	0.00	6.82	-0.45	0.00	0.00	0.04
261	0.00	7.12	0.00	0.00	-0.00	0.00
262	0.00	7.85	0.00	0.00	0.00	0.01
263	0.00	7.48	0.00	0.00	0.00	0.03
264	0.00	18.52	-0.23	0.00	-0.01	0.00
265	0.00	18.76	-0.48	0.00	0.00	0.00
266	0.00	18.90	0.00	0.12	0.00	0.01
267	0.00	18.69	0.00	0.24	0.00	0.01
268	0.00	12.13	-0.20	0.00	-0.01	0.00
269	0.00	12.38	-0.42	0.00	0.00	0.00
270	0.00	12.52	0.00	0.10	0.00	0.02
271	0.00	12.30	0.00	0.19	0.00	0.01
272	0.00	6.40	-0.15	0.00	-0.01	0.00
273	0.00	6.63	-0.31	0.00	0.00	0.00
274	0.00	6.78	0.00	0.06	0.00	0.02

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

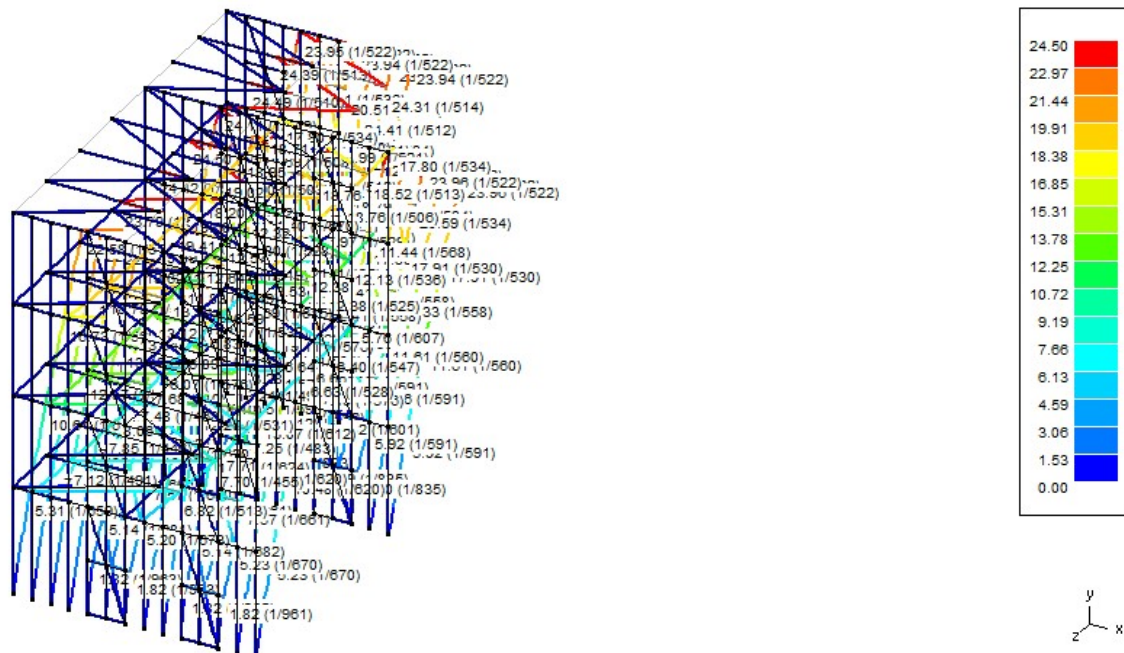
Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
275	0.00	6.57	0.00	0.11	0.00	0.01

Comprobación de los desplazamientos horizontales :



Como conjunto : $24,50 \text{ mm} < h_{\text{tot}} / 500 = 12,5 \text{ m} / 500 = 25 \text{ mm}$: cumple

Por planta : $h / 250 = 3 \text{ m} / 250 = 12 \text{ mm}$: cumple

5.4. Reacciones

Resultados - Reacciones - viento1

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	M+ kNm
95	0.00	0.00	-2.42	-2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	0.21	0.21	-124.97	-124.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	0.02	0.02	-12.95	-12.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	-22.42	-22.42	138.29	138.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	0.00	0.00	2.39	2.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
101	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
114	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
115	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
116	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
117	0.00	0.00	-3.95	-3.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
118	0.14	0.14	-127.67	-127.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
120	-0.05	-0.05	-12.66	-12.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
122	-23.33	-23.33	141.87	141.87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
124	-0.00	-0.00	2.74	2.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
125	0.00	0.00	-4.12	-4.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
126	0.14	0.14	-126.69	-126.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
127	-0.05	-0.05	-12.63	-12.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
128	-23.26	-23.26	140.49	140.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
129	0.00	0.00	2.42	2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
130	-0.00	-0.00	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
216	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
217	-0.00	-0.00	0.19	0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
218	0.00	0.00	0.41	0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
219	0.00	0.00	-3.70	-3.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
220	0.13	0.13	-115.78	-115.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
222	-0.04	-0.04	-11.31	-11.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
224	-20.05	-20.05	128.50	128.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
226	0.00	0.00	2.60	2.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
227	0.00	0.00	-3.86	-3.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
229	0.13	0.13	-115.10	-115.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
231	-0.04	-0.04	-11.32	-11.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
233	-20.09	-20.09	127.46	127.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
234	0.00	0.00	2.32	2.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
235	0.00	0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-108.58	-108.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELU CF

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	M+ kNm
95	0.00	0.00	-3.63	-3.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
96	0.31	0.31	-187.45	-187.45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
97	0.03	0.03	-19.42	-19.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
98	-33.63	-33.63	207.44	207.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
99	0.00	0.00	3.58	3.58	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
100	0.00	0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	M
101	0.00	0.00	-0.12	-0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
114	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
115	0.00	0.00	0.30	0.30	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
116	-0.00	-0.00	0.66	0.66	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
117	0.00	0.00	-5.93	-5.93	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
118	0.21	0.21	-191.50	-191.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
120	-0.07	-0.07	-18.98	-18.98	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
122	-35.00	-35.00	212.80	212.80	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
124	-0.00	-0.00	4.10	4.10	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
125	0.00	0.00	-6.18	-6.18	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
126	0.20	0.20	-190.04	-190.04	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
127	-0.07	-0.07	-18.94	-18.94	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
128	-34.89	-34.89	210.74	210.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
129	0.00	0.00	3.64	3.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
130	-0.00	-0.00	-0.62	-0.62	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
216	0.00	0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
217	-0.00	-0.00	0.29	0.29	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
218	0.00	0.00	0.61	0.61	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
219	0.00	0.00	-5.54	-5.54	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
220	0.19	0.19	-173.68	-173.68	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
222	-0.06	-0.06	-16.97	-16.97	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
224	-30.08	-30.08	192.75	192.75	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
226	0.00	0.00	3.90	3.90	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
227	0.00	0.00	-5.78	-5.78	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
229	0.19	0.19	-172.64	-172.64	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
231	-0.06	-0.06	-16.97	-16.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
233	-30.14	-30.14	191.19	191.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
234	0.00	0.00	3.48	3.48	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
235	0.00	0.00	-0.59	-0.59	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
TOT	-162.87	-162.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	

Resultados - Reacciones - ELS CR

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	M
95	0.00	0.00	-2.42	-2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
96	0.21	0.21	-124.97	-124.97	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
97	0.02	0.02	-12.95	-12.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
98	-22.42	-22.42	138.29	138.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
99	0.00	0.00	2.39	2.39	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
100	0.00	0.00	-0.26	-0.26	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
101	0.00	0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
114	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
115	0.00	0.00	0.20	0.20	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
116	-0.00	-0.00	0.44	0.44	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
117	0.00	0.00	-3.95	-3.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
118	0.14	0.14	-127.67	-127.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
120	-0.05	-0.05	-12.66	-12.66	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
122	-23.33	-23.33	141.87	141.87	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
124	-0.00	-0.00	2.74	2.74	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
125	0.00	0.00	-4.12	-4.12	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
126	0.14	0.14	-126.69	-126.69	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
127	-0.05	-0.05	-12.63	-12.63	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	M
128	-23.26	-23.26	140.49	140.49	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
129	0.00	0.00	2.42	2.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
130	-0.00	-0.00	-0.41	-0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
216	0.00	0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
217	-0.00	-0.00	0.19	0.19	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
218	0.00	0.00	0.41	0.41	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
219	0.00	0.00	-3.70	-3.70	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
220	0.13	0.13	-115.78	-115.78	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
222	-0.04	-0.04	-11.31	-11.31	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
224	-20.05	-20.05	128.50	128.50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
226	0.00	0.00	2.60	2.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
227	0.00	0.00	-3.86	-3.86	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
229	0.13	0.13	-115.10	-115.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
231	-0.04	-0.04	-11.32	-11.32	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
233	-20.09	-20.09	127.46	127.46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
234	0.00	0.00	2.32	2.32	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
235	0.00	0.00	-0.40	-0.40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
TOT	-108.58	-108.58	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	

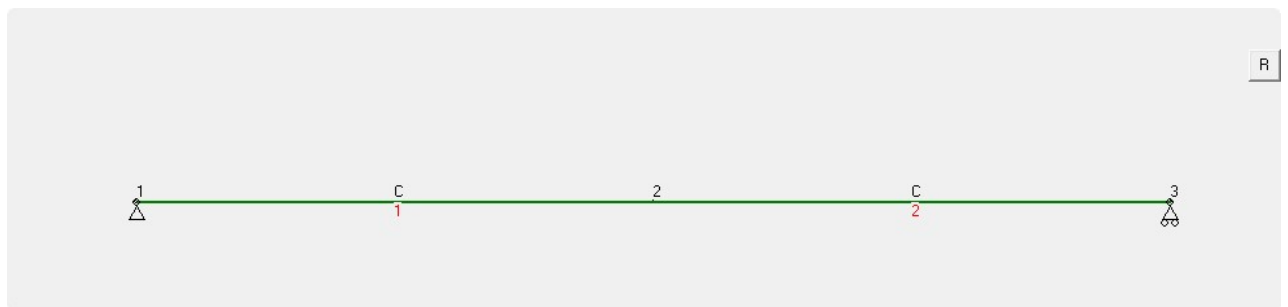
E. Cálculo de los forjados formados por perfiles C

Los forjados en seco están formados por perfiles C con un perfil grecado por encima. En las terrazas por encima de los perfiles C hay una placa de fibrocemento y una chapa lagrimada.

I. Caso general

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo, nudos, barras, perfiles



Perfil C 150 * 2

Nudos :

Recuperar Datos	
X mm	Y mm
1 0	0
2 1720	0
3 3440	0

2. Cargas a considerar

grupo de carga	q (kg/m2)	L (m)	q*L (kg/m)	N/m (g=10)
----------------	-----------	-------	------------	------------

Proyecto: INCASÒL El Masnou

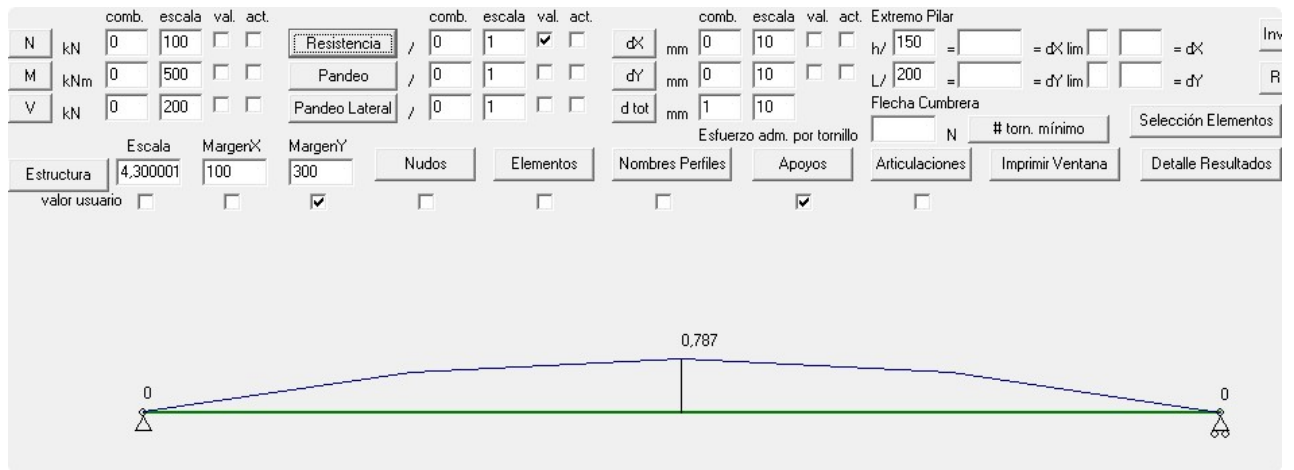
Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

1				
perm forjado	65	0,60	39	390
2				
uso	300	0,60	180	1.800

3. Resultados

3.1. Resistencia



3.2. Resistencia con pandeo

El pandeo lateral de los perfiles C está impedido por el perfil grecado.

3.3. Flechas

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: **INCASÒL El Masnou** Model: **Dades entrada** Data: **21/12/2018**

	comb.	escala	val.	act.		comb.	escala	val.	act.		comb.	escala	val.	act.	Extremo Pilar	
N	kN	0	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Resistencia	/	0	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d	mm	0	10	<input type="checkbox"/>
M	kNm	0	500	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pandeo	/	0	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d _y	mm	0	10	<input checked="" type="checkbox"/>
V	kN	0	200	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Pandeo Lateral	/	0	1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	d tot	mm	1	10	<input type="checkbox"/>

Estructura: ☐ valor usuario ☐ Escala: ☐ 4,300001 MargenX: ☐ 100 MargenY: ☒ 300

Nudos ☐ Elementos ☐ Nombres Perfiles ☐ Apoyos ☒ Articulaciones ☐ Imprimir Ventana ☐ Detalle Resultados ☐

Flecha Cumbre: ☐ h/ 150 = ☐ = d_x lim ☐ = d_x ☐ Inv
 L/ 200 = ☐ = d_y lim > ☐ = d_y ☐ R

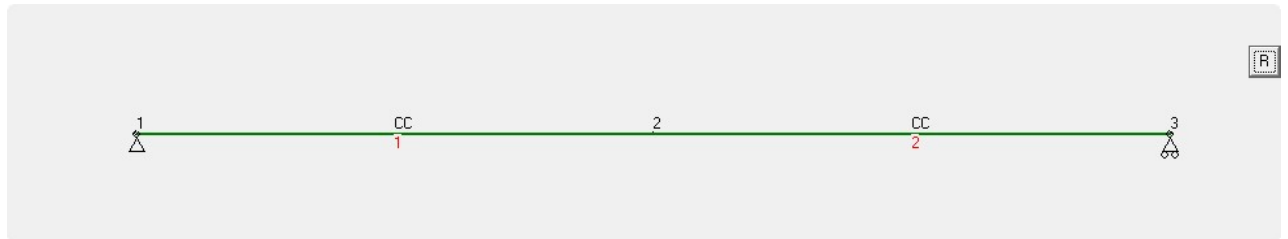
Esfuerzo adm. por tornillo ☐ N # torn. mínimo ☐ Selección Elementos ☐

$$L / 300 = 3440 \text{ mm} / 300 = 11.5 \text{ mm} > 10.08 \text{ mm}$$

II. Perfiles más largos entre líneas 6 y 7

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo, nudos, barras, perfiles



2 perfiles C 150 * 2

Nudos :

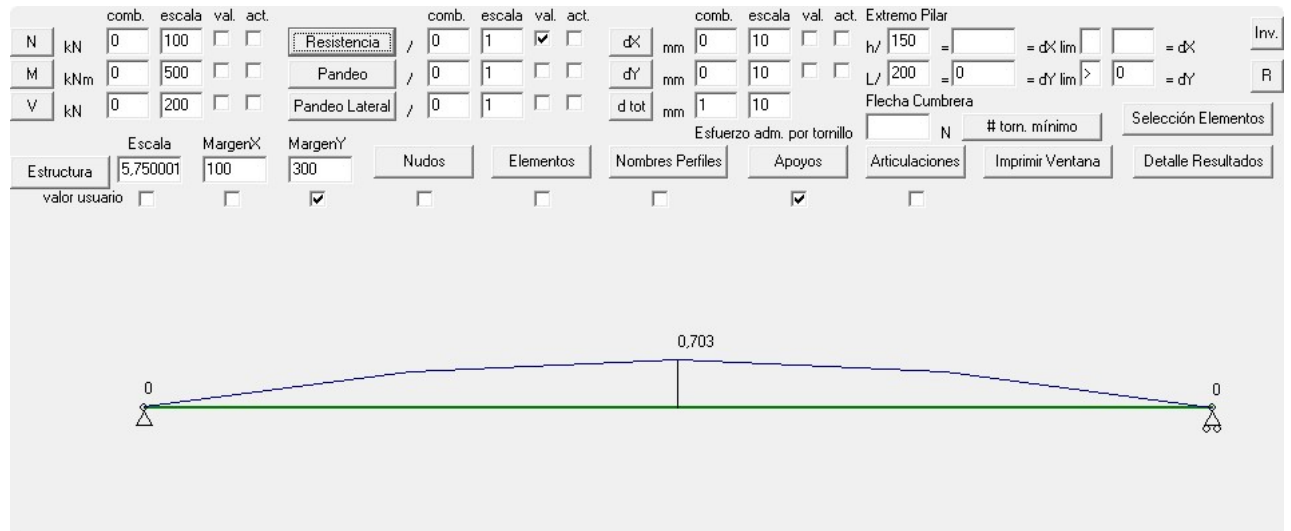
Recuperar Datos	
X mm	Y mm
1 0	0
2 2300	0
3 4600	0

2. Cargas a considerar

grupo de carga	q (kg/m2)	L (m)	q*L (kg/m)	N/m (g=10)
1				
perm forjado	65	0,60	39	390
2				
uso	300	0,60	180	1.800

3. Resultados

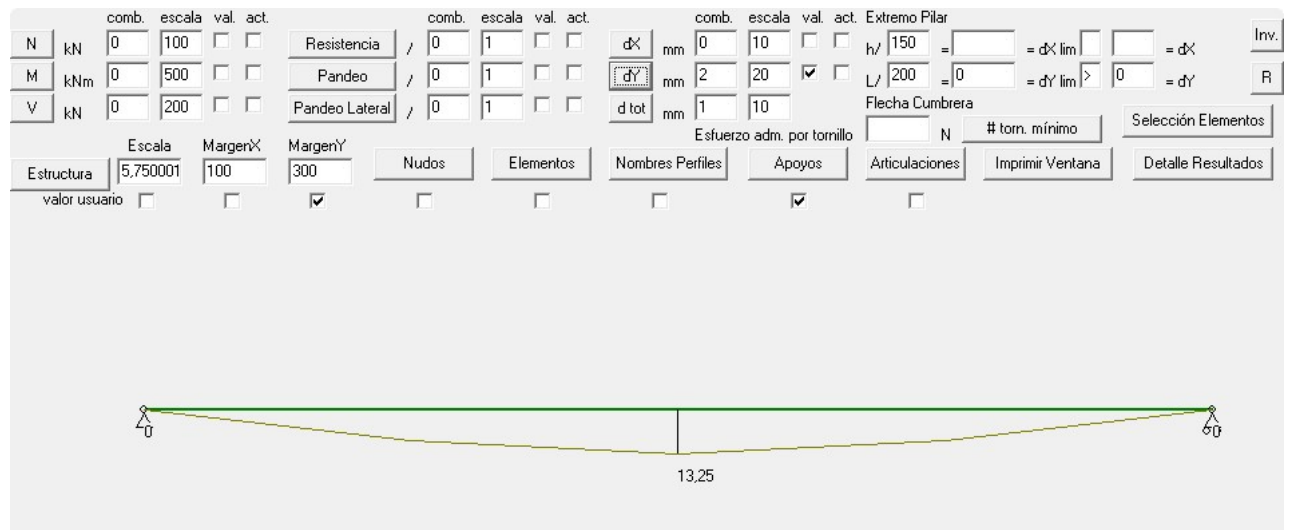
3.1. Resistencia



3.2. Resistencia con pandeo

El pandeo lateral de los perfiles C está impedido por el perfil grecado.

3.3. Flechas



$$L / 300 = 4600 \text{ mm} / 300 = 15.3 \text{ mm} > 13.25 \text{ mm}$$

III. Perfiles de las terrazas

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo, nudos, barras, perfiles



2 perfiles C 100 * 2

Nudos :

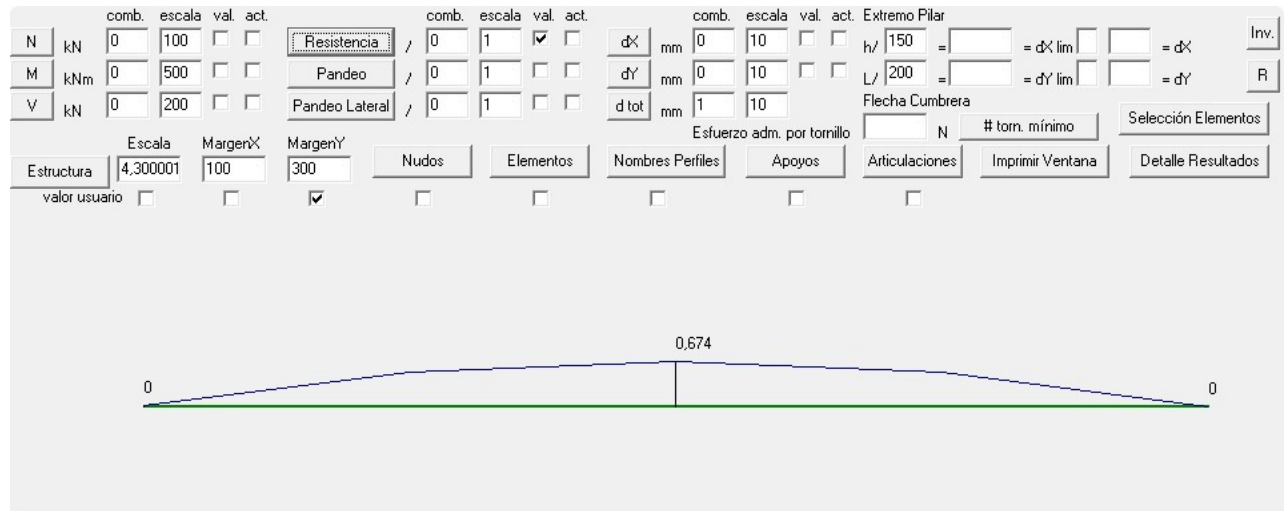
Recuperar Datos	
X mm	Y mm
1 0	0
2 1720	0
3 3440	0

2. Cargas a considerar

grupo de carga	q (kg/m2)	L (m)	q*L (kg/m)	N/m (g=10)
1				
perm forjado	65	0,60	39	390
2				
uso	300	0,60	180	1.800

3. Resultados

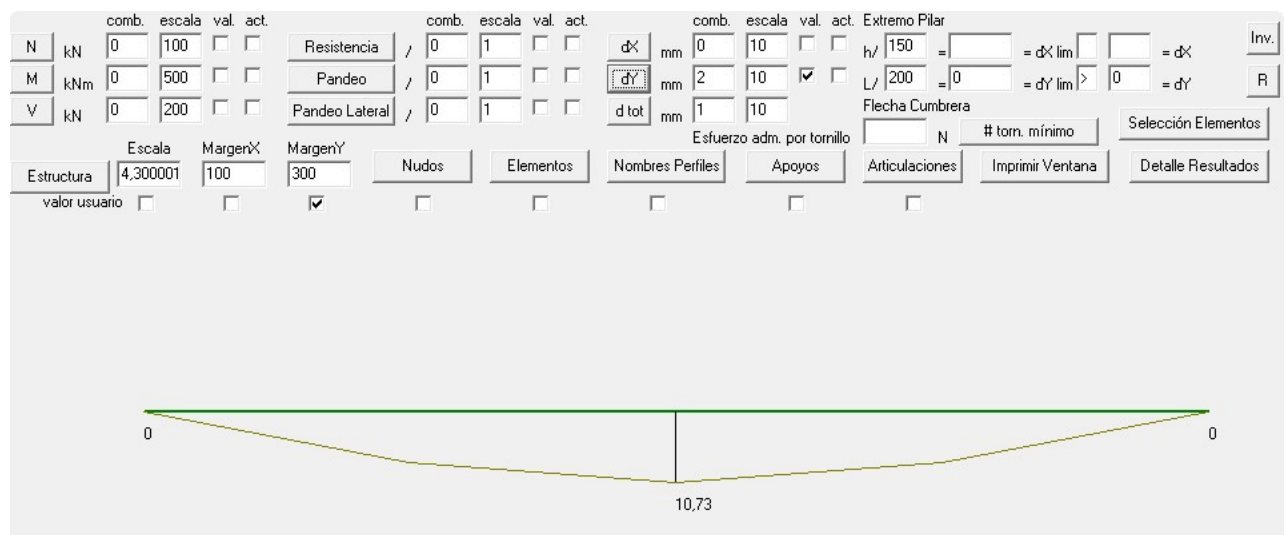
3.1. Resistencia



3.2. Resistencia con pandeo

El pandeo lateral de los perfiles C está impedido por la placa de fibrocemento y la chapa lagrimada.

3.3. Flechas

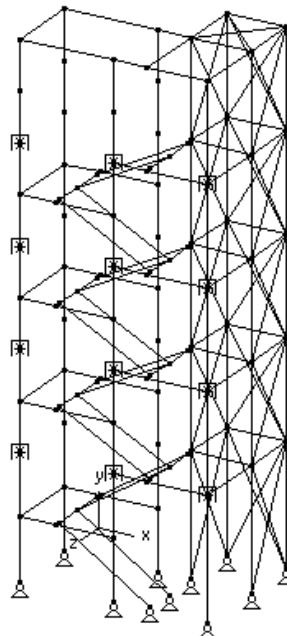
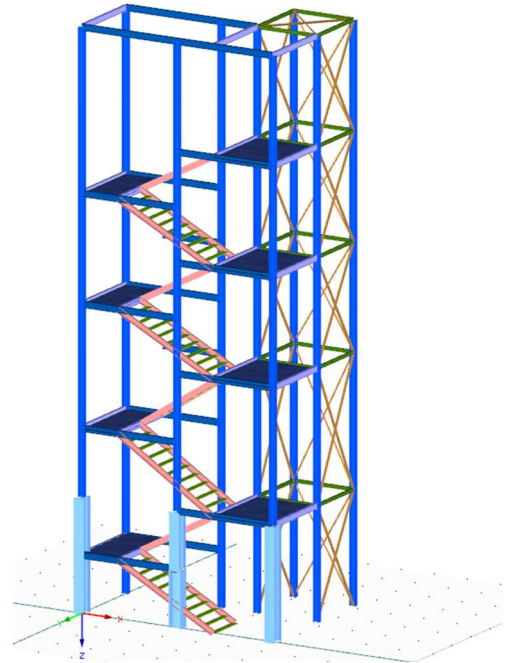


$$L / 250 = 3440 \text{ mm} / 250 = 13.8 \text{ mm} > 10.73 \text{ mm}$$

F. Càlcul de la estructura que sujeta el ascensor y las escaleras

1. Geometría

1.1. Modelo de cálculo



TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

1.2. Nudos

nd	x mm	y mm	z mm
1	3910	3720	0
2	3910	6720	0
3	5760	3720	0
4	5760	6720	0
5	3910	9720	0
6	5760	9720	0
7	3910	0	0
8	5760	0	0
9	3910	3720	1850
10	3910	6720	1850
11	5760	3720	1850
12	5760	6720	1850
13	3910	9720	1850
14	5760	9720	1850
15	3910	0	1850
16	5760	0	1850
17	3910	12720	0
18	5760	12720	0
19	3910	12720	1850
20	5760	12720	1850
21	3910	15720	0
22	5760	15720	0
23	3910	15720	1850
24	5760	15720	1850
25	2880	3720	1850
26	2880	6720	1850
27	2880	9720	1850
28	2880	0	1850
29	2880	12720	1850
30	2880	15720	1850
31	0	3720	1850
32	0	6720	1850
33	0	9720	1850
34	0	0	1850
35	0	12720	1850
36	0	15720	1850
37	5760	3720	4250
38	5760	6720	4250
39	5760	9720	4250
40	5760	0	4250
41	5760	12720	4250
42	5760	15720	4250
43	2880	3720	4250
44	2880	6720	4250
45	2880	9720	4250
46	2880	0	4250
47	2880	12720	4250
48	2880	15720	4250
49	0	3720	4250
50	0	6720	4250
51	0	9720	4250

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
52	0	0	4250
53	0	12720	4250
54	0	15720	4250
55	2880	1860	4250
56	0	1860	4250
57	0	5220	4250
58	0	8220	4250
59	0	11220	4250
60	0	14220	4250
61	2880	5220	4250
62	2880	8220	4250
63	2880	11220	4250
64	2880	14220	4250
65	2880	5220	1850
66	2880	8220	1850
67	2880	1860	1850
68	2880	11220	1850
69	2880	14220	1850
70	0	5220	1850
71	0	8220	1850
72	0	1860	1850
73	0	11220	1850
74	0	14220	1850
75	1100	1860	4250
76	1100	1860	1850
77	1100	5220	4250
78	1100	5220	1850
79	1100	8220	4250
80	1100	8220	1850
81	1100	11220	4250
82	1100	11220	1850
83	3910	3720	4250
84	3910	6720	4250
85	3910	9720	4250
86	3910	12720	4250
87	3910	15720	4250
88	1100	1860	4050
89	1100	1860	3050
90	1100	1860	2050
91	3910	3720	2050
92	3910	3720	3050
93	3910	3720	4050
94	1100	5220	4050
95	1100	5220	3050
96	1100	5220	2050
97	3910	6720	2050
98	3910	6720	3050
99	3910	6720	4050
100	1100	8220	4050
101	1100	8220	3050
102	1100	8220	2050
103	3910	9720	2050
104	3910	9720	3050

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	x mm	y mm	z mm
105	3910	9720	4050
106	1100	11220	4050
107	1100	11220	3050
108	1100	11220	2050
109	3910	12720	2050
110	3910	12720	3050
111	3910	12720	4050
112	3910	0	3050
113	3910	0	4050

1.3. Barras y secciones

br	nd1	nd2	sección
1	1	2	HEB-160
2	3	4	HEB-160
3	2	5	HEB-160
4	4	6	HEB-160
5	1	7	HEB-160
6	3	8	HEB-160
7	1	3	IPE-100
8	2	4	IPE-100
9	5	6	IPE-100
10	9	10	HEB-160
11	11	12	HEB-160
12	10	13	HEB-160
13	12	14	HEB-160
14	9	15	HEB-160
15	11	16	HEB-160
16	9	11	IPE-100
17	10	12	IPE-100
18	13	14	IPE-100
19	1	9	IPE-100
20	2	10	IPE-100
21	3	11	IPE-100
22	4	12	IPE-100
23	5	13	IPE-100
24	6	14	IPE-100
25	5	17	HEB-160
26	6	18	HEB-160
27	17	18	IPE-100
28	13	19	HEB-160
29	14	20	HEB-160
30	19	20	IPE-100
31	17	19	IPE-100
32	18	20	IPE-100
33	17	21	HEB-160
34	18	22	HEB-160
35	21	22	IPE-100
36	19	23	HEB-160
37	20	24	HEB-160

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	sección
38	23	24	IPE-100
39	21	23	IPE-100
40	22	24	IPE-100
41	3	16	L-50*5
42	8	11	L-50*5
43	4	11	L-50*5
44	3	12	L-50*5
45	6	12	L-50*5
46	4	14	L-50*5
47	14	18	L-50*5
48	6	20	L-50*5
49	20	22	L-50*5
50	18	24	L-50*5
51	3	7	L-50*5
52	1	8	L-50*5
53	1	4	L-50*5
54	2	3	L-50*5
55	2	6	L-50*5
56	4	5	L-50*5
57	5	18	L-50*5
58	6	17	L-50*5
59	17	22	L-50*5
60	18	21	L-50*5
61	22	23	L-50*5
62	21	24	L-50*5
63	1	15	L-50*5
64	7	9	L-50*5
65	2	9	L-50*5
66	1	10	L-50*5
67	5	10	L-50*5
68	2	13	L-50*5
69	13	17	L-50*5
70	5	19	L-50*5
71	19	21	L-50*5
72	17	23	L-50*5
73	37	38	HEB-160
74	38	39	HEB-160
75	37	40	HEB-360
76	39	41	HEB-160
77	41	42	HEB-160
78	11	37	IPE-160
79	12	38	IPE-160
80	14	39	IPE-160
81	20	41	IPE-160
82	24	42	IPE-160
83	43	55	HEB-360
84	46	55	HEB-360
85	49	56	HEB-360
86	52	56	HEB-360
87	49	57	HEB-160
88	50	57	HEB-160
89	50	58	HEB-160
90	51	58	HEB-160

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	sección
91	51	59	HEB-160
92	53	59	HEB-160
93	53	60	HEB-160
94	54	60	HEB-160
95	43	61	HEB-160
96	44	61	HEB-160
97	44	62	HEB-160
98	45	62	HEB-160
99	45	63	HEB-160
100	47	63	HEB-160
101	47	64	HEB-160
102	48	64	HEB-160
103	25	65	HEB-160
104	26	65	HEB-160
105	26	66	HEB-160
106	27	66	HEB-160
107	25	67	HEB-160
108	28	67	HEB-160
109	27	68	HEB-160
110	29	68	HEB-160
111	29	69	HEB-160
112	30	69	HEB-160
113	31	70	HEB-160
114	32	70	HEB-160
115	32	71	HEB-160
116	33	71	HEB-160
117	31	72	HEB-160
118	34	72	HEB-160
119	33	73	HEB-160
120	35	73	HEB-160
121	35	74	HEB-160
122	36	74	HEB-160
123	55	75	IPE-180
124	56	75	IPE-180
125	67	76	IPE-180
126	72	76	IPE-180
127	57	77	IPE-180
128	61	77	IPE-180
129	65	78	IPE-180
130	70	78	IPE-180
131	58	79	IPE-180
132	62	79	IPE-180
133	66	80	IPE-180
134	71	80	IPE-180
135	59	81	IPE-180
136	63	81	IPE-180
137	68	82	IPE-180
138	73	82	IPE-180
139	56	72	IPE-160
140	57	70	IPE-160
141	58	71	IPE-160
142	59	73	IPE-160
143	37	83	IPE-180

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Proyecto: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br	nd1	nd2	secció
144	43	83	IPE-180
145	38	84	IPE-180
146	44	84	IPE-180
147	39	85	IPE-180
148	45	85	IPE-180
149	41	86	IPE-180
150	47	86	IPE-180
151	42	87	IPE-180
152	48	87	IPE-180
153	23	87	IPE-160
154	48	54	IPE-180
155	36	54	IPE-160
156	30	36	IPE-180
157	23	30	IPE-180
158	75	88	IPE-160
159	88	89	IPE-160
160	89	90	IPE-160
161	76	90	IPE-160
162	9	91	IPE-160
163	91	92	IPE-160
164	92	93	IPE-160
165	83	93	IPE-160
166	89	92	UPN-160
167	90	91	UPN-160
168	77	94	IPE-160
169	94	95	IPE-160
170	95	96	IPE-160
171	78	96	IPE-160
172	93	94	UPN-160
173	92	95	UPN-160
174	10	97	IPE-160
175	97	98	IPE-160
176	98	99	IPE-160
177	84	99	IPE-160
178	95	98	UPN-160
179	96	97	UPN-160
180	79	100	IPE-160
181	100	101	IPE-160
182	101	102	IPE-160
183	80	102	IPE-160
184	99	100	UPN-160
185	98	101	UPN-160
186	13	103	IPE-160
187	103	104	IPE-160
188	104	105	IPE-160
189	85	105	IPE-160
190	101	104	UPN-160
191	102	103	UPN-160
192	81	106	IPE-160
193	106	107	IPE-160
194	107	108	IPE-160
195	82	108	IPE-160
196	105	106	UPN-160

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

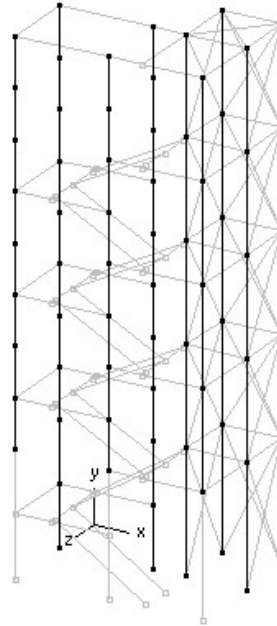
Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

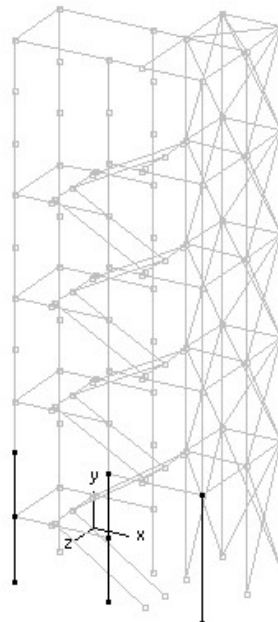
br	nd1	nd2	secció
197	104	107	UPN-160
198	19	109	IPE-160
199	109	110	IPE-160
200	110	111	IPE-160
201	86	111	IPE-160
202	107	110	UPN-160
203	108	109	UPN-160
204	88	113	UPN-160
205	89	112	UPN-160

Gràficament por tipo de perfil

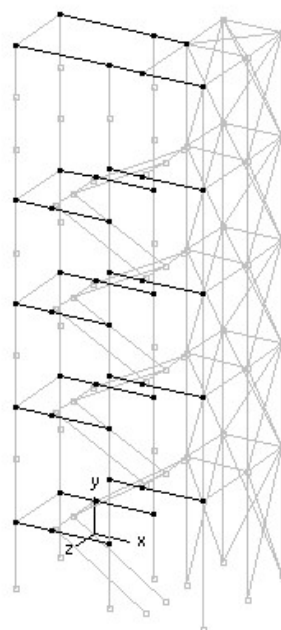
HEB 160



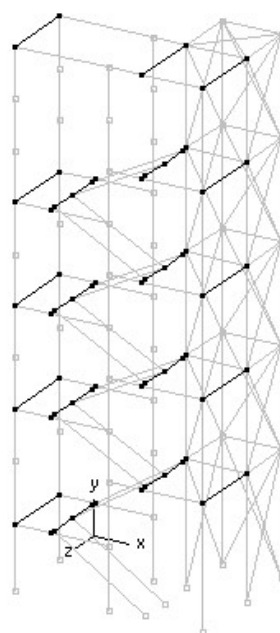
HEB 360



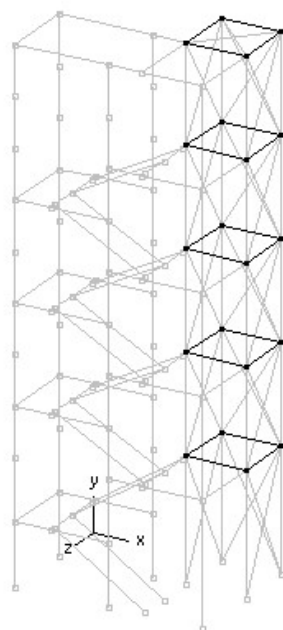
IPE 180



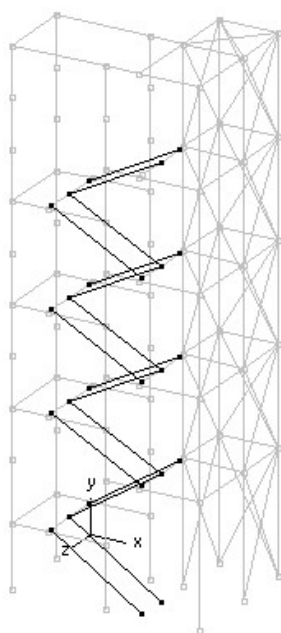
IPE 160



IPE 100



UPN 160



TECCON EVOLUTION SL

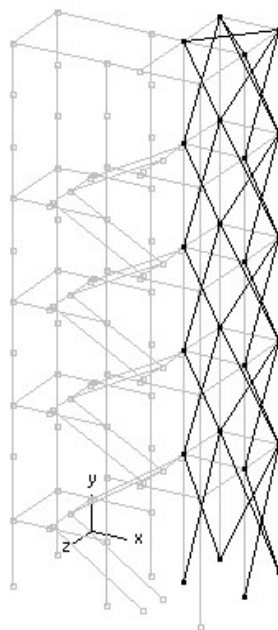
Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

L 50 * 5



2. Materiales

Aceros S275JR con límite elástico de 275 N/mm²

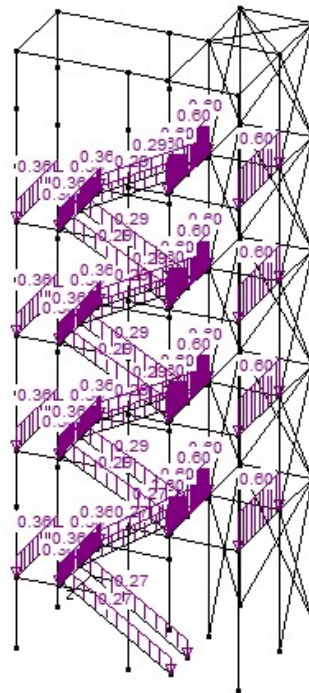
3. Cargas a considerar

3.1. Peso propio de la estructura

Automáticamente por el programa

3.2. Cargas permanentes

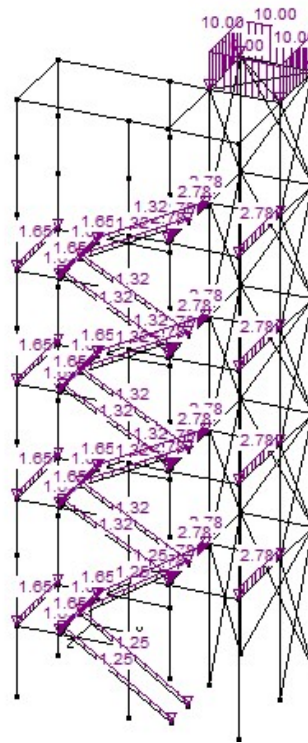
Zonas escaleras : 0.65 kN / m²



3.3. Sobrecargas de uso

Zonas escaleras : 3 kN / m²

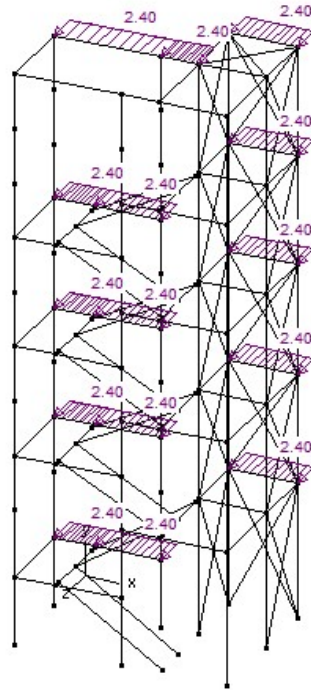
Para ascensores electromecánicos las cargas son pequeñas. Poniéndose del lado de la seguridad se considera 10 kN/m sobre las barras del último piso.



3.4. Sobrecarga de viento

$1 \text{ kN} / \text{m}^2$

$c_p = 0.8$



4. Ponderaciones de las cargas

Coeficientes de cargas y combinaciones:

Coeficientes : Eurocode 1 Normas para sismo Eurocode 8

0 - 10 10 - 20 20 - 30 30 - 40 40 - 50

		γ_{u-}	γ_{u+}	γ_{g-}	γ_{g+}	ψ_0	ψ_1	ψ_2	
<input checked="" type="checkbox"/> 0	peso propio	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 1	permanente	1.35	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
<input checked="" type="checkbox"/> 2	cargas de uso	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 3	viento1	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 4	viento2	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 5	viento3	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input type="checkbox"/> 6	viento4	1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 7		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 8		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 9		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	
<input checked="" type="checkbox"/> 10		1.50	0.00	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	

siempre juntos
 todas las combinaciones
 todas las combinaciones, pero sólo una carga a la vez
 acción dinámica
 masas sísmicas para el análisis de vibración
 tren de cargas
 acción sísmica
 análisis de resistencia al fuego

Grupos de carga incompatibles

OK Anular

5. Resultados

5.1. Esfuerzos

Resultados - Esfuerzos - ELU CF

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
1-1	-46.25	18.36	-0.21	-0.00	-0.04	-0.01	0.04	0.48	0.04	0.07	-0.00	0.01
1-2	-44.56	19.61	-0.21	-0.00	-0.04	-0.01	-0.15	0.03	-0.08	0.01	-0.00	0.01
2-4	-30.30	6.81	-0.01	0.06	-0.02	0.03	-0.02	0.08	-0.05	0.04	0.00	0.01
2-3	-31.99	5.56	-0.01	0.06	-0.02	0.03	-0.09	0.01	-0.05	0.01	0.00	0.01
3-2	-41.05	9.86	-0.04	0.10	-0.14	-0.02	-0.04	0.10	0.03	0.14	0.00	0.01
3-5	-39.36	11.11	-0.04	0.10	-0.14	-0.02	-0.03	0.26	-0.27	-0.03	0.00	0.01
4-6	-27.57	8.76	0.02	0.13	-0.00	0.10	0.03	0.27	-0.00	0.23	0.00	0.01
4-4	-29.26	7.51	0.02	0.13	-0.00	0.10	-0.13	-0.03	-0.07	0.00	0.00	0.01
5-1	-50.78	34.05	-0.02	0.09	0.01	0.05	-0.30	0.09	-0.12	-0.03	-0.02	-0.00
5-7	-52.88	32.50	-0.02	0.09	0.01	0.05	0.01	0.03	0.02	0.07	-0.02	-0.00
6-8	-32.18	5.15	0.01	0.03	-0.02	-0.01	0.02	0.03	-0.07	-0.02	-0.00	0.02
6-3	-30.08	6.71	0.01	0.03	-0.02	-0.01	-0.07	-0.02	-0.01	0.05	-0.00	0.02
7-1	-1.41	2.38	-0.18	-0.08	-3.33	0.03	0.03	0.10	-0.03	0.72	-0.00	-0.00
7-3	-1.41	2.38	-0.01	0.09	0.01	3.35	-0.06	0.02	0.01	0.74	-0.00	-0.00
8-4	-1.07	2.27	0.00	0.09	0.01	3.36	-0.04	0.02	0.01	0.75	-0.00	-0.00
8-2	-1.07	2.27	-0.17	-0.08	-3.33	0.04	0.03	0.10	-0.04	0.72	-0.00	-0.00
9-5	-0.93	1.42	-0.17	-0.08	-3.33	0.04	0.01	0.08	-0.04	0.72	-0.00	-0.00
9-6	-0.93	1.42	0.00	0.09	0.01	3.36	-0.08	0.02	0.01	0.75	-0.00	-0.00
10-10	-104.46	-12.91	0.05	3.52	-0.01	0.26	0.09	4.96	-0.03	0.30	0.00	0.00
10-9	-106.15	-14.16	0.05	3.52	-0.01	0.26	-5.61	-0.05	-0.46	0.01	0.00	0.00
11-11	-46.03	-7.64	0.10	0.80	0.00	0.24	-1.25	-0.16	-0.45	-0.02	-0.00	-0.00
11-12	-44.34	-6.39	0.10	0.80	0.00	0.24	0.14	1.15	-0.06	0.31	-0.00	-0.00
12-13	-75.10	-8.16	0.02	2.83	-0.03	0.16	0.07	4.33	-0.13	0.26	-0.00	0.00
12-10	-76.79	-9.41	0.02	2.83	-0.03	0.16	-4.16	0.00	-0.26	0.00	-0.00	0.00
13-12	-43.41	-5.84	0.08	0.56	0.01	0.24	-0.92	-0.13	-0.33	-0.02	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
13-14	-41.71	-4.59	0.08	0.56	0.01	0.24	0.11	0.78	0.01	0.39	-0.00	0.00
14-15	-138.82	-18.81	-0.01	0.82	0.01	0.05	-0.03	-0.02	-0.02	0.00	-0.01	0.00
14-9	-136.72	-17.26	-0.01	0.82	0.01	0.05	-3.08	-0.00	-0.18	-0.04	-0.01	0.00
15-11	-48.77	-8.24	0.00	0.14	0.01	0.05	-0.54	-0.05	-0.17	-0.02	0.00	0.01
15-16	-50.86	-9.80	0.00	0.14	0.01	0.05	-0.03	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.01
16-11	0.03	0.74	-0.48	0.03	-0.12	0.02	-0.38	0.08	-0.16	0.01	-0.00	-0.00
16-9	0.03	0.74	-0.31	0.21	-0.12	0.02	-0.13	0.33	-0.02	0.07	-0.00	-0.00
17-10	0.02	0.30	-0.54	0.10	-0.19	-0.00	-0.03	0.54	0.00	0.12	-0.00	-0.00
17-12	0.02	0.30	-0.71	-0.07	-0.19	-0.00	-0.60	-0.02	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00
18-14	-0.39	-0.00	-0.78	-0.09	-0.30	-0.01	-0.64	-0.04	-0.34	-0.01	-0.00	-0.00
18-13	-0.39	-0.00	-0.61	0.08	-0.30	-0.01	-0.01	0.63	0.00	0.21	-0.00	-0.00
19-1	-0.99	2.98	-0.44	0.03	-0.43	0.04	0.01	0.36	-0.03	0.55	-0.00	0.00
19-9	-0.99	2.98	-0.62	-0.13	-0.43	0.04	-0.63	-0.10	-0.25	0.04	-0.00	0.00
20-10	-1.10	3.93	-0.44	-0.11	-0.43	0.05	-0.42	-0.07	-0.25	0.06	-0.00	0.00
20-2	-1.10	3.93	-0.26	0.05	-0.43	0.05	-0.00	0.24	-0.04	0.55	-0.00	0.00
21-3	-2.25	2.77	0.03	0.12	0.01	0.43	-0.05	-0.01	-0.58	-0.01	-0.00	0.00
21-11	-2.25	2.77	-0.14	-0.06	0.01	0.43	-0.10	-0.01	0.01	0.21	-0.00	0.00
22-12	-2.42	2.58	-0.10	-0.03	0.01	0.40	-0.05	0.02	0.01	0.17	-0.00	0.00
22-4	-2.42	2.58	0.07	0.15	0.01	0.40	-0.09	-0.02	-0.58	-0.01	-0.00	0.00
23-5	-1.91	2.11	-0.26	0.05	-0.44	0.05	0.00	0.22	-0.05	0.55	-0.00	0.00
23-13	-1.91	2.11	-0.44	-0.12	-0.44	0.05	-0.41	-0.08	-0.26	0.05	-0.00	0.00
24-14	-2.56	1.63	-0.10	0.02	0.01	0.37	-0.03	0.06	0.01	0.12	-0.00	-0.00
24-6	-2.56	1.63	0.08	0.19	0.01	0.37	-0.12	-0.03	-0.57	-0.01	-0.00	-0.00
25-5	-35.95	4.66	-0.50	0.01	-0.04	0.33	-0.01	0.42	-0.19	0.07	0.00	0.01
25-17	-34.26	5.91	-0.50	0.01	-0.04	0.33	-1.09	0.01	-0.05	0.80	0.00	0.01
26-18	-23.88	11.76	-0.29	0.24	-0.37	0.02	-0.69	0.59	-0.84	0.03	0.00	0.01
26-6	-25.57	10.50	-0.29	0.24	-0.37	0.02	-0.13	0.18	-0.03	0.26	0.00	0.01
27-17	-0.78	3.51	-0.18	-0.08	-3.34	0.02	0.03	0.24	-0.02	0.73	-0.00	-0.00
27-18	-0.78	3.51	-0.00	0.09	0.01	3.33	-0.03	0.15	0.01	0.73	-0.00	-0.00
28-19	-49.02	-3.58	0.11	2.85	-0.02	0.31	0.21	4.29	-0.11	0.47	-0.01	-0.00
28-13	-50.71	-4.83	0.11	2.85	-0.02	0.31	-4.27	-0.11	-0.49	-0.01	-0.01	-0.00
29-14	-42.06	-4.14	0.12	1.29	-0.29	0.09	-1.42	-0.16	-0.30	0.04	-0.00	-0.00
29-20	-40.37	-2.89	0.12	1.29	-0.29	0.09	0.21	2.46	-0.83	-0.01	-0.00	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
30-20	0.10	2.15	-1.32	-0.16	-0.45	-0.02	-1.24	-0.10	-0.47	-0.02	-0.00	-0.00
30-19	0.10	2.15	-1.13	-0.00	-0.45	-0.02	0.06	1.02	0.02	0.37	-0.00	-0.00
31-17	-2.78	4.42	-0.15	0.07	-0.49	0.00	-0.03	0.12	-0.01	0.57	-0.00	-0.00
31-19	-2.78	4.42	-0.32	-0.10	-0.49	0.00	-0.34	-0.05	-0.35	-0.00	-0.00	-0.00
32-20	-7.61	1.48	-0.14	-0.08	0.01	0.32	-0.13	-0.03	0.01	0.05	-0.00	-0.00
32-18	-7.61	1.48	0.04	0.09	0.01	0.32	-0.10	0.01	-0.55	-0.01	-0.00	-0.00
33-17	-29.78	0.88	-0.01	1.74	-1.59	-0.02	-1.15	0.04	0.04	1.12	0.00	0.01
33-21	-28.08	2.13	-0.01	1.74	-1.59	-0.02	0.01	4.08	-3.64	-0.02	0.00	0.01
34-22	-23.03	7.02	-0.19	1.60	-0.03	1.55	-0.04	3.97	-0.05	3.59	-0.01	0.00
34-18	-24.72	5.77	-0.19	1.60	-0.03	1.55	-0.84	0.54	-1.05	0.03	-0.01	0.00
35-21	-0.82	-0.00	-14.04	-0.08	-3.30	-0.00	0.02	3.73	0.00	0.73	-0.00	-0.00
35-22	-0.82	-0.00	0.02	13.95	-0.01	3.36	-0.02	3.64	-0.01	0.79	-0.00	-0.00
36-23	-29.13	0.05	-1.34	0.14	-0.54	0.69	-4.04	0.05	-1.53	1.09	0.00	0.09
36-19	-30.82	-1.20	-1.34	0.14	-0.54	0.69	-0.63	0.48	-0.97	0.10	0.00	0.09
37-20	-33.11	-1.89	-1.92	-0.00	0.10	2.12	-0.04	1.70	-1.99	-0.15	-0.00	0.00
37-24	-31.42	-0.64	-1.92	-0.00	0.10	2.12	-4.13	-0.04	0.14	4.36	-0.00	0.00
38-24	-1.01	0.01	-14.54	-0.18	-0.08	0.15	-4.37	-0.12	-0.14	-0.01	-0.00	0.00
38-23	-1.01	0.01	-0.80	13.95	-0.08	0.15	-3.81	0.77	-0.37	0.07	-0.00	0.00
39-21	-0.65	1.01	0.03	14.02	-0.03	0.00	-4.09	0.05	0.00	0.28	-0.00	0.00
39-23	-0.65	1.01	-13.97	-0.05	-0.03	0.00	-4.03	0.00	-0.04	0.29	-0.00	0.00
40-24	-1.36	-0.00	-14.15	-0.08	-0.03	0.11	-4.21	-0.02	-0.15	-0.01	-0.00	-0.00
40-22	-1.36	-0.00	-0.05	13.88	-0.03	0.11	-3.98	0.11	-0.33	0.02	-0.00	-0.00
41-3	-1.76	0.18	0.03	0.05	-0.01	0.02	-0.04	-0.02	-0.07	0.01	-0.00	0.00
41-16	-1.95	0.04	-0.05	-0.03	0.01	0.03	-0.03	-0.02	0.00	0.02	-0.00	0.00
42-11	-3.50	-0.52	-0.05	-0.03	-0.01	0.01	-0.04	-0.02	-0.00	0.01	-0.00	0.00
42-8	-3.69	-0.66	0.03	0.05	0.01	0.02	-0.03	-0.02	-0.05	-0.00	-0.00	0.00
43-4	-0.29	1.40	0.03	0.05	-0.01	0.04	-0.05	-0.02	-0.11	0.00	-0.00	0.00
43-11	-0.44	1.29	-0.05	-0.03	0.01	0.05	-0.03	-0.01	0.01	0.05	-0.00	0.00
44-12	-4.76	-0.54	-0.05	-0.03	-0.01	0.03	-0.03	-0.02	-0.00	0.03	-0.00	0.00
44-3	-4.91	-0.66	0.03	0.05	0.01	0.05	-0.03	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
45-6	0.19	2.79	0.03	0.05	-0.01	0.04	-0.05	-0.02	-0.11	0.00	-0.00	0.00
45-12	0.04	2.68	-0.05	-0.03	0.01	0.05	-0.03	-0.01	0.01	0.04	-0.00	0.00
46-14	-6.08	-0.58	-0.05	-0.03	-0.01	0.03	-0.03	-0.02	-0.00	0.02	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
46-4	-6.24	-0.69	0.03	0.05	0.01	0.04	-0.03	-0.00	-0.10	-0.01	-0.00	0.00
47-14	0.17	2.71	0.03	0.05	-0.01	0.03	-0.03	-0.02	-0.02	0.00	0.00	0.00
47-18	0.31	2.84	-0.05	-0.03	0.01	0.05	-0.03	0.00	0.01	0.12	0.00	0.00
48-20	-6.52	-0.53	-0.06	-0.03	-0.01	0.03	-0.04	-0.02	-0.00	0.02	-0.00	-0.00
48-6	-6.67	-0.64	0.03	0.05	0.01	0.04	-0.03	0.00	-0.10	-0.01	-0.00	-0.00
49-20	-8.17	-0.34	0.03	0.06	-0.01	0.02	-0.04	-0.02	-0.00	0.01	-0.00	0.00
49-22	-8.02	-0.23	-0.05	-0.02	0.01	0.04	-0.03	0.02	0.01	0.11	-0.00	0.00
50-24	-0.25	5.22	-0.05	-0.02	-0.02	0.01	-0.03	0.01	-0.04	-0.00	-0.00	0.00
50-18	-0.37	5.08	0.03	0.06	-0.00	0.03	-0.04	-0.01	-0.09	0.01	-0.00	0.00
51-3	-4.99	-0.86	-0.05	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.03	-0.00	0.06	0.00	0.00
51-7	-5.18	-1.00	0.03	0.05	-0.01	0.00	0.02	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00
52-8	-0.85	3.74	0.03	0.05	0.00	0.01	0.02	0.03	-0.01	0.00	-0.00	-0.00
52-1	-0.66	3.88	-0.05	-0.03	0.00	0.01	0.02	0.03	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00
53-1	-4.49	-0.71	-0.05	-0.03	-0.00	0.00	0.02	0.03	-0.06	-0.00	0.00	0.00
53-4	-4.34	-0.60	0.03	0.05	-0.00	0.00	0.02	0.03	-0.06	0.00	0.00	0.00
54-3	-0.58	2.73	0.03	0.05	0.00	0.00	0.02	0.03	-0.05	0.01	-0.00	-0.00
54-2	-0.42	2.85	-0.05	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.03	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00
55-2	-4.43	-0.59	-0.05	-0.03	-0.00	0.00	0.02	0.03	-0.07	-0.00	0.00	0.00
55-6	-4.28	-0.48	0.03	0.05	-0.00	0.00	0.02	0.03	-0.06	0.01	0.00	0.00
56-5	-0.34	2.71	0.03	0.05	0.00	0.00	0.02	0.03	0.00	0.06	-0.00	0.00
56-4	-0.49	2.60	-0.05	-0.03	0.00	0.00	0.02	0.03	-0.01	0.05	-0.00	0.00
57-5	-4.16	-0.46	-0.05	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.03	-0.07	-0.00	0.00	0.00
57-18	-4.01	-0.34	0.03	0.05	0.00	0.00	0.02	0.04	-0.06	0.00	0.00	0.00
58-17	-0.10	2.77	0.03	0.05	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.06	-0.00	0.00
58-6	-0.24	2.65	-0.05	-0.03	0.00	0.00	0.01	0.03	-0.01	0.05	-0.00	0.00
59-17	-4.38	-0.35	-0.07	-0.03	0.00	0.01	0.02	0.06	-0.07	-0.00	0.00	0.00
59-22	-4.23	-0.23	0.01	0.05	0.00	0.01	-0.03	0.03	-0.04	0.01	0.00	0.00
60-21	-0.06	2.71	0.01	0.05	-0.01	0.00	-0.03	0.03	-0.01	0.05	-0.00	0.00
60-18	-0.17	2.56	-0.07	-0.03	-0.01	0.00	0.02	0.06	-0.00	0.06	-0.00	0.00
61-22	0.19	2.15	0.04	0.07	-0.01	0.31	-0.04	0.01	-0.39	0.01	-0.00	-0.00
61-23	0.19	2.15	-0.07	-0.04	-0.01	0.31	-0.03	0.00	-0.02	0.40	-0.00	-0.00
62-24	-2.69	-0.19	-0.08	-0.05	-0.27	-0.00	-0.05	-0.00	-0.34	-0.00	-0.00	0.00
62-21	-2.69	-0.19	0.03	0.07	-0.27	-0.00	-0.03	0.02	0.00	0.37	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
63-1	-16.23	-0.38	0.03	0.05	-0.03	-0.01	-0.03	-0.01	0.00	0.07	-0.00	-0.00
63-15	-16.42	-0.52	-0.05	-0.03	-0.01	0.01	-0.04	-0.02	-0.02	0.01	-0.00	-0.00
64-9	-8.31	12.45	-0.05	-0.03	-0.02	-0.00	-0.05	-0.02	-0.02	-0.00	0.00	0.00
64-7	-8.50	12.31	0.03	0.05	-0.01	0.01	-0.04	-0.02	-0.01	0.04	0.00	0.00
65-2	-12.00	-0.48	0.02	0.04	-0.05	-0.00	-0.03	0.01	-0.00	0.10	-0.00	-0.00
65-9	-12.15	-0.59	-0.06	-0.04	-0.03	0.02	-0.05	-0.02	-0.04	0.02	-0.00	-0.00
66-10	-4.13	8.29	-0.05	-0.03	-0.05	-0.00	-0.04	-0.01	-0.05	0.00	0.00	0.00
66-1	-4.28	8.18	0.03	0.05	-0.04	0.01	-0.05	-0.02	-0.01	0.10	0.00	0.00
67-5	-8.72	-0.22	0.02	0.05	-0.05	-0.00	-0.03	0.00	-0.01	0.10	-0.00	-0.00
67-10	-8.88	-0.33	-0.06	-0.03	-0.03	0.02	-0.04	-0.02	-0.04	0.02	-0.00	-0.00
68-13	-3.66	6.03	-0.05	-0.03	-0.05	-0.00	-0.04	-0.01	-0.05	0.00	0.00	0.00
68-2	-3.81	5.92	0.03	0.05	-0.04	0.01	-0.05	-0.01	-0.01	0.10	0.00	0.00
69-13	-6.92	-0.14	0.03	0.05	-0.05	0.00	-0.04	-0.01	-0.01	0.06	-0.00	0.00
69-17	-6.76	-0.03	-0.05	-0.03	-0.03	0.02	-0.04	-0.01	-0.09	0.03	-0.00	0.00
70-19	-2.88	4.89	-0.05	-0.03	-0.06	-0.01	-0.04	-0.01	-0.07	-0.00	-0.00	0.00
70-5	-3.03	4.78	0.03	0.05	-0.04	0.01	-0.05	-0.02	-0.01	0.11	-0.00	0.00
71-19	-5.80	0.20	0.03	0.06	-0.07	-0.01	-0.04	-0.01	0.01	0.09	-0.00	0.00
71-21	-5.67	0.34	-0.05	-0.03	-0.05	0.01	-0.05	-0.00	-0.12	0.01	-0.00	0.00
72-23	-2.93	5.14	-0.05	-0.02	-0.01	-0.00	-0.04	-0.00	-0.01	0.06	-0.00	0.00
72-17	-3.09	5.02	0.03	0.06	0.01	0.01	-0.05	-0.02	-0.01	0.06	-0.00	0.00
73-37	-41.24	-10.72	-0.59	-0.06	0.10	0.70	0.08	0.69	-0.93	-0.13	0.00	0.01
73-38	-39.55	-9.47	-0.59	-0.06	0.10	0.70	-1.08	-0.11	0.18	1.16	0.00	0.01
74-39	-26.79	-6.43	-0.93	-0.12	0.19	1.19	-1.38	-0.18	0.29	1.79	0.00	0.01
74-38	-28.48	-7.68	-0.93	-0.12	0.19	1.19	0.19	1.41	-1.78	-0.29	0.00	0.01
75-37	-51.82	-12.47	-0.57	-0.08	-0.45	-0.09	0.31	2.13	0.33	1.68	-0.00	0.00
75-40	-58.81	-17.65	-0.57	-0.08	-0.45	-0.09	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
76-41	-13.86	-3.36	-0.87	0.21	0.10	0.73	-1.34	0.55	0.12	0.89	0.00	0.01
76-39	-15.55	-4.62	-0.87	0.21	0.10	0.73	-0.07	1.27	-1.29	-0.19	0.00	0.01
77-41	-3.71	-1.80	-1.24	-0.12	0.13	0.99	0.23	2.45	-1.66	-0.22	-0.00	0.00
77-42	-2.02	-0.55	-1.24	-0.12	0.13	0.99	-1.29	-0.14	0.17	1.30	-0.00	0.00
78-37	-1.85	1.67	-6.58	-0.95	-0.06	0.07	-2.80	-0.40	-0.09	0.23	0.00	0.00
78-11	-1.85	1.67	0.86	5.85	-0.06	0.07	-1.93	-0.29	0.01	0.11	0.00	0.00
79-12	-2.49	0.68	0.90	6.09	-0.04	0.23	-2.15	-0.33	-0.07	0.05	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
79-38	-2.49	0.68	-6.35	-0.90	-0.04	0.23	-2.46	-0.34	-0.04	0.47	0.00	0.00
80-39	-3.06	0.40	-6.38	-0.84	-0.00	0.39	-2.55	-0.25	0.00	0.75	0.00	0.00
80-14	-3.06	0.40	0.91	6.10	-0.00	0.39	-2.20	-0.35	-0.21	0.02	0.00	0.00
81-20	-17.17	-0.84	0.45	5.58	0.01	0.63	-1.40	0.21	-0.42	-0.01	0.00	0.00
81-41	-17.17	-0.84	-7.16	-0.93	0.01	0.63	-3.30	-0.37	0.02	1.08	0.00	0.00
82-42	-0.42	1.12	-1.02	-0.09	0.03	0.81	-1.29	-0.14	0.04	1.31	-0.00	0.00
82-24	-0.42	1.12	-0.58	0.34	0.03	0.81	-0.69	0.80	-0.64	-0.03	-0.00	0.00
83-43	-51.82	-14.26	-0.07	0.79	-0.80	1.28	-0.46	0.06	-4.92	-0.52	-0.60	0.02
83-55	-55.31	-16.84	-0.07	0.79	-0.80	1.28	-0.06	1.02	-3.61	-0.48	-0.60	0.02
84-55	-57.74	-17.51	-0.03	0.55	0.08	1.42	-0.06	1.02	0.14	2.64	-0.00	0.00
84-46	-61.23	-20.10	-0.03	0.55	0.08	1.42	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
85-49	-42.98	-12.09	-0.51	3.70	-0.05	1.19	-2.83	-0.03	-0.25	0.00	-0.03	0.00
85-56	-46.47	-14.68	-0.51	3.70	-0.05	1.19	-1.10	4.14	-0.31	2.17	-0.03	0.00
86-56	-57.56	-16.77	0.06	2.59	0.31	1.77	0.10	4.81	0.57	3.28	-0.00	0.00
86-52	-61.05	-19.36	0.06	2.59	0.31	1.77	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
87-49	-42.98	-12.09	-3.88	-0.09	-1.19	0.05	0.03	2.83	-0.25	0.00	-0.03	0.00
87-57	-42.14	-11.47	-3.88	-0.09	-1.19	0.05	-2.99	-0.12	-1.83	-0.14	-0.03	0.00
88-57	-31.00	-9.24	-2.86	0.71	-1.33	-0.01	-2.27	0.91	-2.04	-0.02	-0.01	-0.00
88-50	-30.16	-8.62	-2.86	0.71	-1.33	-0.01	-0.15	2.03	-0.04	-0.00	-0.01	-0.00
89-50	-30.16	-8.62	-2.70	-0.07	-1.33	-0.01	-0.15	2.03	0.00	0.04	-0.01	-0.00
89-58	-29.31	-7.99	-2.70	-0.07	-1.33	-0.01	-2.11	-0.13	-1.96	-0.01	-0.01	-0.00
90-58	-18.65	-5.77	-2.02	0.51	-1.48	-0.02	-1.66	0.85	-2.07	0.03	-0.00	0.00
90-51	-17.81	-5.14	-2.02	0.51	-1.48	-0.02	0.01	1.42	0.03	0.16	-0.00	0.00
91-51	-17.81	-5.14	-3.03	-0.11	-1.48	-0.02	0.01	1.42	-0.16	-0.03	-0.00	0.00
91-59	-16.96	-4.51	-3.03	-0.11	-1.48	-0.02	-3.13	-0.15	-2.36	-0.08	-0.00	0.00
92-59	-7.04	-2.32	-7.24	0.35	-0.31	0.23	-2.14	0.61	-1.00	0.49	-0.00	0.06
92-53	-6.20	-1.70	-7.24	0.35	-0.31	0.23	-0.00	8.77	-0.54	0.15	-0.00	0.06
93-53	-6.20	-1.70	-4.88	-0.03	-0.31	0.23	-0.00	8.77	-0.15	0.54	-0.00	0.06
93-60	-5.35	-1.07	-4.88	-0.03	-0.31	0.23	-0.05	1.46	-0.01	0.25	-0.00	0.06
94-60	-5.35	-1.07	0.03	4.88	-0.31	0.23	-0.05	1.46	-0.25	0.01	-0.00	0.06
94-54	-4.51	-0.44	0.03	4.88	-0.31	0.23	-5.88	-0.07	-0.53	0.39	-0.00	0.06
95-43	-41.93	-12.48	-0.63	0.05	-1.02	0.48	-0.05	0.46	0.09	1.17	-0.00	0.13
95-61	-41.08	-11.86	-0.63	0.05	-1.02	0.48	-0.48	0.03	-0.64	1.20	-0.00	0.13

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
96-61	-37.38	-11.01	-0.91	-0.00	-1.01	0.96	-0.48	0.03	0.13	1.43	-0.17	-0.00
96-44	-36.53	-10.39	-0.91	-0.00	-1.01	0.96	0.01	0.90	-0.39	2.18	-0.17	-0.00
97-44	-27.21	-8.73	-1.31	-0.02	-1.66	-0.07	0.01	0.91	0.32	2.46	0.00	0.18
97-62	-26.36	-8.11	-1.31	-0.02	-1.66	-0.07	-1.05	-0.01	-0.74	1.07	0.00	0.18
98-62	-22.86	-7.29	-0.49	0.15	-1.05	0.98	-1.05	-0.01	0.13	1.49	-0.21	-0.00
98-45	-22.02	-6.66	-0.49	0.15	-1.05	0.98	-0.45	-0.05	-0.38	2.24	-0.21	-0.00
99-45	-12.76	-4.80	0.07	0.85	-1.24	-0.01	-0.44	-0.05	0.30	2.27	0.00	0.21
99-63	-11.92	-4.18	0.07	0.85	-1.24	-0.01	0.06	0.84	-0.53	1.47	0.00	0.21
100-63	-7.84	-3.44	-2.61	-0.06	-0.92	0.83	0.06	0.84	0.10	1.38	-0.25	-0.00
100-47	-7.00	-2.82	-2.61	-0.06	-0.92	0.83	0.15	4.75	-0.16	1.88	-0.25	-0.00
101-47	-2.86	-1.35	-1.59	-0.05	-0.05	0.45	0.15	4.76	-0.49	0.28	0.00	0.04
101-64	-2.01	-0.72	-1.59	-0.05	-0.05	0.45	0.08	2.38	0.03	0.32	0.00	0.04
102-64	-2.01	-0.72	0.05	1.59	-0.05	0.45	0.08	2.38	-0.32	-0.03	0.00	0.04
102-48	-1.17	-0.09	0.05	1.59	-0.05	0.45	-0.01	-0.00	-0.96	0.00	0.00	0.04
103-25	-22.10	-8.32	-0.57	0.03	0.12	0.96	-6.25	0.11	0.01	0.22	-0.10	-0.00
103-65	-21.26	-7.69	-0.57	0.03	0.12	0.96	-7.10	0.16	0.19	1.66	-0.10	-0.00
104-65	-16.56	-6.87	-0.21	-0.00	0.14	1.13	-7.09	0.15	0.23	1.74	-0.04	-0.00
104-26	-15.71	-6.24	-0.21	-0.00	0.14	1.13	-6.79	0.17	-0.01	0.06	-0.04	-0.00
105-26	-15.71	-6.24	0.00	0.21	0.14	1.13	-6.79	0.17	-0.06	0.01	-0.04	-0.00
105-66	-14.86	-5.62	0.00	0.21	0.14	1.13	-6.48	0.19	0.21	1.65	-0.04	-0.00
106-66	-9.89	-4.73	-0.55	0.01	0.21	1.50	-6.48	0.18	0.30	2.10	-0.00	0.02
106-27	-9.04	-4.10	-0.55	0.01	0.21	1.50	-5.65	0.17	-0.15	-0.01	-0.00	0.02
107-25	-22.10	-8.32	-0.57	0.03	-0.96	-0.12	-0.11	6.25	0.01	0.22	-0.10	-0.00
107-67	-23.15	-9.10	-0.57	0.03	-0.96	-0.12	-0.04	5.19	-1.57	-0.21	-0.10	-0.00
108-67	-27.38	-9.81	-0.03	2.80	-0.99	-0.05	-0.05	5.21	-1.83	-0.08	-0.00	0.00
108-28	-28.43	-10.59	-0.03	2.80	-0.99	-0.05	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
109-27	-9.04	-4.10	-0.01	0.55	0.21	1.50	-5.65	0.17	0.01	0.15	-0.00	0.02
109-68	-8.20	-3.48	-0.01	0.55	0.21	1.50	-4.82	0.16	0.33	2.40	-0.00	0.02
110-68	-4.03	-1.97	-1.08	0.04	0.00	0.23	-4.82	0.16	0.10	0.89	-0.00	0.20
110-29	-3.19	-1.34	-1.08	0.04	0.00	0.23	-3.21	0.10	0.09	0.54	-0.00	0.20
111-29	-3.19	-1.34	-0.04	1.08	0.00	0.23	-3.21	0.10	-0.54	-0.09	-0.00	0.20
111-69	-2.34	-0.71	-0.04	1.08	0.00	0.23	-1.59	0.05	-0.26	0.01	-0.00	0.20
112-69	-2.34	-0.71	-1.08	0.04	0.00	0.23	-1.59	0.05	-0.01	0.26	-0.00	0.20

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
112-30	-1.50	-0.09	-1.08	0.04	0.00	0.23	-0.00	0.03	-0.16	0.08	-0.00	0.20
113-31	-38.58	-5.92	0.03	0.38	-0.98	0.18	0.01	0.06	-0.23	0.08	-0.01	-0.00
113-70	-37.74	-5.30	0.03	0.38	-0.98	0.18	0.05	0.64	-1.70	0.34	-0.01	-0.00
114-70	-27.13	-3.70	-0.42	0.17	-1.14	0.10	-0.63	-0.06	-1.71	0.12	-0.00	0.00
114-32	-26.28	-3.07	-0.42	0.17	-1.14	0.10	-0.33	0.00	-0.02	-0.00	-0.00	0.00
115-32	-26.28	-3.07	-0.17	0.42	-1.14	0.10	-0.33	0.00	0.00	0.02	-0.00	0.00
115-71	-25.44	-2.45	-0.17	0.42	-1.14	0.10	-0.58	0.62	-1.71	0.16	-0.00	0.00
116-71	-14.74	-0.33	-1.94	-0.07	-1.22	0.08	-1.69	-0.10	-1.63	0.08	-0.00	0.00
116-33	-13.89	0.30	-1.94	-0.07	-1.22	0.08	0.00	1.23	-0.04	0.19	-0.00	0.00
117-31	-38.58	-5.92	0.03	0.38	-0.18	0.98	-0.06	-0.01	-0.23	0.08	-0.01	-0.00
117-72	-39.63	-6.70	0.03	0.38	-0.18	0.98	0.04	0.65	-0.25	1.59	-0.01	-0.00
118-72	-49.96	-7.40	-0.31	-0.04	-0.58	1.10	-0.58	-0.08	-1.08	2.04	-0.00	0.00
118-34	-51.01	-8.18	-0.31	-0.04	-0.58	1.10	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
119-33	-13.89	0.30	0.07	1.94	-1.22	0.08	0.00	1.23	-0.19	0.04	-0.00	0.00
119-73	-13.05	0.93	0.07	1.94	-1.22	0.08	0.11	4.14	-2.02	0.16	-0.00	0.00
120-73	-3.02	2.56	-0.09	1.98	-0.10	-0.02	-0.35	4.62	-0.63	-0.12	-0.06	-0.00
120-35	-2.17	3.19	-0.09	1.98	-0.10	-0.02	-0.22	1.66	-0.49	-0.08	-0.06	-0.00
121-35	-2.17	3.19	-1.98	0.09	-0.10	-0.02	-0.22	1.66	0.08	0.49	-0.06	-0.00
121-74	-1.33	3.81	-1.98	0.09	-0.10	-0.02	-1.38	0.02	0.03	0.36	-0.06	-0.00
122-74	-1.33	3.81	-0.09	1.98	-0.10	-0.02	-1.38	0.02	-0.36	-0.03	-0.06	-0.00
122-36	-0.48	4.44	-0.09	1.98	-0.10	-0.02	-4.29	0.07	-0.23	0.03	-0.06	-0.00
123-55	-0.74	1.89	0.21	2.75	-1.34	0.10	-1.55	0.03	-0.02	0.60	0.00	0.00
123-75	-0.74	1.89	-0.12	2.31	-1.34	0.10	0.10	2.95	-1.78	0.15	0.00	0.00
124-75	-0.43	0.39	0.61	7.22	0.01	3.43	0.10	2.93	0.01	2.56	-0.01	-0.00
124-56	-0.43	0.39	0.81	7.49	0.01	3.43	-5.16	-0.68	-1.22	0.01	-0.01	-0.00
125-67	-0.28	0.43	0.72	4.23	-2.24	-0.00	-3.40	-0.29	0.00	0.10	-0.00	0.02
125-76	-0.28	0.43	0.39	3.78	-0.01	4.17	0.69	4.14	-0.02	1.83	-0.00	0.02
126-76	-0.64	-0.01	-6.46	0.04	0.03	1.38	-4.12	-0.69	0.03	0.42	-0.00	0.01
126-72	-0.64	-0.01	-6.73	-0.16	-2.68	0.16	-1.34	3.63	-0.03	1.09	-0.00	0.01
127-57	0.02	1.31	0.68	7.79	-0.10	4.48	-3.87	-0.16	-1.59	0.02	-0.01	-0.00
127-77	0.02	1.31	0.47	7.52	-0.10	4.48	0.47	4.56	-0.09	3.34	-0.01	-0.00
128-77	-1.50	1.98	0.33	3.39	-1.53	0.04	0.48	4.57	-2.42	0.06	0.00	0.00
128-61	-1.50	1.98	0.66	3.83	-1.53	0.04	-1.89	-0.37	0.00	0.30	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
129-65	0.02	0.18	0.82	4.70	-0.77	0.02	-3.37	-0.42	-0.06	0.00	-0.01	0.01
129-78	0.02	0.18	0.50	4.26	0.00	5.65	0.75	4.63	0.01	4.29	-0.01	0.01
130-78	-1.09	0.18	-6.66	-0.86	0.00	2.25	-4.61	-0.75	0.00	1.53	-0.00	0.01
130-70	-1.09	0.18	-6.94	-1.06	-1.73	0.03	-0.46	3.41	-0.01	1.25	-0.00	0.01
131-58	0.03	1.33	0.39	7.81	-0.01	4.87	-4.03	0.01	-1.69	0.01	-0.01	0.00
131-79	0.03	1.33	0.18	7.53	-0.01	4.87	0.33	4.41	-0.00	3.67	-0.01	0.00
132-79	-0.60	2.38	0.22	3.24	-1.74	0.05	0.33	4.42	-2.71	0.10	0.00	0.01
132-62	-0.60	2.38	0.55	3.68	-1.74	0.05	-1.75	-0.34	0.00	0.39	0.00	0.01
133-66	0.03	0.40	0.89	4.98	-0.35	0.02	-3.74	-0.51	-0.06	0.00	-0.01	0.00
133-80	0.03	0.40	0.56	4.53	0.00	6.06	0.77	4.72	0.01	5.03	-0.01	0.00
134-80	-1.23	0.08	-6.72	-1.03	0.01	2.55	-4.70	-0.77	0.01	1.92	0.00	0.01
134-71	-1.23	0.08	-6.99	-1.23	-1.44	0.05	-0.25	3.34	-0.01	1.30	0.00	0.01
135-59	-1.19	0.93	0.15	7.61	0.03	4.80	-3.36	0.40	-1.63	0.01	-0.01	0.00
135-81	-1.19	0.93	-0.05	7.34	0.03	4.80	0.46	4.86	0.03	3.65	-0.01	0.00
136-81	-0.82	2.01	0.40	3.63	-1.80	0.07	0.46	4.88	-2.75	0.15	-0.00	0.01
136-63	-0.82	2.01	0.73	4.07	-1.80	0.07	-2.09	-0.39	0.00	0.46	-0.00	0.01
137-68	-1.32	-0.13	0.99	4.89	-0.52	0.03	-3.20	-0.56	-0.18	-0.00	-0.01	-0.00
137-82	-1.32	-0.13	0.66	4.45	0.00	5.90	0.91	5.11	0.00	4.63	-0.01	-0.00
138-82	-1.71	-0.21	-6.67	-1.01	0.04	2.56	-5.09	-0.91	0.03	1.79	-0.00	0.01
138-73	-1.71	-0.21	-6.95	-1.21	-1.50	0.18	0.00	2.62	-0.04	1.18	-0.00	0.01
139-56	-2.69	0.23	0.66	4.02	-0.98	0.02	-1.71	-0.29	-0.01	1.25	0.00	0.00
139-72	-2.69	0.23	-3.60	-0.54	-0.98	0.02	-1.23	-0.12	-1.10	0.03	0.00	0.00
140-70	-1.93	0.06	-3.67	-0.53	-1.17	0.01	-1.26	-0.11	-1.25	0.02	-0.00	0.00
140-57	-1.93	0.06	0.65	3.97	-1.17	0.01	-1.61	-0.27	-0.02	1.57	-0.00	0.00
141-58	0.02	0.45	0.34	3.90	-1.24	0.01	-1.53	-0.04	-0.01	1.68	-0.00	0.00
141-71	0.02	0.45	-3.92	-0.58	-1.24	0.01	-1.65	-0.19	-1.30	0.01	-0.00	0.00
142-73	-5.28	0.00	-3.63	-0.04	-1.17	0.02	-1.17	1.00	-1.24	0.04	0.00	0.00
142-59	-5.28	0.00	0.65	4.35	-1.17	0.02	-1.67	-0.27	-0.01	1.57	0.00	0.00
143-37	0.00	0.31	0.80	4.00	-0.47	0.16	-2.61	-0.45	-0.09	0.22	0.00	0.01
143-83	0.00	0.31	0.46	3.54	-0.47	0.16	0.71	4.36	-0.64	0.21	0.00	0.01
144-83	-1.76	1.82	1.58	9.63	0.03	1.68	0.71	4.39	0.03	1.01	-0.01	-0.00
144-43	-1.76	1.82	1.77	9.89	0.03	1.68	-5.66	-1.02	-0.73	0.02	-0.01	-0.00
145-38	0.08	0.62	0.89	4.72	-0.85	0.04	-2.94	-0.47	-0.04	0.47	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
145-84	0.08	0.62	0.55	4.26	-0.85	0.04	0.86	5.37	-1.10	0.04	0.00	0.00
146-84	-0.57	2.35	1.46	9.07	0.04	1.76	0.86	5.40	0.04	1.46	-0.01	-0.00
146-44	-0.57	2.35	1.65	9.33	0.04	1.76	-4.08	-0.74	-0.35	-0.00	-0.01	-0.00
147-39	-0.45	0.29	0.91	4.90	-1.32	-0.01	-3.08	-0.48	0.00	0.75	0.00	0.00
147-85	-0.45	0.29	0.57	4.44	-1.32	-0.01	0.89	5.56	-1.70	-0.02	0.00	0.00
148-85	-0.95	2.15	1.48	9.13	0.07	2.47	0.89	5.59	0.07	2.12	-0.01	-0.00
148-45	-0.95	2.15	1.67	9.39	0.07	2.47	-3.95	-0.73	-0.42	-0.00	-0.01	-0.00
149-41	0.03	0.94	0.61	3.38	-1.81	-0.02	-2.50	-0.34	0.02	1.09	0.00	0.00
149-86	0.03	0.94	0.27	2.92	-1.81	-0.02	0.48	3.33	-2.26	-0.03	0.00	0.00
150-86	-0.87	0.38	0.45	4.72	0.13	3.10	0.48	3.34	0.13	2.90	-0.01	-0.00
150-47	-0.87	0.38	0.64	4.97	0.13	3.10	-2.17	0.66	-0.29	-0.00	-0.01	-0.00
151-42	-0.38	0.03	0.33	1.09	-2.11	-0.05	-1.30	-0.17	0.04	1.32	0.00	0.00
151-87	-0.38	0.03	-0.03	0.64	-2.11	-0.05	-0.00	0.37	-2.59	-0.06	0.00	0.00
152-87	-0.34	1.96	-0.32	0.24	0.05	1.52	-0.00	0.37	0.04	1.04	-0.01	-0.00
152-48	-0.34	1.96	-0.13	0.49	0.05	1.52	-0.22	0.39	-0.53	-0.01	-0.01	-0.00
153-23	-3.63	-0.10	-0.23	0.57	0.01	1.95	-0.76	0.98	-3.12	-0.01	0.00	0.00
153-87	-3.63	-0.10	-0.65	0.12	0.01	1.95	-0.01	-0.00	0.02	1.56	0.00	0.00
154-54	-0.29	1.51	-0.47	0.15	-0.07	-0.00	-0.39	0.53	-0.00	0.37	0.00	0.00
154-48	-0.29	1.51	0.14	0.79	-0.07	-0.00	-0.74	-0.01	0.01	0.57	0.00	0.00
155-36	-4.95	-0.03	-4.04	0.24	-1.30	0.00	-0.07	4.28	0.00	2.69	-0.00	-0.00
155-54	-4.95	-0.03	-4.48	-0.20	-1.30	0.00	-5.88	-0.07	-0.43	0.00	-0.00	-0.00
156-36	-1.37	-0.03	-0.24	0.48	0.00	6.89	-0.03	0.23	0.00	2.75	-0.01	0.00
156-30	-1.37	-0.03	0.37	1.12	-3.49	0.02	-1.98	-0.30	-2.16	-0.00	-0.01	0.00
157-23	-1.30	0.12	-0.53	0.95	-8.28	0.06	-2.46	-0.02	-0.08	4.27	-0.00	0.02
157-30	-1.30	0.12	-0.79	0.76	-4.57	0.06	-1.96	-0.18	-2.36	-0.00	-0.00	0.02
158-88	-4.74	0.05	0.38	8.89	-1.50	0.31	0.09	1.83	0.05	0.60	0.00	0.02
158-75	-4.74	0.05	0.49	9.53	-1.50	0.31	-0.01	-0.00	0.03	0.87	0.00	0.02
159-88	-4.83	0.02	0.57	4.09	-0.59	-0.05	-0.09	1.79	0.04	0.31	0.00	0.00
159-89	-4.83	0.02	0.06	0.92	-0.59	-0.05	0.23	4.29	-0.38	0.13	0.00	0.00
160-90	-5.04	0.01	-4.31	-0.56	-0.65	0.68	-0.05	1.57	-0.85	0.30	-0.00	0.00
160-89	-5.04	0.01	-1.14	-0.05	-0.65	0.68	0.25	4.30	-0.47	-0.07	-0.00	0.00
161-76	-5.55	-0.03	1.57	9.39	0.09	0.68	-0.01	0.02	-0.16	1.50	-0.02	-0.00
161-90	-5.55	-0.03	1.46	8.75	0.09	0.68	0.30	1.82	-0.06	1.56	-0.02	-0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
162-91	-0.65	0.27	2.41	19.92	0.04	0.57	-5.18	0.09	-0.28	0.12	0.00	0.03
162-9	-0.65	0.27	2.56	20.96	0.04	0.57	-9.27	-0.41	-0.36	0.06	0.00	0.03
163-91	-1.07	0.11	2.25	15.61	0.01	1.42	-5.31	-0.23	-0.81	-0.01	-0.00	-0.00
163-92	-1.07	0.11	1.50	10.43	0.01	1.42	1.34	7.92	0.00	0.61	-0.00	-0.00
164-93	-1.54	0.14	-8.35	-1.33	0.02	0.31	0.29	2.23	0.03	0.22	0.00	0.00
164-92	-1.54	0.14	-3.17	-0.57	0.02	0.31	1.32	7.93	-0.13	0.05	0.00	0.00
165-83	-2.06	0.01	2.04	13.17	-1.80	1.54	-0.02	-0.00	0.07	0.52	-0.03	-0.00
165-93	-2.06	0.01	1.89	12.13	-1.80	1.54	0.39	2.52	0.00	0.59	-0.03	-0.00
166-92	1.35	7.70	-3.18	-0.56	-0.16	-0.00	0.06	0.35	-0.32	-0.01	-0.00	0.00
166-89	0.50	3.05	0.70	3.85	-0.16	-0.00	-0.82	-0.13	0.00	0.23	-0.00	0.00
167-90	-2.95	-0.39	0.64	3.50	-0.52	-0.03	-0.02	-0.00	0.05	1.03	0.00	0.00
167-91	-0.70	2.50	-3.51	-0.65	-0.52	-0.03	-0.03	-0.00	-0.72	-0.04	0.00	0.00
168-94	-6.01	0.13	0.70	10.27	-0.74	1.62	0.15	2.11	0.06	0.95	0.00	0.02
168-77	-6.01	0.13	0.81	10.91	-0.74	1.62	-0.01	-0.00	-0.02	0.92	0.00	0.02
169-94	-6.53	0.01	0.63	5.09	-0.27	0.53	-0.25	2.00	0.01	0.10	-0.00	0.00
169-95	-6.53	0.01	0.12	1.92	-0.27	0.53	0.12	5.50	-0.16	0.54	-0.00	0.00
170-96	-7.11	0.05	-5.28	-0.48	-1.48	0.24	-0.15	1.82	-1.65	0.14	-0.00	-0.00
170-95	-7.11	0.05	-2.11	0.04	-1.48	0.24	0.07	5.52	-0.22	-0.02	-0.00	-0.00
171-78	-7.90	-0.01	1.70	10.68	-0.02	1.16	-0.01	0.01	0.01	2.76	-0.02	-0.00
171-96	-7.90	-0.01	1.60	10.05	-0.02	1.16	0.33	2.07	0.00	2.99	-0.02	-0.00
172-94	-1.09	4.11	-3.69	-0.67	-0.60	-0.02	-0.02	-0.00	-1.00	-0.04	-0.00	-0.00
172-93	-1.80	0.17	0.67	3.69	-0.60	-0.02	-0.03	-0.00	0.03	0.91	-0.00	-0.00
173-92	-6.85	-0.74	0.69	3.85	-0.31	0.04	-0.35	-0.06	-0.08	0.55	0.00	0.00
173-95	-2.91	-0.03	-3.53	-0.63	-0.31	0.04	0.03	0.18	-0.45	0.06	0.00	0.00
174-97	-0.59	-0.01	1.90	19.60	-0.44	0.23	-5.49	0.05	-0.50	0.11	0.00	0.03
174-10	-0.59	-0.01	2.05	20.64	-0.44	0.23	-9.51	-0.35	-0.41	0.07	0.00	0.03
175-97	-1.40	-0.02	2.55	15.28	-0.04	2.20	-5.55	-0.38	-1.31	0.00	-0.00	-0.00
175-98	-1.40	-0.02	1.79	10.10	-0.04	2.20	1.22	7.53	-0.05	0.91	-0.00	-0.00
176-99	-1.97	-0.01	-7.90	-1.22	0.01	0.19	0.34	2.22	0.01	0.15	-0.00	0.00
176-98	-1.97	-0.01	-2.71	-0.46	0.01	0.19	1.21	7.51	-0.06	0.04	-0.00	0.00
177-84	-2.58	-0.03	2.01	13.33	-1.00	2.01	-0.01	-0.00	0.05	0.40	-0.03	-0.00
177-99	-2.58	-0.03	1.86	12.30	-1.00	2.01	0.38	2.55	0.01	0.67	-0.03	-0.00
178-98	1.16	7.43	-3.61	-0.64	-0.27	0.00	0.01	0.10	-0.51	-0.00	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
178-95	0.45	3.56	0.68	3.78	-0.27	0.00	-0.18	-0.03	-0.02	0.35	-0.00	0.00
179-96	-4.34	-0.29	0.67	3.69	-0.82	-0.02	-0.02	-0.00	0.03	1.61	-0.00	0.01
179-97	-2.64	2.27	-3.69	-0.67	-0.82	-0.02	-0.03	-0.00	-0.99	-0.02	-0.00	0.01
180-100	-6.61	0.05	0.31	10.14	-1.13	0.74	0.07	2.08	0.05	0.88	0.00	0.02
180-79	-6.61	0.05	0.41	10.77	-1.13	0.74	-0.01	-0.00	0.02	1.02	0.00	0.02
181-100	-7.18	-0.01	0.53	5.41	-0.29	0.70	-0.35	1.99	-0.06	0.08	-0.00	0.00
181-101	-7.18	-0.01	0.01	2.25	-0.29	0.70	-0.08	5.82	-0.21	0.65	-0.00	0.00
182-102	-7.77	0.03	-5.51	-0.32	-1.84	0.21	-0.20	1.91	-1.94	0.12	-0.00	-0.00
182-101	-7.77	0.03	-2.34	0.19	-1.84	0.21	-0.13	5.83	-0.15	-0.02	-0.00	-0.00
183-80	-8.61	-0.01	1.78	11.12	0.05	1.45	-0.01	0.00	-0.02	3.12	-0.02	-0.00
183-102	-8.61	-0.01	1.67	10.49	0.05	1.45	0.34	2.15	0.01	3.40	-0.02	-0.00
184-100	-1.72	3.13	-3.69	-0.67	-0.61	-0.02	-0.02	-0.00	-1.00	-0.03	-0.00	0.00
184-99	-2.93	-0.11	0.67	3.69	-0.61	-0.02	-0.03	-0.00	0.03	0.94	-0.00	0.00
185-98	-6.29	-0.71	0.68	3.75	-0.34	0.06	-0.10	-0.01	-0.12	0.60	0.00	0.00
185-101	-2.36	-0.00	-3.63	-0.65	-0.34	0.06	0.02	0.11	-0.48	0.08	0.00	0.00
186-103	-1.84	-0.07	1.91	18.87	-0.68	-0.00	-5.14	0.00	-0.64	0.05	0.00	0.03
186-13	-1.84	-0.07	2.06	19.90	-0.68	-0.00	-9.01	-0.40	-0.51	0.05	0.00	0.03
187-103	-2.70	-0.09	2.48	14.97	0.01	2.49	-5.20	-0.45	-1.51	-0.01	-0.00	-0.00
187-104	-2.70	-0.09	1.73	9.79	0.01	2.49	1.19	7.51	0.00	0.98	-0.00	-0.00
188-105	-3.25	-0.07	-7.78	-1.17	-0.27	0.07	0.39	2.29	-0.09	0.06	-0.00	0.00
188-104	-3.25	-0.07	-2.59	-0.42	-0.27	0.07	1.18	7.48	-0.02	0.18	-0.00	0.00
189-85	-3.79	-0.08	2.05	13.57	-0.49	1.86	-0.01	-0.00	0.05	0.43	-0.03	-0.00
189-105	-3.79	-0.08	1.90	12.53	-0.49	1.86	0.39	2.60	0.03	0.74	-0.03	-0.00
190-104	1.08	7.42	-3.63	-0.65	-0.28	0.03	0.01	0.10	-0.54	0.03	-0.00	0.00
190-101	0.37	3.86	0.68	3.75	-0.28	0.03	-0.11	-0.02	-0.05	0.37	-0.00	0.00
191-102	-5.11	-0.37	0.67	3.69	-0.86	-0.02	-0.02	-0.00	0.03	1.73	-0.00	0.01
191-103	-3.15	1.84	-3.69	-0.67	-0.86	-0.02	-0.03	-0.00	-1.01	-0.02	-0.00	0.01
192-106	-6.55	-0.01	0.25	10.34	-1.30	-0.07	0.06	2.12	0.05	0.73	0.00	0.02
192-81	-6.55	-0.01	0.35	10.97	-1.30	-0.07	-0.01	0.00	0.06	0.99	0.00	0.02
193-106	-7.09	-0.02	0.45	6.04	-0.59	0.71	-0.32	2.07	-0.11	0.14	-0.00	0.00
193-107	-7.09	-0.02	-0.06	2.87	-0.59	0.71	-0.12	6.53	-0.45	0.60	-0.00	0.00
194-108	-7.64	-0.00	-6.19	-0.34	-1.55	0.67	-0.25	1.92	-1.69	0.35	-0.00	0.00
194-107	-7.64	-0.00	-3.02	0.18	-1.55	0.67	-0.16	6.52	-0.38	-0.07	-0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

br-nd	N- kN	N+ kN	Vz'- kN	Vz'+ kN	Vy'- kN	Vy'+ kN	My'- kNm	My'+ kNm	Mz'- kNm	Mz'+ kNm	Tx'- kNm	Tx'+ kNm
195-82	-8.46	-0.04	1.87	10.98	0.08	0.44	-0.01	-0.00	-0.11	2.90	-0.02	-0.00
195-108	-8.46	-0.04	1.76	10.35	0.08	0.44	0.36	2.12	-0.07	2.97	-0.02	-0.00
196-106	-1.67	2.22	-3.69	-0.67	-0.54	-0.01	-0.02	-0.00	-0.86	-0.01	-0.00	0.00
196-105	-3.42	-0.29	0.67	3.69	-0.54	-0.01	-0.03	-0.00	0.02	0.84	-0.00	0.00
197-104	-5.26	-0.93	0.66	3.68	-0.32	0.06	-0.10	-0.01	-0.13	0.56	0.00	0.00
197-107	-1.32	-0.22	-3.70	-0.67	-0.32	0.06	-0.15	-0.01	-0.46	0.07	0.00	0.00
198-109	-3.82	-0.13	1.88	14.05	0.20	1.30	-2.35	0.44	-0.70	0.05	0.01	0.03
198-19	-3.82	-0.13	2.03	15.09	0.20	1.30	-5.27	0.05	-0.88	-0.03	0.01	0.03
199-109	-4.65	-0.17	1.56	10.01	0.14	2.65	-2.49	0.05	-1.55	-0.04	-0.00	0.00
199-110	-4.65	-0.17	0.81	4.83	0.14	2.65	0.70	5.30	0.10	1.10	-0.00	0.00
200-111	-4.91	-0.16	-6.38	-0.89	-1.17	-0.18	0.19	1.37	-0.46	-0.07	-0.01	-0.00
200-110	-4.91	-0.16	-1.26	-0.13	-1.17	-0.18	0.70	5.15	0.11	0.72	-0.01	-0.00
201-86	-4.91	-0.16	1.04	7.41	-1.17	-0.18	-0.01	-0.00	0.11	0.69	-0.01	-0.00
201-111	-4.91	-0.16	0.89	6.38	-1.17	-0.18	0.19	1.37	0.07	0.46	-0.01	-0.00
202-110	0.73	5.79	-3.74	-0.67	-0.29	0.05	-0.01	0.00	-0.55	0.08	-0.00	0.00
202-107	-0.09	2.79	0.66	3.64	-0.29	0.05	0.01	0.16	-0.07	0.37	-0.00	0.00
203-108	-3.34	-0.29	0.66	3.69	-0.83	-0.04	-0.02	-0.00	0.06	1.63	-0.00	0.01
203-109	-1.82	2.54	-3.69	-0.67	-0.83	-0.04	-0.03	-0.01	-1.00	-0.06	-0.00	0.01
204-113	-2.92	-0.18	-3.50	-0.64	-0.11	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
204-88	-1.31	3.40	0.65	3.51	-0.11	-0.00	-0.02	-0.00	0.01	0.36	0.00	0.00
205-89	-4.46	-0.58	0.58	3.28	-0.05	0.00	0.13	0.82	-0.01	0.17	-0.00	0.00
205-112	-9.10	-1.44	-3.75	-0.68	-0.05	0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00

5.2. Resistencia con y sin pandeo

barra	resistencia %	pandeo %
1	3.84	5.80
2	2.26	3.59
3	3.62	5.26
4	2.74	3.91
5	4.01	7.53
6	2.38	4.59
7	34.64	37.63
8	34.61	36.87
9	34.68	36.65
10	13.65	18.48
11	5.36	7.37
12	9.81	13.35
13	4.74	6.61
14	12.95	22.69
15	4.39	7.80
16	10.41	10.62
17	15.72	17.28
18	20.47	22.88
19	26.16	27.42
20	24.84	26.20
21	24.97	26.78
22	25.21	27.04
23	24.74	26.54
24	25.65	27.63
25	5.32	6.82
26	4.25	5.29
27	35.65	36.33
28	8.84	11.28
29	7.32	9.24
30	32.35	34.08
31	26.01	28.35
32	25.58	32.43
33	14.55	15.99
34	13.96	15.20
35	58.15	72.12
36	8.85	10.27
37	16.45	17.93
38	48.29	64.17
39	47.55	61.04
40	47.29	61.87
41	14.49	15.84
42	11.20	58.10
43	20.53	18.67
44	17.05	60.73
45	21.91	16.60
46	18.13	76.27
47	17.10	11.34
48	17.99	81.00
49	21.23	26.76

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
50	16.36	10.00
51	14.65	18.35
52	13.17	17.31
53	14.24	17.46
54	12.27	10.84
55	14.87	18.17
56	12.05	10.26
57	14.58	17.74
58	13.30	6.71
59	18.15	62.35
60	15.00	9.70
61	58.71	51.64
62	53.93	61.35
63	24.19	37.43
64	18.53	83.78
65	21.85	28.69
66	24.49	48.29
67	18.96	23.92
68	22.72	43.66
69	21.08	24.81
70	22.14	37.66
71	23.04	26.14
72	15.41	38.63
73	6.53	8.18
74	7.52	8.74
75	2.02	2.30
76	5.19	5.90
77	6.60	6.98
78	10.23	12.90
79	12.74	15.57
80	17.10	20.10
81	27.47	35.66
82	23.38	24.26
83	2.89	2.94
84	2.17	2.22
85	1.93	1.97
86	2.95	3.00
87	9.31	9.64
88	7.67	7.91
89	7.81	8.04
90	6.73	6.86
91	8.75	8.88
92	10.27	10.32
93	10.27	11.40
94	7.73	8.48
95	5.57	5.95
96	7.46	7.76
97	8.16	8.38
98	6.88	7.06
99	6.46	6.57
100	8.00	8.06
101	6.05	6.62
102	3.38	3.69

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
103	12.70	14.60
104	12.48	13.82
105	11.56	12.76
106	11.89	12.90
107	10.63	12.38
108	11.54	11.89
109	10.63	11.41
110	6.67	7.92
111	5.04	5.36
112	5.04	2.81
113	7.15	9.27
114	6.43	7.60
115	6.31	7.41
116	5.44	6.10
117	7.06	9.22
118	8.74	9.41
119	7.84	8.56
120	6.06	6.39
121	2.76	2.37
122	5.42	5.39
123	23.07	23.21
124	32.44	32.68
125	28.22	29.60
126	15.24	15.46
127	43.75	43.84
128	33.72	34.51
129	56.44	57.92
130	26.10	26.75
131	47.39	47.45
132	36.32	36.66
133	64.70	66.15
134	30.52	31.19
135	47.98	48.42
136	37.31	38.01
137	60.71	62.41
138	29.42	30.12
139	22.80	24.99
140	26.97	28.86
141	27.52	28.30
142	28.02	30.87
143	14.01	15.39
144	19.59	19.82
145	22.24	23.88
146	26.79	26.73
147	29.44	31.39
148	34.42	34.54
149	31.76	32.62
150	38.72	39.12
151	29.27	29.40
152	12.36	11.82
153	48.96	50.55
154	7.96	7.63
155	53.43	59.73

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

barra	resistencia %	pandeo %
156	44.61	45.85
157	51.08	51.29
158	13.78	13.75
159	18.78	19.67
160	19.83	20.81
161	27.84	27.76
162	29.56	29.46
163	30.97	32.65
164	25.24	26.94
165	15.36	15.35
166	9.37	10.97
167	11.90	16.26
168	19.37	19.31
169	19.55	20.77
170	27.13	27.55
171	50.43	50.20
172	11.13	12.93
173	9.06	15.01
174	30.29	30.29
175	32.09	33.69
176	23.47	25.10
177	16.86	16.83
178	10.06	11.31
179	18.20	20.68
180	18.11	18.05
181	20.96	22.18
182	31.70	32.10
183	56.73	56.45
184	11.03	14.04
185	9.36	15.14
186	30.17	30.16
187	33.86	35.48
188	25.71	27.37
189	18.21	18.17
190	10.14	11.43
191	19.63	22.30
192	15.98	15.93
193	26.70	28.07
194	26.93	27.18
195	49.57	49.33
196	9.99	14.37
197	8.74	14.62
198	24.96	24.93
199	31.57	32.72
200	27.10	28.78
201	11.64	12.31
202	9.78	11.69
203	18.28	20.20
204	9.76	14.38
205	10.97	19.66

5.3. Desplazamientos

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
1	-0.23	-0.05	-0.12	0.06	-0.09	1.06
2	-0.36	-0.09	-0.20	0.09	0.03	2.01
3	-0.22	-0.05	-0.07	0.01	-0.02	0.02
4	-0.36	-0.09	-0.13	0.01	-0.02	0.02
5	-0.57	-0.07	-0.27	0.10	0.10	3.09
6	-0.56	-0.08	-0.18	0.02	-0.01	0.03
7	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
8	-0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	-0.00
9	-0.73	0.35	-0.31	-0.06	-0.07	1.06
10	-1.00	1.00	-0.49	-0.09	0.03	2.02
11	-0.73	0.36	-0.11	-0.03	-0.01	0.01
12	-1.00	1.00	-0.19	-0.05	-0.00	0.01
13	-1.10	1.67	-0.63	-0.12	0.10	3.08
14	-1.10	1.67	-0.27	-0.06	-0.00	0.01
15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
16	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
17	-0.81	-0.06	-0.33	0.11	0.17	4.21
18	-0.79	-0.06	-0.22	0.04	0.01	0.10
19	-0.92	2.52	-0.72	-0.13	0.18	4.21
20	-0.91	2.52	-0.34	-0.07	0.00	0.07
21	-1.05	-0.07	-0.38	0.11	0.24	5.36
22	-1.06	-0.07	-0.26	0.05	0.06	0.71
23	-0.29	4.11	-0.77	-0.13	0.24	5.36
24	-0.30	4.11	-0.40	-0.07	0.06	0.70
25	-0.66	1.67	-0.06	-0.03	-0.18	20.13
26	-0.89	2.54	-0.09	-0.05	-0.19	28.83
27	-0.82	3.34	-0.12	-0.06	-0.01	29.84
28	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
29	-0.99	3.72	-0.13	-0.07	0.09	24.64
30	-0.29	4.11	-0.13	-0.07	0.20	15.89
31	-0.72	1.64	-0.10	-0.03	-0.01	0.09
32	-0.87	2.54	-0.16	-0.05	-0.01	0.15
33	-0.95	3.32	-0.20	-0.05	-0.13	-0.00
34	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
35	-0.31	3.96	-0.21	-0.05	0.01	1.11
36	-0.29	4.12	-0.21	-0.05	-0.01	3.77
37	-0.39	-0.12	-0.04	-0.01	-0.00	0.00
38	-0.66	-0.03	-0.11	-0.04	-0.00	0.00
39	-0.75	0.16	-0.16	-0.06	-0.00	0.00
40	0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
41	-0.97	0.42	-0.19	-0.07	0.00	0.00
42	-0.64	1.25	-0.19	-0.07	0.06	0.71
43	-0.39	-0.12	-0.04	-0.02	0.00	0.00
44	-0.66	-0.03	-0.11	-0.05	0.00	0.00
45	-0.75	0.16	-0.16	-0.07	-0.00	0.00
46	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
47	-0.97	0.42	-0.17	-0.08	0.00	0.00
48	-0.64	1.25	-0.18	-0.08	0.17	3.19
49	-0.64	-0.17	-0.04	-0.02	0.00	0.00

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
50	-0.61	-0.15	-0.10	-0.04	-0.00	0.00
51	-0.77	0.02	-0.15	-0.06	0.00	0.00
52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
53	-0.39	0.53	-0.17	-0.07	-0.00	0.00
54	-0.64	1.24	-0.18	-0.07	-0.01	3.75
55	-0.35	-0.09	-0.02	-0.01	-0.00	0.01
56	-0.35	-0.09	-0.02	-0.01	-0.00	0.03
57	-0.60	-0.17	-0.07	-0.03	-0.01	0.12
58	-0.68	-0.07	-0.13	-0.05	-0.01	0.08
59	-0.74	0.17	-0.16	-0.07	-0.02	0.01
60	-0.49	0.96	-0.17	-0.07	0.00	1.67
61	-0.60	-0.17	-0.08	-0.03	-0.00	0.01
62	-0.68	-0.06	-0.14	-0.06	0.00	0.09
63	-0.75	0.18	-0.17	-0.07	-0.18	-0.01
64	-0.72	0.91	-0.18	-0.08	0.07	1.25
65	-0.80	2.13	-0.08	-0.04	-0.21	25.47
66	-0.93	2.94	-0.11	-0.06	-0.13	30.25
67	-0.48	0.99	-0.03	-0.02	-0.10	11.06
68	-0.81	3.67	-0.12	-0.07	0.04	27.89
69	-0.72	3.88	-0.13	-0.07	0.14	20.49
70	-0.80	2.13	-0.14	-0.04	-0.01	0.12
71	-0.93	2.94	-0.19	-0.05	-0.01	0.08
72	-0.48	0.99	-0.06	-0.02	-0.00	0.04
73	-0.80	3.68	-0.21	-0.06	0.00	0.02
74	-0.18	4.09	-0.21	-0.05	-0.00	2.63
75	-0.35	-0.09	-0.27	-0.04	-0.13	3.38
76	-0.48	0.99	-0.51	-0.14	-0.13	3.40
77	-0.60	-0.17	-0.61	-0.14	-0.15	4.95
78	-0.80	2.13	-0.62	-0.18	-0.15	4.97
79	-0.68	-0.07	-0.64	-0.15	-0.13	5.48
80	-0.93	2.94	-0.65	-0.20	-0.13	5.51
81	-0.74	0.17	-0.76	-0.20	-0.10	5.30
82	-0.80	3.67	-0.77	-0.25	-0.10	5.32
83	-0.39	-0.12	-0.45	-0.12	-0.07	1.06
84	-0.66	-0.03	-0.71	-0.19	0.03	2.01
85	-0.75	0.16	-0.78	-0.22	0.10	3.07
86	-0.97	0.42	-0.55	-0.16	0.17	4.20
87	-0.64	1.25	-0.18	-0.10	0.24	5.35
88	-0.37	-0.05	-0.54	-0.08	-0.13	3.39
89	-0.83	-0.15	-1.31	-0.24	-0.13	3.39
90	-0.50	0.44	-0.71	-0.20	-0.13	3.40
91	-0.71	0.45	-0.48	-0.10	-0.07	1.06
92	-0.68	0.07	-1.63	-0.38	-0.07	1.06
93	-0.47	-0.07	-0.79	-0.20	-0.07	1.06
94	-0.58	-0.02	-0.92	-0.18	-0.15	4.95
95	-0.79	0.21	-1.76	-0.30	-0.15	4.96
96	-0.78	1.14	-0.89	-0.26	-0.15	4.97
97	-0.97	1.16	-0.65	-0.13	0.03	2.01
98	-0.85	0.41	-1.77	-0.41	0.03	2.01
99	-0.70	0.06	-1.03	-0.26	0.03	2.01
100	-0.72	0.18	-0.96	-0.18	-0.13	5.48
101	-0.97	0.62	-1.85	-0.27	-0.13	5.50
102	-0.92	1.79	-0.93	-0.27	-0.13	5.51

TECCON EVOLUTION SL

Can Noguera 4 - nau 32 08630 Abrera

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	dx- mm	dx+ mm	dy- mm	dy+ mm	dz- mm	dz+ mm
103	-1.08	1.84	-0.79	-0.15	0.10	3.08
104	-1.04	0.88	-1.89	-0.43	0.10	3.08
105	-0.78	0.31	-1.11	-0.29	0.10	3.07
106	-0.83	0.43	-1.11	-0.22	-0.10	5.30
107	-1.25	1.12	-2.10	-0.30	-0.10	5.31
108	-0.82	2.57	-1.10	-0.28	-0.10	5.32
109	-1.05	2.64	-0.86	-0.15	0.18	4.21
110	-1.67	1.32	-1.54	-0.31	0.18	4.20
111	-1.04	0.61	-0.82	-0.20	0.18	4.20
112	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
113	-0.00	0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00

5.4. Reacciones

Resultados - Reacciones - peso propio

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm	Mz- kNm
7	0.31	0.31	10.38	10.38	0.39	0.39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.17	-0.17	8.16	8.16	0.25	0.25	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.00	0.00	11.97	11.97	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	0.00	0.00	8.49	8.49	-0.20	-0.20	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28	-0.03	-0.03	8.95	8.95	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34	0.10	0.10	10.35	10.35	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40	-0.04	-0.04	13.21	13.21	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.29	-0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	0.02	0.02	15.35	15.35	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.08	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
52	0.14	0.14	14.43	14.43	-0.02	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112	-0.42	-0.42	0.61	0.61	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113	0.09	0.09	0.26	0.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	0.00	0.00	102.16	102.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - permanente

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm	Mz- kNm
7	0.12	0.12	2.60	2.60	0.30	0.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	0.08	0.08	-0.28	-0.28	0.06	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.00	0.00	7.32	7.32	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	0.00	0.00	1.73	1.73	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28	-0.02	-0.02	1.64	1.64	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34	0.12	0.12	4.49	4.49	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.05	0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40	-0.05	-0.05	4.43	4.43	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.59	-0.59	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	0.05	0.05	4.75	4.75	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.04	0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm	Mz- kNm
52	0.17	0.17	5.04	5.04	-0.04	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.03	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112	-0.61	-0.61	0.89	0.89	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113	0.12	0.12	0.38	0.38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-0.00	-0.00	33.00	33.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - cargas de uso

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm	Mz- kNm
7	1.10	1.10	31.70	31.70	1.94	1.94	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.14	-0.14	17.00	17.00	0.81	0.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.02	0.02	52.68	52.68	-0.05	-0.05	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	0.02	0.02	25.46	25.46	-0.31	-0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28	-0.07	-0.07	6.82	6.82	0.01	0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34	0.54	0.54	20.65	20.65	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.95	0.95	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.22	0.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.17	0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40	-0.21	-0.21	21.07	21.07	-0.30	-0.30	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.76	-2.76	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.18	-0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.10	0.10	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	0.29	0.29	21.95	21.95	0.02	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.76	-0.76	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.18	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.11	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
52	0.79	0.79	23.18	23.18	-0.17	-0.17	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.12	0.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112	-2.76	-2.76	4.07	4.07	0.00	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113	0.42	0.42	1.83	1.83	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-0.00	-0.00	226.41	226.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - viento1

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm	Mz- kNm
7	0.06	0.06	-36.95	-36.95	-4.15	-4.15	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	1.17	1.17	-10.41	-10.41	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.01	0.01	42.86	42.86	-4.42	-4.42	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	-0.01	-0.01	0.33	0.33	0.14	0.14	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28	-0.57	-0.57	3.71	3.71	-1.87	-1.87	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34	-0.53	-0.53	-4.44	-4.44	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.72	-1.72	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.36	-2.36	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.67	-2.67	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40	-0.01	-0.01	3.22	3.22	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-10.52	-10.52	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.00	-2.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.47	-2.47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.44	-1.44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
46	0.68	0.68	1.11	1.11	-0.37	-0.37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-4.11	-4.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-4.83	-4.83	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.60	-3.60	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.07	-3.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
52	0.15	0.15	-0.07	-0.07	-1.56	-1.56	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-8.08	-8.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112	0.15	0.15	-0.08	-0.08	-0.03	-0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113	-1.10	-1.10	0.73	0.73	-0.06	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-59.22	-59.22	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELU CF

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
7	0.43	2.30	-42.44	65.07	-5.54	3.84	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.36	1.69	-7.83	36.24	0.26	1.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.01	0.06	19.29	150.06	-6.81	-0.04	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	-0.00	0.04	10.22	52.32	-0.70	0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28	-0.99	-0.05	10.59	28.43	-2.80	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34	-0.58	1.10	8.18	51.01	0.04	0.31	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.29	1.81	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.46	0.43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.94	0.35	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
40	-0.45	-0.09	17.65	58.81	-0.57	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-19.88	-0.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.03	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.97	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.13	0.19	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
46	0.08	1.42	20.10	61.23	-0.55	0.03	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-7.30	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-7.27	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-5.35	0.34	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-4.75	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
52	0.31	1.77	19.36	61.05	-2.59	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-12.07	0.26	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
112	-5.53	-0.81	1.38	8.14	-0.05	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
113	-1.45	0.90	0.64	4.37	-0.11	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
TOT	-8.53	8.34	57.13	576.73	-94.86	7.86	0.00	0.00	0.00	0.00

Resultados - Reacciones - ELS CR

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm
7	0.43	1.58	-23.97	44.68	-3.47	2.63	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
8	-0.23	1.08	-2.53	24.88	0.28	1.12	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
15	0.01	0.04	19.29	101.97	-4.53	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
16	-0.00	0.03	10.22	35.90	-0.47	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
28	-0.66	-0.05	10.59	20.01	-1.87	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
34	-0.32	0.75	10.40	35.49	0.04	0.21	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
37	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.43	1.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
38	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.28	0.29	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00
39	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.60	0.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00

Projecte: INCASÒL El Masnou

Model: Dades entrada

Data: 21/12/2018

nd	Rx- kN	Rx+ kN	Ry- kN	Ry+ kN	Rz- kN	Rz+ kN	Mx- kNm	Mx+ kNm	My- kNm	My+ kNm	
40	-0.31	-0.09	17.65	40.97	-0.39	-0.08	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
41	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-13.34	-0.89	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
43	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.02	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
44	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-2.66	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
45	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-1.41	0.13	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
46	0.08	0.96	20.10	42.83	-0.36	0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
47	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-4.89	-0.24	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
49	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-4.85	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
50	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.55	0.23	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
51	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-3.17	-0.02	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
52	0.31	1.21	19.39	42.65	-1.73	-0.06	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
53	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-8.03	0.18	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
112	-3.79	-0.88	1.42	5.57	-0.03	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
113	-0.90	0.62	0.64	2.98	-0.07	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	-0.00	
TOT	-5.38	5.25	83.20	397.94	-62.83	4.83	0.00	0.00	0.00	0.00	

DA 11. Projecte tècnic d'incendis de l'aparcament



Generalitat de Catalunya

Departament de Territori i Sostenibilitat

Secretaria d'Hàbitat Urbà i Territori



INCASÒL
Institut Català
del Sòl

Títol del projecte

**PROJECTE DE 36 HABITATGES DE LLOGUER PER GENT GRAN, EQUIPAMENT
EN P.B. I APARCAMENT**

PROJECTE TÈCNIC D'INCENDIS DE L'APARCAMENT

1. Objecte del projecte

Es redacta el present annex al projecte bàsic per tal de descriure les característiques de protecció passiva i instal·lacions contra incendis d'un aparcament de 36 places situat a 08320-El Masnou, Avgda. Joan XXIII, cantonada Cr. Oliver Gumà(UTM 31 ETR589 X: 442735 Y: 4592558)

2. Antecedents

Es tracta de la nova construcció d'un edifici amb 36 habitatges en un edifici plurifamiliar, amb un aparcament que té tres accessos peatonals.

La superfície útil de 824,10 m² i construïda de 901,26 m², i per tant s'ha de realitzar el control preventiu de l'Administració de la Generalitat prescrit en la Llei 3/2010,

3. Referències normatives

La normativa aplicable es la següent

- Llei 20/2009, de 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 3/2010 del 18 de Febrer de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats infraestructures i edificis.
- Document Bàsic SI "Seguretat en cas d'incendi" del CTE
- Document Bàsic SUA "Seguretat d'utilització i accessibilitat" del CTE.
- Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i les seves ITC.
- Llei de protecció contra la contaminació acústica
- Documents de la Taula d'interpretació de la Normativa e Seguretat contra incendis (TINSCI)

4. Dades generals

4.1.- Peticionari

El peticionari és l' INSTITUT CATALÀ DEL SÒL , amb C.I.F núm. Q-0840001-B, i domicili social a 08008- Barcelona, Cr. Córsega, 273

4.2.- Tipus d'activitat

L'activitat que es realitzarà en el local és la de aparcament per 36 vehicles.

4.3.- Descripció del local

Es tracta d'un local de figura irregular, que ocupa la planta soterrani d'un edifici destinat a habitatges, amb accés i sortida de vehicles per una rampa amb una pendent màxima del 20% i una amplada de 6,80 m, .

La superfície útil del local es de 824,10 m² Compta amb quatre sortides peatonals, tres d'elles a través d'una escala ventilada, i una quarta sortida directa a l'exterior.

La il.luminació de l'aparcament serà en qualsevol cas com a mínim de 50 lux en zones generals i de 75 lux en escales, com indica el vigent Document Basic SU del Codi Tècnic.

5. Límits a l'extensió de l'incendi

5.1. Sectorització

5.1.1. Càrrega de foc

Per fer el càlcul de la càrrega de foc tindrem en compte un total de 36 vehicles, que a 1.500 Mcal per unitat dona un total de 54.000 Mcal.

La densitat de càrrega de foc serà per tant

$$Q_f = \frac{54.000 \times 1,2 \times 1,5}{824,10 \text{ m}^2} = 117,94 \text{ Mcal/m}^2$$

Es té en compte un grau de perillositat MITJÀ i un risc d'activació MITJÀ.

Per tant, segons els resultats obtinguts per càlcul, el nivell de risc intrínsec del local és BAIX_

5.1.2. Superfícies i usos

La planta soterrani té una superfície construïda de 901,26 m² , dels quals 824,10 m² corresponen a l'aparcament, que forma un únic sector d'incendis.

5.1.3. Elements compartimentadors

Les separacions entre sectors d'incendi interiors seràn els següents, amb els valors determinats en l'Annex F del DBSI del CTE:

Element separador	Resistència necessària	Resistència de projecte
Tancament de façana. Mur perimetral de formigó de 30 cms de gruix	EI 120	EI 180
Pilars de formigó	REI 120	REI 120
Tancaments amb altres sectors amb totxo perforat de 15 cm enguixat per les dues cares	EI 120	EI 120
Forjat de separació amb l'habitatge amb forjat bidireccional de formigó, amb guix per la part inferior i capa de compressió en la part superior	REI 120	REI 120

5.1.4. Sectorització per coberta

En aquest cas tenim el forjat de sostre descrit en tot l'aparcament

5.1.5. Sectorització per façana

Els forats oberts a façana, es troben a una distància de més d'un metre mesurat verticalment de qualsevol obertura aliena a l'activitat..

5.1.6. Sectorització dels espais ocults i passos d'instal·lacions

No hi ha espais ocults.

5.2. Reacció al foc dels revestiments interiors i exterior de façanes

Els revestiments interiors son de materials incombustibles com son guix i ciment, i tenen una classe una classe de reacció al foc millor a les fixades en la taula 4.1.de l'apartat 4 del DB SI 1 del CTE, que son les següents:

Zones	Sostres i parets	Terres
Tot l'aparcament	B-s1, d0	B _{FL} -s1

6. Evacuació dels ocupants

6.1. Càlcul de l'ocupació

Per fer el càlcul de l'ocupació tindrem en cmpte alló que disposa la secció 3 del DBSI , amb una ocupació de 1 persona per cada 40 m² de superfície .

Per tant, tindrem una ocupació de

Ocupació :

$$824,10 \text{ m}^2 / 40 \text{ m}^2/\text{persona} = 20,60 \rightarrow 21 \text{ persones}$$

6.2. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

En el nostre cas, cadascuna de les 2 zones descrites compta amb una sortida peatonal. L'amplada mínima de les sortides i passadissos ha de ser $A(m) = \text{Num. persones}/200$.

En el nostre cas, les amplades han de ser:

$$A = \frac{21 \text{ persones}}{200} \times 1 \text{ m} = 0,10 \text{ m}$$

L'amplada mínima a aplicar serà de 0,80 m per les portes i de 1,00 m per passadissos i escales, quedant complimentat en el nostre cas.

El local té 4 sortides, amb porta de 0,80 mts., 3 d'elles a escales exteriors d'1,00 m. d'amplada, i una altra amb sortida directa a l'exterior, de forma que cap punt ocupable del local es troba a més de 35 mts. de qualsevol d'elles. Queda complimentat també l'exigència de que, en la hipòtesi de que una d'elles es trobi bloquejada, les demès poden evacuar la totalitat dels ocupants

6.3. Alçada d'evacuació

El local es troba a l'interior d'un edifici de vivendes a un nivell sota el carrer de 3,20 m. en el punt més desfavorable

6.4. Protecció de les escales i vestíbuls d'independència

Totes les escales son obertes, per la qual cosa no es preceptiva la colocació d'un vestíbul d'independència. En el cas de l'accés a les 3 escales que pugen a la planta baixa es col·locarà una porta tallafocs EI₂ 60 C5, donat que en aquests accessos es troba també un ascensor.

6.5. Sistema d'evacuació de fums

L'aparcament tindrà la consideració d'obert, ja que compta amb ventilació natural. Per dimensionar les obertures necessàries, seguirem els criteris del Document DT-9 de la TINSCI i del Document DB HS3 del CTE.

L'àrea efectiva total de les obertures ha de ser:

$$A (\text{cm}^2) \geq 8 \times q_v$$

On

A = superfície necessària en cm^2

q_v = 120 l/s x num. places

Per tant, necessitem

$$A \text{ (cm}^2\text{)} \geq 8 \times 120 \times 36 = 34.560 \text{ cm}^2 = 3,45 \text{ m}^2$$

En el nostre cas el local compta amb obertures permanents de ventilació amb un total de 46,40 m², segons es pot observar en els plànols adjunts

La superfície de les obertures supera ampliament a la necessària calculada, complint també el requeriment del document HS3, sobre la superfície mínima de ventilació general (1/20 de la superfície del local $824,10/20 = 41,20 \text{ m}^2$). Cap punt ocupable es troba a més de 15 m d'una obertura de ventilació.

6.6. Espai exterior segur

En aquest cas, les sortides del local son directes a l'exterior.

7. Instal·lacions de protecció contra incendis

7.1. Sistema automàtic de detecció

S'instal·la un sistema de detecció, amb detectors de temperatura o òptics repartits pel local, connectats a centraleta amb avisador acústic, tal com queda especificat en els plànols.

7.2. Sistema manual d'alarma

S'instal·len pulsadors manuals d'alarma connectats a la centraleta de detecció, i es disposa de les sirenes en la façana i en l'interior de l'aparcament, per tal de que siguin audibles en tots els recintes dels edificis

7.3. Sistema de comunicació d'alarma

No aplica

7.4. Sistema d'abastament d'aigua

L'abastament d'aigua per la instal·lació de les BIE serà subministrat directament per la companyia subministradora, a través de la seva xarxa.

7.5. Hidrants

A menys de 100 m es troba instal·lat un hidrant d'incendis.

7.6. Extintors

S'instal·len extintors manuals de pols polivalent , distribuïts de forma que el recorregut màxim fins trobar un sigui inferior als 15 metres.Serán d'eficàcia mínima 21A-113B ,situats tal com es grafia en els plànols de planta adjunts.

7.7. Boques d'incendi equipades

S'instal·larà un sistema de boques d'incendi equipades de forma que quedi coberta tota la superfície del sector. En aquest cas es colocaran 4 BIE 25, de forma que quedi coberta tota la superfície de l'aparcament, tal com queda grafiat en el plànol adjunt.

7.8. Columna seca

En aquest cas no es preceptiu.

7.9. Ruixadors automàtics d'aigua

En aquest cas no es preceptiu.

7.10. Sistema d'aigua polvoritzada

En aquest cas no es preceptiu

7.11. Escuma física

En aquest cas no es preceptiu

7.12. Extinció per pols

En aquest cas no es preceptiu

7.13. Extinció per agents extintors gasosos

En aquest cas no es preceptiu

7.14. Enllumenat d'emergència i senyalització

El local compta amb enllumenat d'emergència i senyalització, a base d'equips autònoms, que es colocaran en diferents punts del recorregut, i sobre les sortides, de forma que la iluminancia proporcionada sigui, al menys, d'1 lux en l'eix dels passos i de 5 lux sobre els quadres elèctrics.

S'utilitzaran les senyals de sortida definides a la norma UNE 23034:1988 conforme als següents criteris:

- Les sortides del recinte tindran una senyal amb el rètol SORTIDA.

- S'han de disposar senyals indicatives de direcció de recorregut, visibles des de tot origen d'evacuació des d'on no es vegin directament les sortides i les seves senyals indicatives.

- El tamany dels senyals serà: 210x210 quan la distància d'observació de la senyal no excedeixi de 10m.; 420x420 quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20m.

8. Accessibilitat per a bombers

8.1. Aproximació i entorn

L'aproximació al local desde el carrer es fa desde vials amb una amplada superior als 3,5 m , amb una alçada superior als 4,5 m, i amb capacitat portant superior a 20 kN/m², i espai de maniobra suficient complint per tant els requisits establerts en els apartats 1.1 i 1.2 de la secció SI5 del CTE,

8.2. Accessibilitat per façana

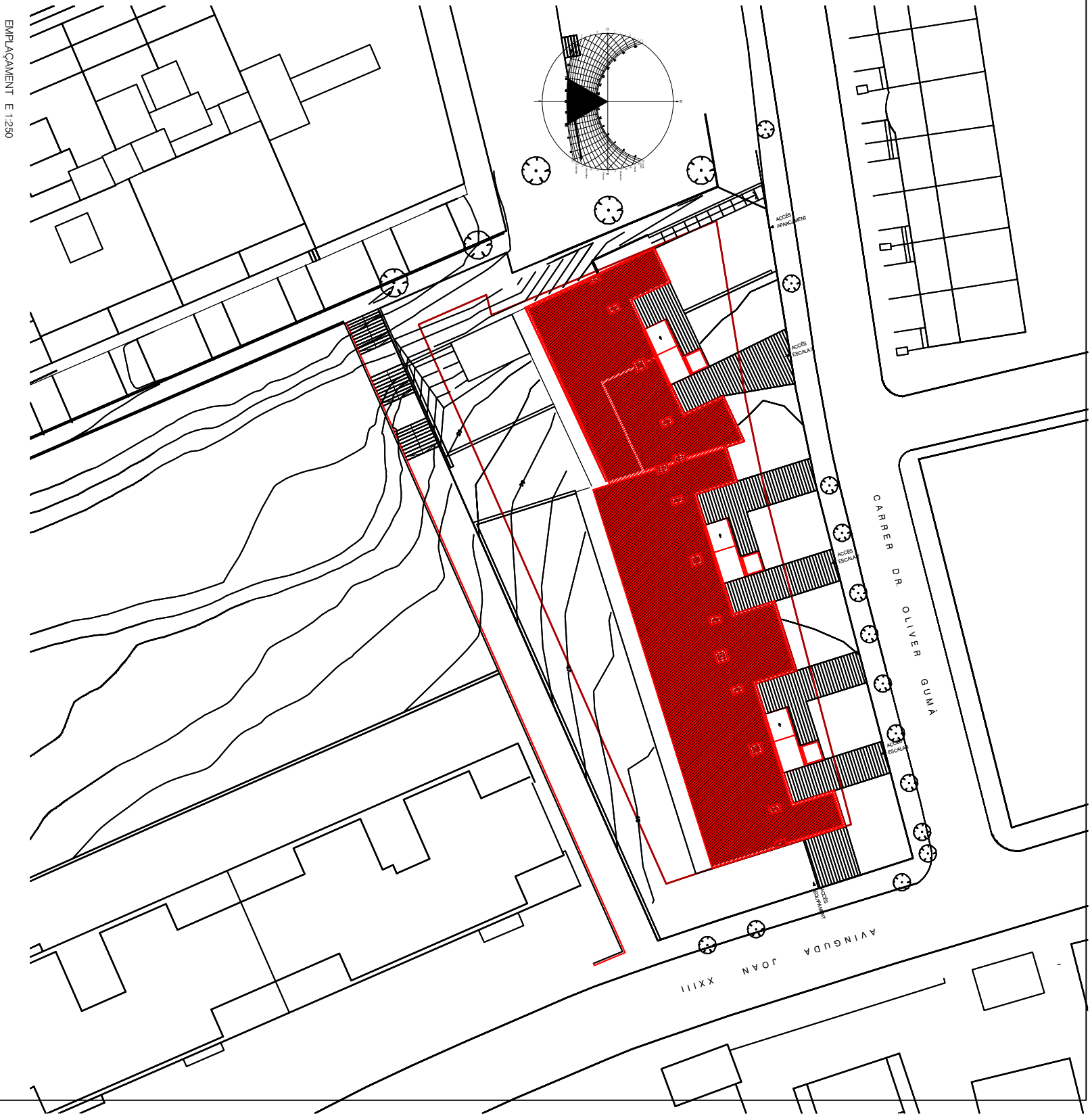
El local compta amb façanes a l'exterior, amb possibles accessos a través dels quatre accessos peatonals, complint per tant per tant els requisits establerts en l'apartats .2 de la secció SI5 del CTE.,

8.3.- Distància màxima a l'accès de l'edifici

La distància màxima a l'accès dels edificis comptats desde els espais de maniobra es inferior als 30 m determinats en el document TINSCI DT12.

8.4. Franges de protecció respecte de la forest

En aquest cas no s'escau

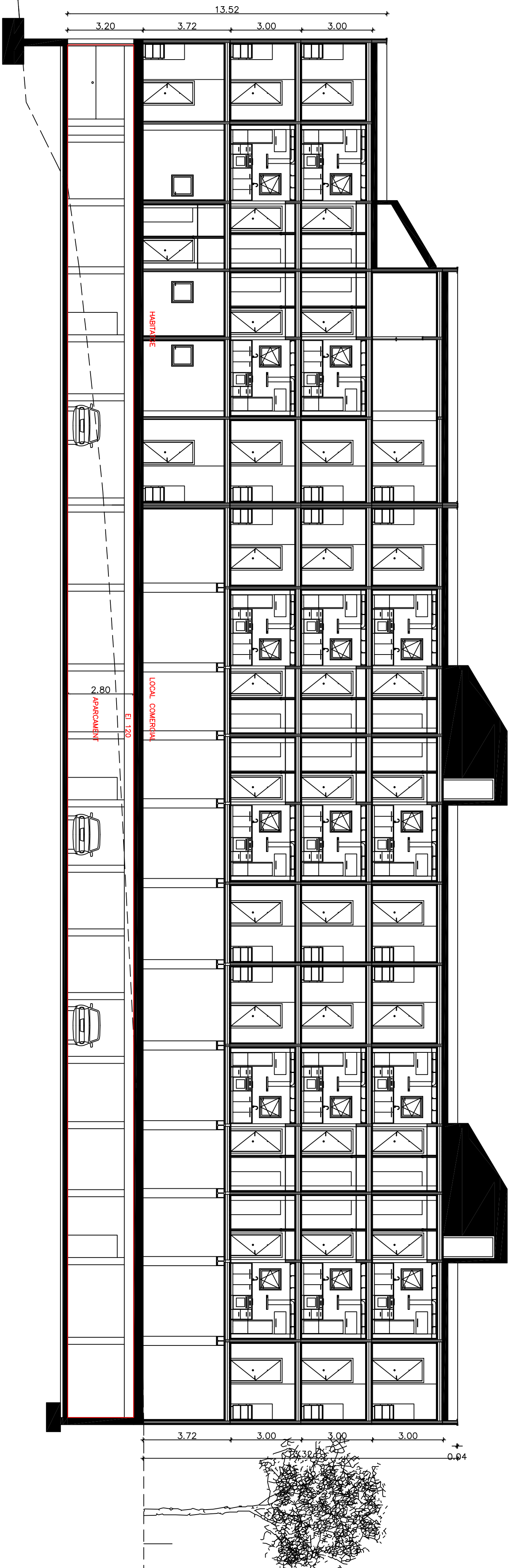


EMPLAÇAMENT E 1:250



SIMBOLOGIA	
	Enllumenat d'emergència
	Quadre de comandament
	Extintor manual 21A-113B
	Equip mànegua BIE 25
	Polsador alarma
	Avisador acústic

	Superficie: ventilació	Total	Superficie
Zona	Necesaria de cada zona oposada	necesaria	proyecto
1	36 places x 8 x 120 = 3,45 m ²	6,90 m ²	46,40 m ²



DA 12 Estudi energètic entre dos ascensors

Estudio de consumo energético(ver.5.8)

Edificio de 36 viviendas en el Masnou
17/04/2019

Información de contacto del cliente



Nombre de la empresa	SANTI VIVES ARQUITECTE
Nombre persona de contacto	
Apellidos persona de contacto	
Dirección	C/ CAPELLANS 2 3º-1º
Ciudad	Barcelona
País	España
Teléfono	+34 933 424 762
Fax	
E-mail	s.garcia@santivives.com

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

ISO 25745-2



ISO 25745 Usage Category2-Low Usage

Clase ISO 25745 (Expected)	IDLE Performance level	Stand-by 5 Performance level	Stand-by 30 Performance level	Running Performance level	** ISO 25745 Annual Energy Consumption [kWh/year]	ISO 25745 Annual Expenditure for Electricity [€/año]
A		1	1		647	136
B	2					
C				3		
D						
E						
F						
G						

**** Nota: SP_Calculated with ISO 25745-2 methodology**

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Resultado del cálculo de energía



Nombre de Grupo:

17/04/2019

Cantidad de ascensores idénticos: 1

	Consumo de energía anual***	Gasto anual de electricidad	Gasto eléctrico en el ciclo de vida	Emisiones GEI
Tecnología del ascensor	[kWh/año]	[€]	[€]	[kg CO2e/Year]
Opciones de ahorro seleccionadas EcoSpace	1140	239	7668	327
Opciones de ahorro recomendadas * EcoSpace	1080	227	7264	310
Hidráulico	3900	819	26233	1119

*** Nota: Regeneración: SÍ; Apagado luz cabina activado; Tipo de techo: LF88**

*****Nota: Cálculo siguiendo la metodología de KONE EnerCal**

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Resumen de los datos introducidos

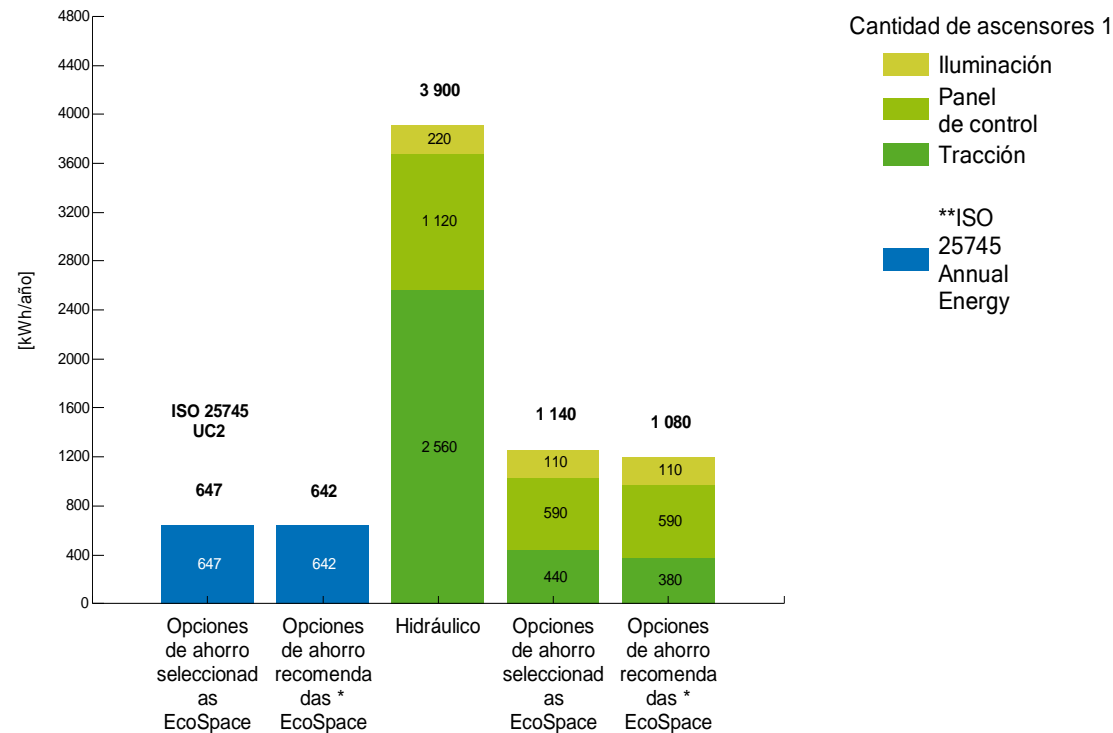


Resumen de los datos introducidos	
Cantidad de ascensores idénticos	1
Carga [kg]	450
Velocidad [m/s]	1
Recorrido [m]	13,52
Fondo cabina [mm]	1 200
Ancho cabina [mm]	1 000
Número de paradas	5
Arranques al año	125 000
Vida útil [año]	25
FID Detección de incendio	No
FRD Maniobra Bomberos	No
KRM	KRM GSM
ACU F Sintetizador Vox	No
LOL	No
No Of Car Entrances	1
No Of Landings	5
ISE	No

Tipo de techo	LF88 LED
OCL	Si
Frenado Regenerativo	No
Precio de la electricidad [€/kWh]	0,21
Valor de la inflación [%]	2
País	España
Signalization	KSS 280
Tipo de puerta	KES 201
EBD	No
EN81-73	No
LCB B	No
EJS	No
CIC	No
Acorde a EN81-73 en una sola planta	No
Top 1	No
ILS F	No

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Consumo de energía anual



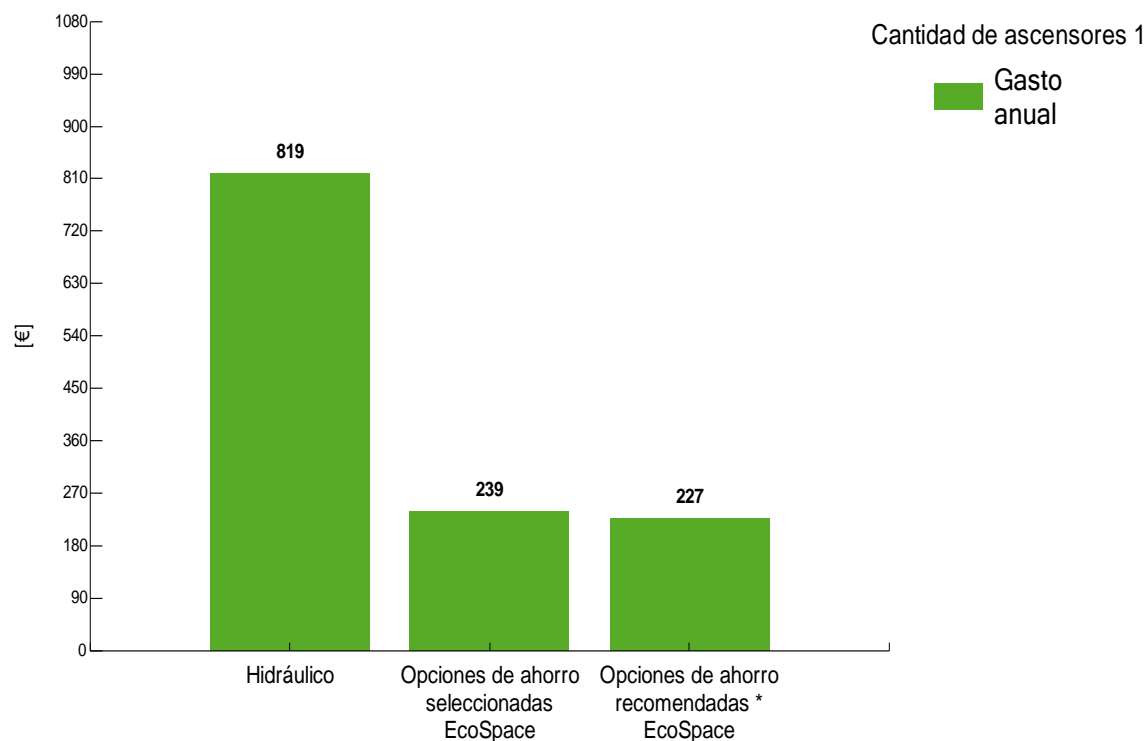
El consumo energético anual es la suma del consumo energético del sistema de elevación, electrificación, frenado e iluminación de cabina

****NOTE:SP_Calculated with ISO 25745-2 methodology**

*** Nota: Regeneración: SÍ; Apagado luz cabina activado; Tipo de techo: LF88**

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Gasto anual

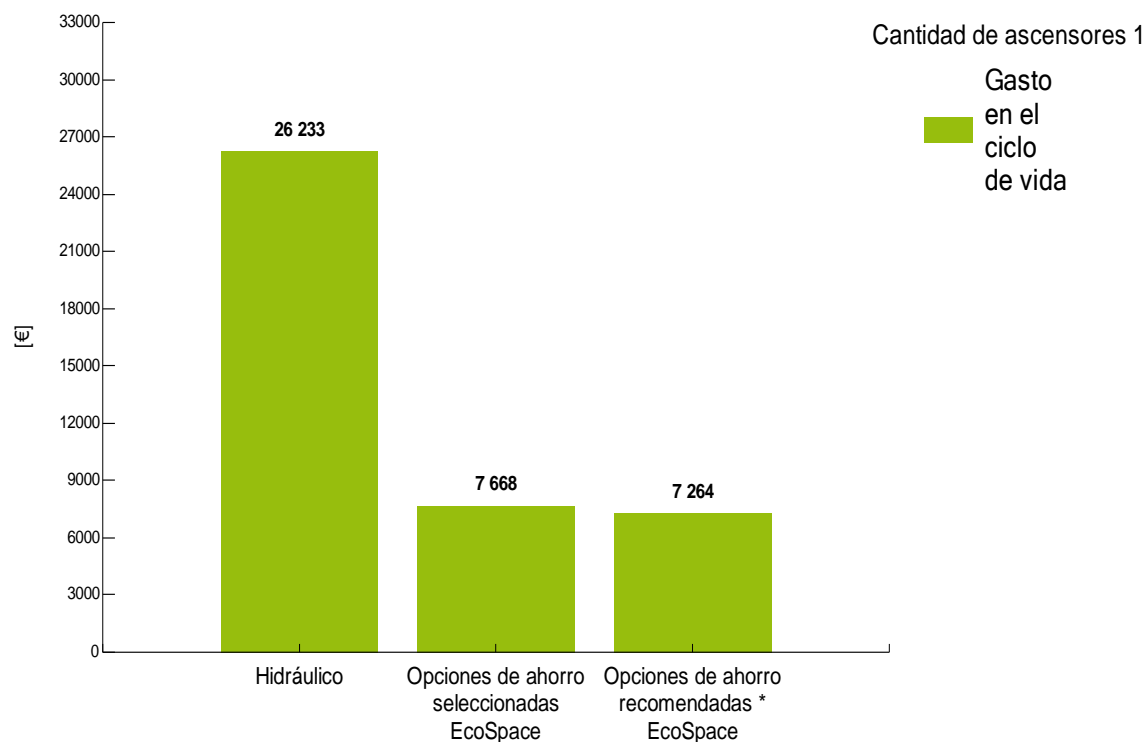


El gasto anual es la cantidad pagada por el cliente por el consumo eléctrico para el funcionamiento de cada ascensor

*** Nota: Regeneración: Sí; Apagado luz cabina activado; Tipo de techo: LF88**

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Gasto en el ciclo de vida

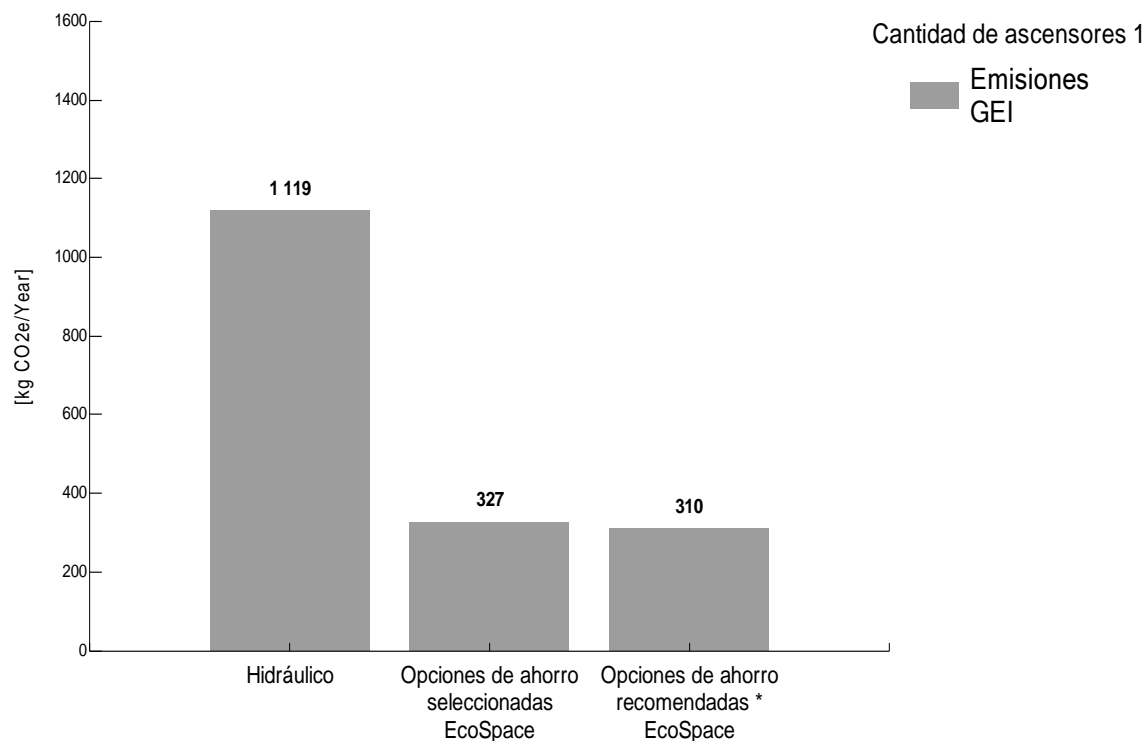


El gasto del ciclo de vida es el dinero pagado en facturas eléctricas por el cliente durante el ciclo de vida del ascensor

*** Nota: Regeneración: Sí; Apagado luz cabina activado; Tipo de techo: LF88**

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Emisiones GEI



Gases de Efecto invernadero (GEI) es la cantidad de gas emitido, según el país seleccionado, emitidos indirectamente por el ascensor por el consumo eléctrico.

*** Nota: Regeneración: Sí; Apagado luz cabina activado; Tipo de techo: LF88**

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Información de contacto de KONE



Nombre persona de contacto	Javier
Apellidos persona de contacto	Delso Talayero
Dirección	
Ciudad	Barcelona
País	España
Teléfono	667496774
Fax	
E-mail	javier.delso@kone.com

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

Usage categories according to ISO25745-2



Usage category	1	2	3	4	5	6
Usage intensity/ frequency	Very low	Low	Medium	High	Very high	Extremely high
Number of trips per day (<i>n_d</i>)	50	125	300	750	1500	2 500
typical range	(<75)	(75 to <200)	(200 to <500)	(500 to <1 000)	(1 000 to <2 000)	(≥2 000)
Typical buildings and usage (operating days per year)	Residential building up to 6 dwellings (360 d) Residential care home (360 d) Small office or administrative building with few operations (260 d) Suburban railway stations (360 d)	Residential building up to 20 dwellings (360 d) Small office or administrative building with 2 to 5 floors (260 d) Small hotels (360 d) Office car parks (260 d) General car parks (360 d) Main line railway stations (360 d) Library (312 d) Entertainment centres (360 d) Stadia (intermit- tent)	Residential build- ing with up to 50 dwellings (360 d) Medium-sized office or admin- istrative building with up to 10 floors (260 d) Medium-sized hotel (360 d) Airports (360 d) University (260 d) Small hospital (360 d) Shopping centre (360 d)	Residential build- ing with more than 50 dwellings (360 d) Large office or administrative building with more than 10 floors (260 d) Large hotel (360 d)	very large office or administrative building over 100 m height (260 d)	very large office or administrative building over 100 m height (260 d)
Typical rated speed	0,63 m/s	1,00 m/s	1,60 m/s	2,50 m/s	5,00 m/s	5,00 m/s

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos

KONE EnerCal and ISO25745-2



Info about ISO25745-2 calculation in KONE EnerCal:

KONE EnerCal estimates internally the idle, Stand by power consumption [W] and the Running energy consumption [Wh] based on the configuration of **the ascensor específico seleccionado por el usuario**. Based on the elevator technical data, Idle Stand by power consumption [W], Running energy consumption [Wh] and Usage Category, KONE EnerCal predicts the ISO25745 class, Idle, Stand by, Running performance levels and ISO 25745 Annual Energy consumption [kWh/year] for the specific elevator as shown in the reports. Specific elevator means that each input selected affects the ISO 25745 outputs (i.e. Regenerative drive, travel, door type, electrical options like FID B, FRD, ACU F)

Comparison between KONE EnerCal and ISO25745-2 calculation of Annual Energy Consumption [kWh/year]:

“EnerCal consumo anual”:

- Basado en arranques por año
- Kone methodology
- Traffic according to KONE⁽¹⁾

“ISO 25745 annual energy graph”:

- Basado en la Categoría de uso
- Shared methodology⁽²⁾
- Traffic according to ISO⁽¹⁾

(1) Recorrido medio basado en el recorrido, los arranques, el número de paradas. El consumo del grupo tractor tiene en cuenta las diferentes cargas en cabina.

(2) ISO 25745 represents a common methodology to estimate elevator energy consumption.

Los resultados mostrados en EnerCal están basados en el consumo de energía típico de los productos de KONE. Los resultados son la mejor estimación del consumo anual de energía aunque los valores reales pueden variar dependiendo de la instalación actual. KONE no garantiza que estos cálculos sean precisos y correctos y no se responsabiliza de posibles consecuencias que puedan aparecer a partir del uso de estos cálculos



DA 13 Estudi d'il·luminació natural

**ESTUDI JUSTIFICATIU DEL NIVELL D'IL·LUMINACIÓ NATURAL
EN ELS ESPAIS D' OCUPACIÓ PRIMÀRIA DELS HABITATGES
D'UN EDIFICI SITUAT A EL MASNOU, AVDA. DE JOAN XXIII**

1.- INTRODUCCIÓ

El present estudi tracta de la justificació del nivell adequat d'il·luminació natural durant el dia en els espais d'ocupació primària dels habitatges de l'edifici de 36 habitatges, un local institucional i un aparcament a construir en l'Avinguda de Joan XXIII de El Masnou.

2.- HIPÓTESI DE CàLCUL

Atès que la qualitat de la llum solar és dinàmica, és a dir, té variacions al llarg del dia i de l'any, depenent també de les condicions meteorològiques i ambientals, tals com cel ennuvolat i nivell de pol·lució, s'hauran d'establir els paràmetres bàsics per a realitzar els càlculs.

En el nostre cas s'han triat un cel mitjanament ennuvolat, el dia 23 de setembre (equinocci de tardor), amb una posició solar a les 12 del migdia, la qual cosa ens donarà uns resultats mitjans.

3.- CàLCULS REALITZATS

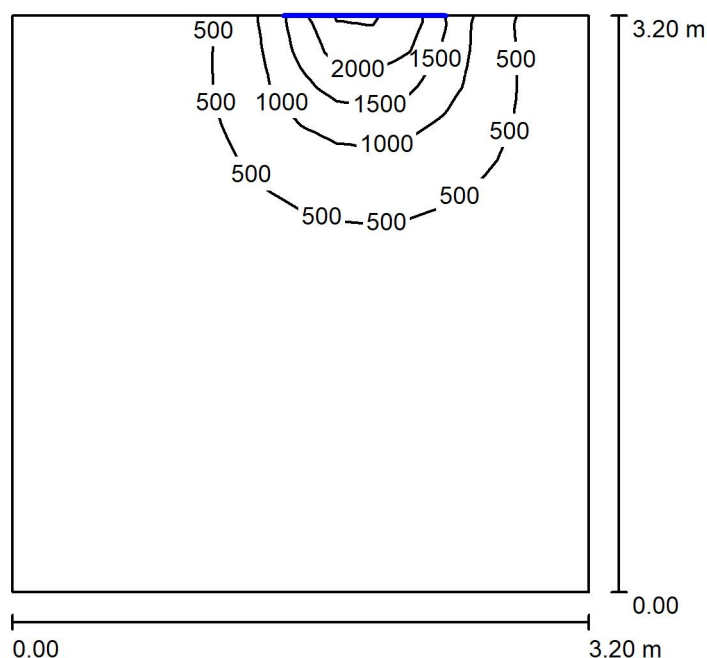
Els càlculs s'han realitzat amb el programa DIALUX Versió 4.13, on es tenen en compte tots els paràmetres citats anteriorment, per a cadascuna de les dependències d'ocupació primària dels habitatges, en funció de la seva orientació i dimensions de buits a l'exterior.

En les fulles següents s'insereixen els resultats.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm.1ª/2ª/3ª Esc.1/2 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	310	56	2538	0.180
Suelo	20	405	79	1858	0.195
Techo	70	58	43	75	0.743
Paredes (4)	50	120	42	439	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.1º1ª/2º1ª/3º1ª Esc.1/2 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	266	45	310	/	/
Suelo	341	64	405	20	26
Techo	0.00	58	58	70	13
Pared 1	88	50	139	50	22
Pared 2	99	61	160	50	25
Pared 3	0.00	67	67	50	11
Pared 4	58	56	113	50	18

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.180 (1:6)

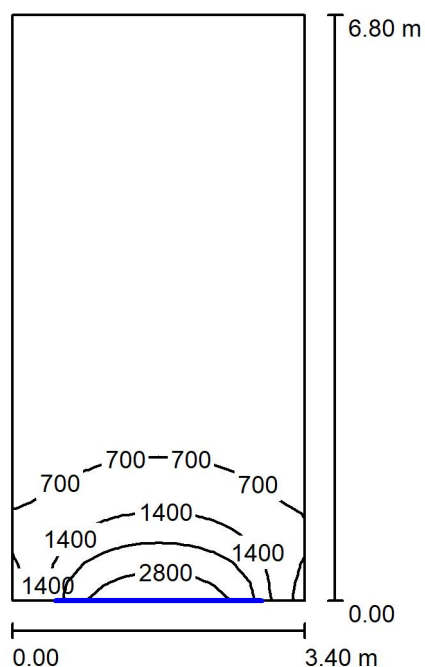
E_{\min} / E_{\max} : 0.022 (1:45)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.24 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1ª/2ª/3ª Esc, 1/2 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	469	56	3330	0.119
Suelo	20	592	89	2673	0.150
Techo	70	97	39	172	0.396
Paredes (4)	50	214	48	1005	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1º1ª/2º1ª/3º1ª Esc,1/2 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	394	75	469	/	/
Suelo	496	96	592	20	38
Techo	0.00	97	97	70	22
Pared 1	0.00	172	172	50	27
Pared 2	156	90	246	50	39
Pared 3	77	49	126	50	20
Pared 4	157	91	247	50	39

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.119 (1:8)

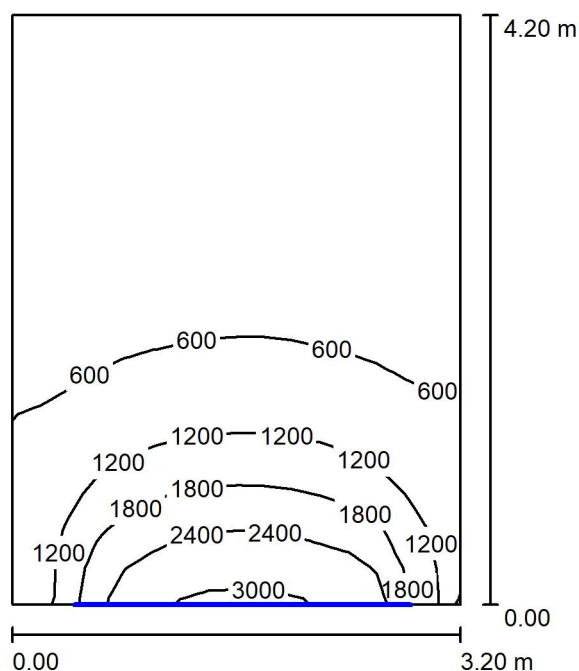
E_{\min} / E_{\max} : 0.017 (1:59)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 23.12 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm 1º2/2º2ª/3º2ª Esc1/2 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	767	164	3153	0.214
Suelo	20	927	264	2553	0.284
Techo	70	148	85	195	0.572
Paredes (4)	50	331	94	1082	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º2/2º2ª/3º2ª Esc1/2 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	648	120	767	/	/
Suelo	772	156	927	20	59
Techo	0.00	148	148	70	33
Pared 1	0.00	205	205	50	33
Pared 2	257	140	397	50	63
Pared 3	189	114	303	50	48
Pared 4	239	141	381	50	61

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.214 (1:5)

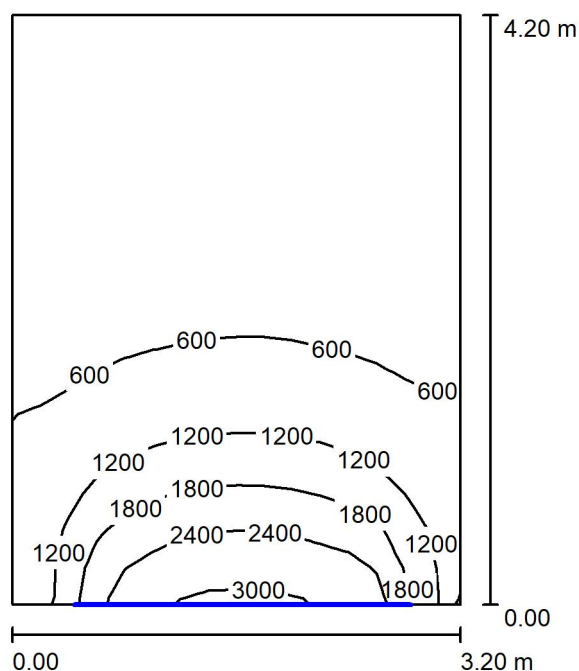
E_{\min} / E_{\max} : 0.052 (1:19)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 13.44 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm 1º2/2º2ª/3º2ª Esc1/2 / Escena de luz 2 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	767	164	3153	0.214
Suelo	20	927	264	2553	0.284
Techo	70	148	85	195	0.572
Paredes (4)	50	331	94	1082	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º2/2º2ª/3º2ª Esc1/2 / Escena de luz 2 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	648	120	767	/	/
Suelo	772	156	927	20	59
Techo	0.00	148	148	70	33
Pared 1	0.00	205	205	50	33
Pared 2	257	140	397	50	63
Pared 3	189	114	303	50	48
Pared 4	239	141	381	50	61

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.214 (1:5)

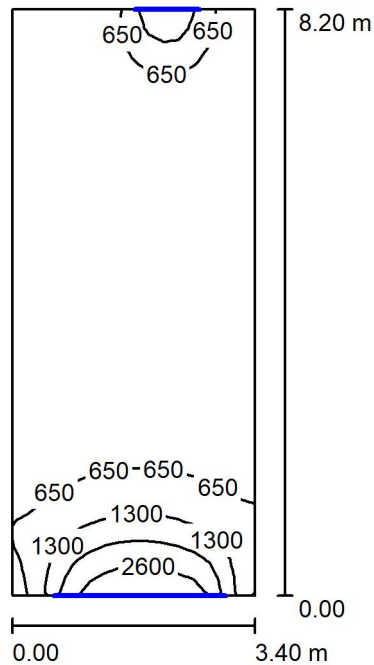
E_{\min} / E_{\max} : 0.052 (1:19)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 13.44 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala.1º2ª/2º2ª/3º2ª Esc.1/2 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:106

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	487	77	3200	0.159
Suelo	20	616	111	2594	0.179
Techo	70	101	57	174	0.562
Paredes (4)	50	227	61	1060	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala.1º2ª/2º2ª/3º2ª Esc.1/2 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	410	77	487	/	/
Suelo	517	98	616	20	39
Techo	0.00	101	101	70	22
Pared 1	11	182	194	50	31
Pared 2	174	96	269	50	43
Pared 3	53	72	124	50	20
Pared 4	147	93	240	50	38

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.159 (1:6)

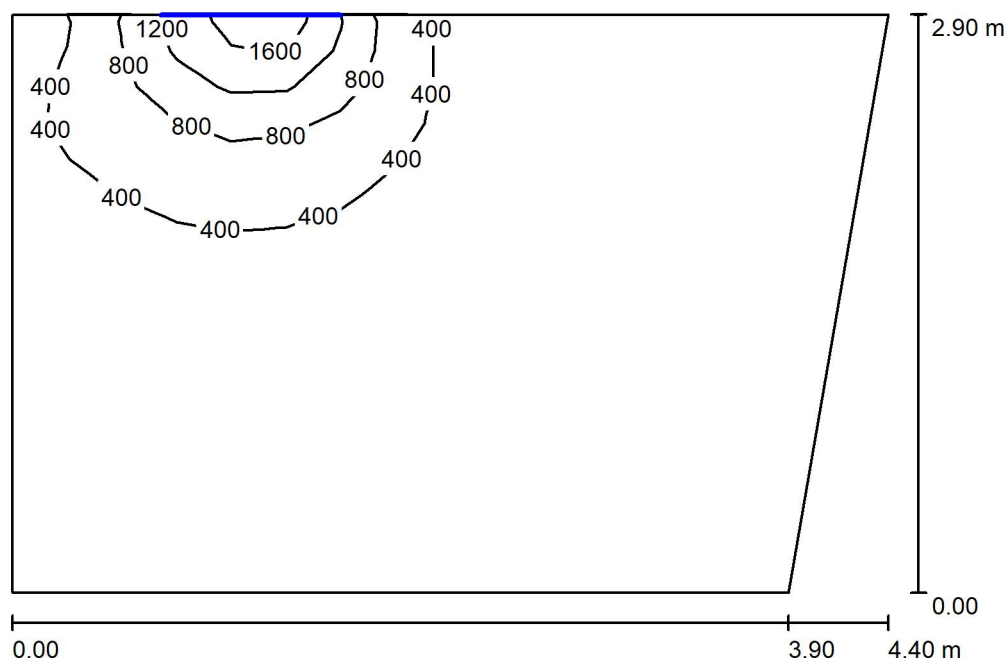
E_{\min} / E_{\max} : 0.024 (1:41)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 27.88 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm.1 Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	210	26	1950	0.122
Suelo	20	279	32	1439	0.114
Techo	70	42	27	54	0.653
Paredes (4)	50	86	27	403	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm.1 Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
Potencia total: 0.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	179	31	210	/	/
Suelo	233	45	279	20	18
Techo	0.00	42	42	70	9.32
Pared 1	77	36	113	50	18
Pared 2	24	34	59	50	9.32
Pared 3	0.00	45	45	50	7.14
Pared 4	90	49	139	50	22

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.122 (1:8)

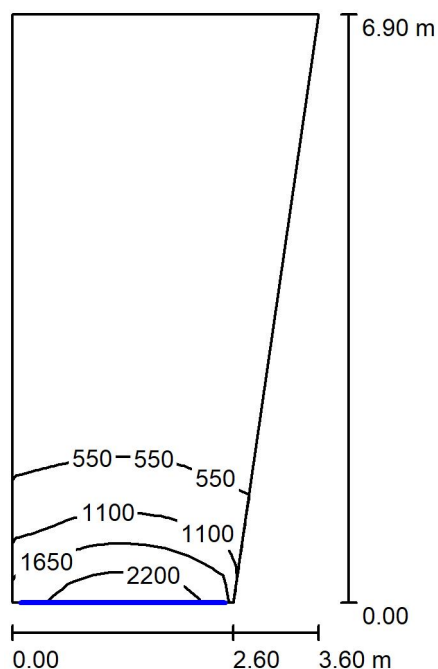
E_{\min} / E_{\max} : 0.013 (1:76)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 12.04 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:89

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	380	40	2663	0.106
Suelo	20	467	68	2137	0.146
Techo	70	81	29	179	0.364
Paredes (4)	50	197	36	1074	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 32 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Sala Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
Potencia total: 0.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	316	63	380	/	/
Suelo	385	82	467	20	30
Techo	0.00	81	81	70	18
Pared 1	0.00	197	197	50	31
Pared 2	128	80	208	50	33
Pared 3	59	38	96	50	15
Pared 4	161	78	239	50	38

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.106 (1:9)

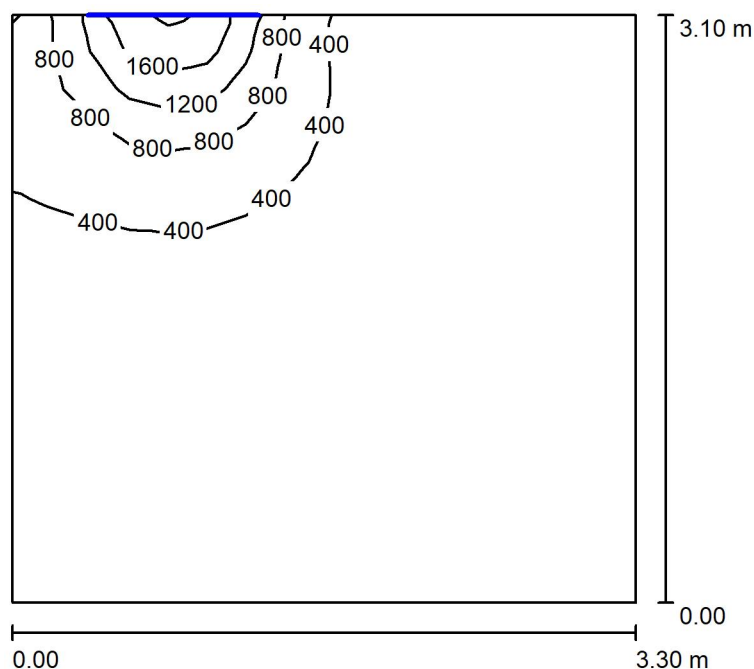
E_{\min} / E_{\max} : 0.015 (1:66)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 21.39 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm.2 Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:40

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	238	32	1995	0.137
Suelo	20	308	41	1451	0.134
Techo	70	47	33	61	0.706
Paredes (4)	50	101	34	571	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm.2 Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
Potencia total: 0.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	200	38	238	/	/
Suelo	255	53	308	20	20
Techo	0.00	47	47	70	10
Pared 1	70	42	112	50	18
Pared 2	34	45	79	50	13
Pared 3	0.00	54	54	50	8.62
Pared 4	112	51	164	50	26

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.137 (1:7)

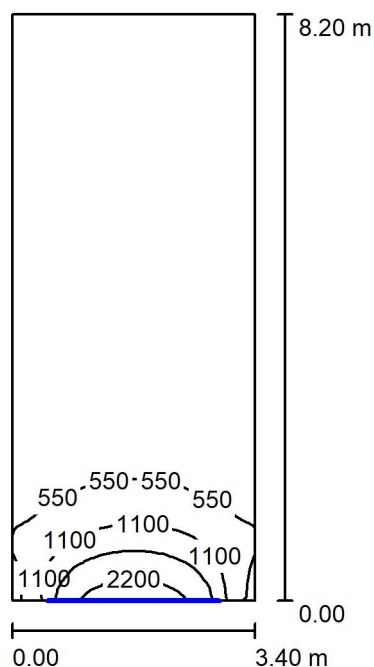
E_{\min} / E_{\max} : 0.016 (1:61)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.23 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Cuina Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:106

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	310	29	2540	0.094
Suelo	20	386	44	2034	0.115
Techo	70	64	21	130	0.319
Paredes (4)	50	147	27	753	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 32 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Cuina Bx1 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
Potencia total: 0.0 W
Factor mantenimiento: 0.80
Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	261	50	310	/	/
Suelo	323	63	386	20	25
Techo	0.00	64	64	70	14
Pared 1	0.00	141	141	50	22
Pared 2	105	60	164	50	26
Pared 3	43	27	70	50	11
Pared 4	103	60	163	50	26

Simetrías en el plano útil

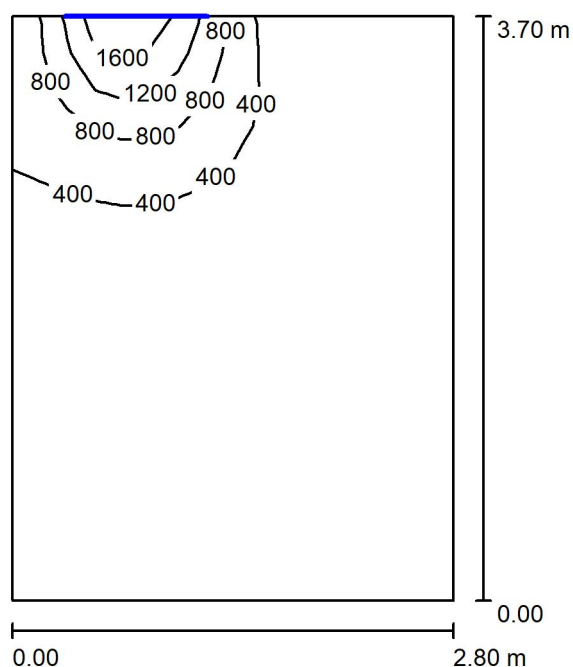
 E_{\min} / E_{\max} : 0.094 (1:11)

 E_{\min} / E_{\max} : 0.011 (1:87)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 27.88 m²)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm.1 Bx2 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen


Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	233	42	1991	0.179
Suelo	20	299	65	1472	0.218
Techo	70	45	31	63	0.691
Paredes (4)	50	98	31	580	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.1 Bx2 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	197	36	233	/	/
Suelo	248	51	299	20	19
Techo	0.00	45	45	70	9.94
Pared 1	54	37	91	50	14
Pared 2	40	45	85	50	13
Pared 3	0.00	57	57	50	9.06
Pared 4	102	46	148	50	24

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.179 (1:6)

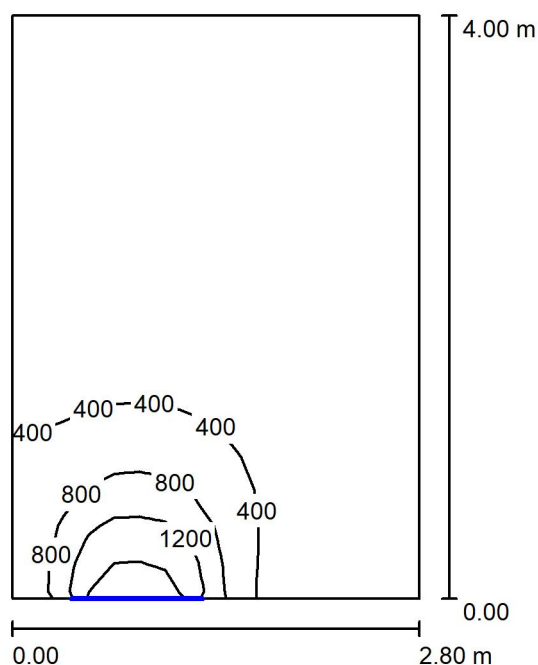
E_{\min} / E_{\max} : 0.021 (1:48)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.36 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.2 Bx2 Esc.3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:52

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	258	55	2043	0.213
Suelo	20	312	80	1460	0.258
Techo	70	52	36	78	0.685
Paredes (4)	50	115	35	531	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.2 Bx2 Esc.3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	215	43	258	/	/
Suelo	255	57	312	20	20
Techo	0.00	52	52	70	12
Pared 1	0.00	68	68	50	11
Pared 2	54	53	107	50	17
Pared 3	62	42	104	50	17
Pared 4	113	51	164	50	26

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.213 (1:5)

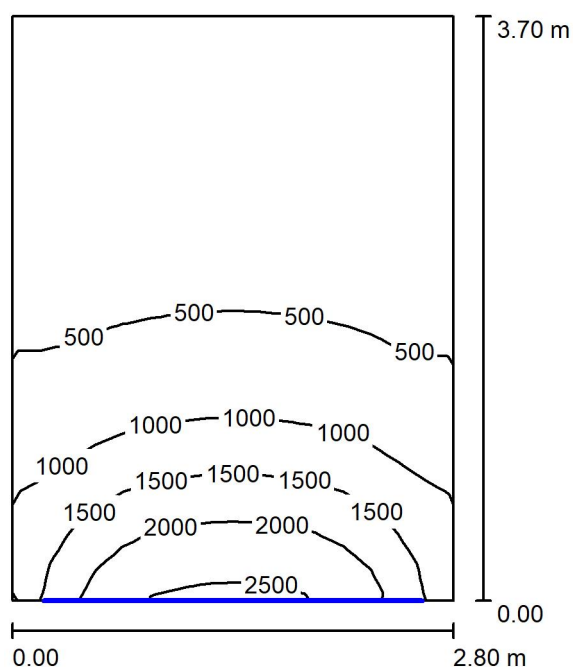
E_{\min} / E_{\max} : 0.027 (1:37)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 11.20 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala Bx2 Esc.3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:48

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	739	181	2644	0.245
Suelo	20	883	277	2150	0.314
Techo	70	139	85	188	0.611
Paredes (4)	50	329	98	1012	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala Bx2 Esc.3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	622	117	739	/	/
Suelo	729	154	883	20	56
Techo	0.00	139	139	70	31
Pared 1	0.00	206	206	50	33
Pared 2	251	136	387	50	62
Pared 3	192	110	302	50	48
Pared 4	249	136	385	50	61

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.245 (1:4)

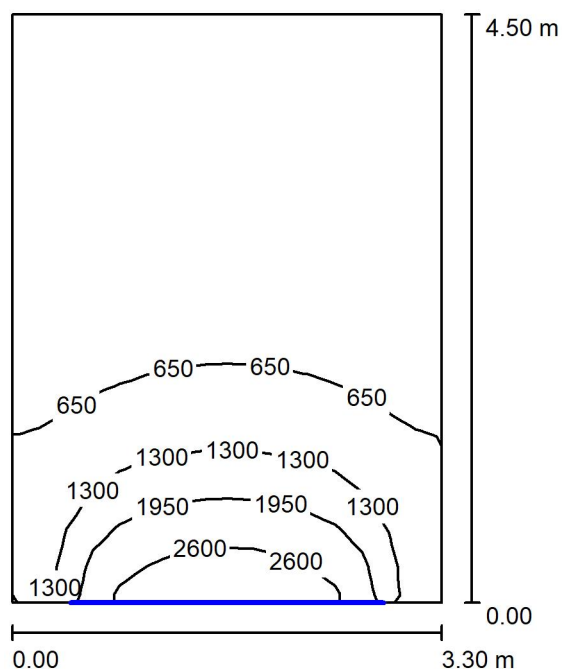
E_{\min} / E_{\max} : 0.069 (1:15)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.36 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Cuina Bx2 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:58

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	718	150	3214	0.209
Suelo	20	867	223	2594	0.257
Techo	70	140	78	186	0.556
Paredes (4)	50	309	90	1013	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Cuina Bx2 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	607	112	718	/	/
Suelo	723	144	867	20	55
Techo	0.00	140	140	70	31
Pared 1	0.00	200	200	50	32
Pared 2	231	132	363	50	58
Pared 3	170	104	273	50	43
Pared 4	231	132	363	50	58

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.209 (1:5)

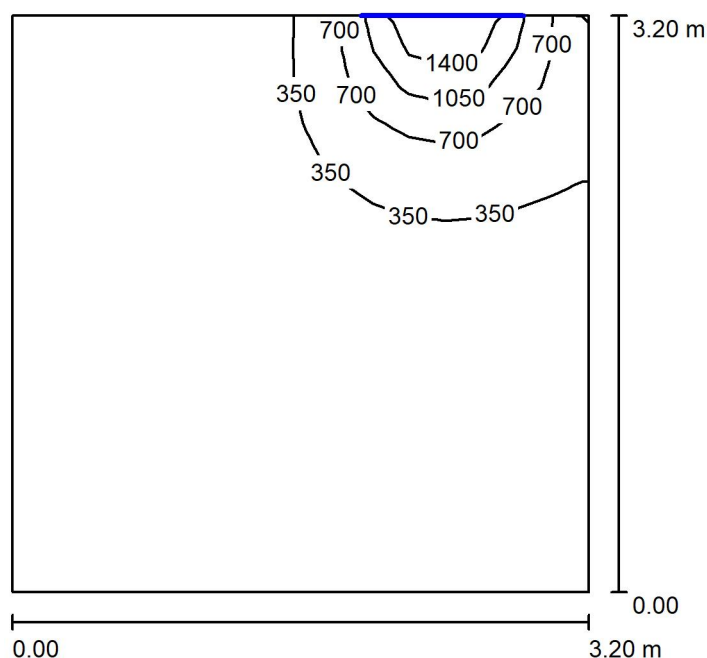
E_{\min} / E_{\max} : 0.047 (1:21)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 14.85 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.1 Bx3 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	199	27	1643	0.137
Suelo	20	256	36	1212	0.140
Techo	70	39	27	53	0.696
Paredes (4)	50	85	28	487	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.1 Bx3 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	168	31	199	/	/
Suelo	212	44	256	20	16
Techo	0.00	39	39	70	8.66
Pared 1	55	33	88	50	14
Pared 2	96	42	138	50	22
Pared 3	0.00	48	48	50	7.61
Pared 4	27	37	65	50	10

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.137 (1:7)

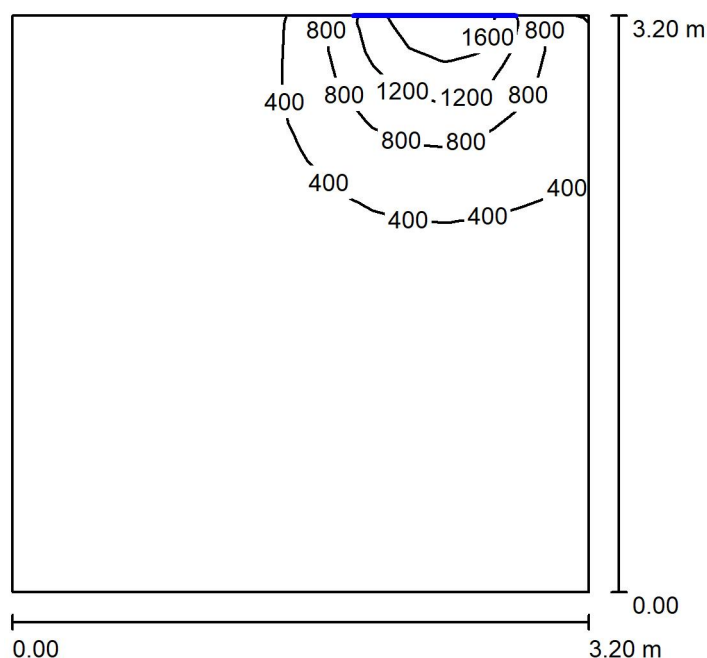
E_{\min} / E_{\max} : 0.017 (1:60)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.24 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.2 Bx 3 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	239	38	2030	0.158
Suelo	20	309	52	1472	0.170
Techo	70	46	32	60	0.705
Paredes (4)	50	100	33	550	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.2 Bx 3 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	202	37	239	/	/
Suelo	257	52	309	20	20
Techo	0.00	46	46	70	10
Pared 1	67	40	107	50	17
Pared 2	110	49	158	50	25
Pared 3	0.00	55	55	50	8.83
Pared 4	36	44	80	50	13

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.158 (1:6)

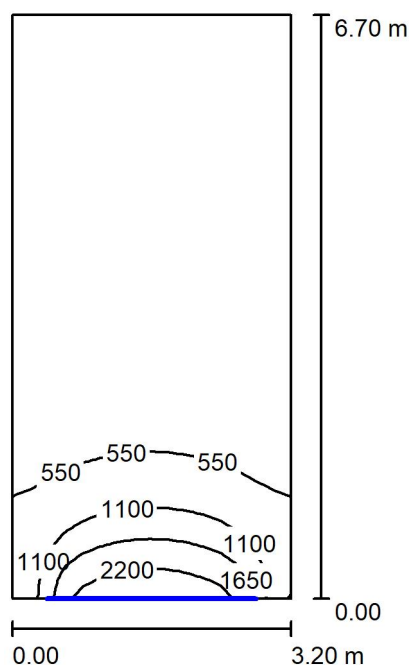
E_{\min} / E_{\max} : 0.019 (1:54)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.24 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala Bx3 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:87

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	394	47	2636	0.119
Suelo	20	488	76	2100	0.155
Techo	70	80	32	142	0.403
Paredes (4)	50	181	38	847	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala Bx3 Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	331	63	394	/	/
Suelo	408	80	488	20	31
Techo	0.00	80	80	70	18
Pared 1	0.00	150	150	50	24
Pared 2	133	74	208	50	33
Pared 3	62	41	103	50	16
Pared 4	131	76	207	50	33

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.119 (1:8)

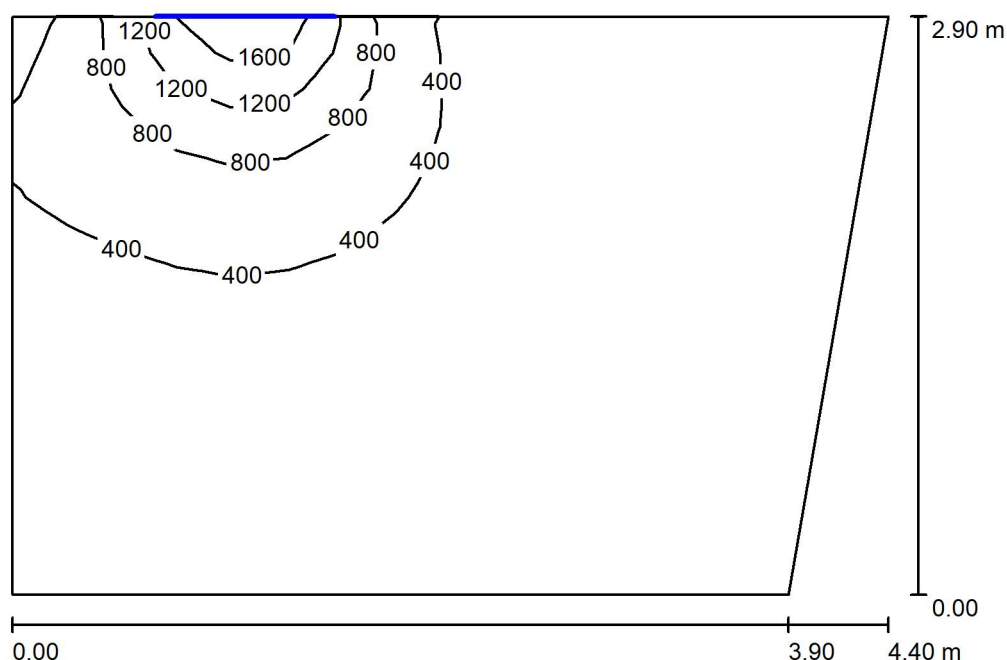
E_{\min} / E_{\max} : 0.018 (1:56)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 21.44 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º1ª/2º1ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	266	37	1889	0.140
Suelo	20	321	45	1440	0.140
Techo	70	60	37	124	0.624
Paredes (4)	50	120	37	425	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º1ª/2º1ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	218	48	266	/	/
Suelo	259	62	321	20	20
Techo	0.00	60	60	70	13
Pared 1	104	51	156	50	25
Pared 2	35	49	83	50	13
Pared 3	0.00	66	66	50	11
Pared 4	124	65	190	50	30

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.140 (1:7)

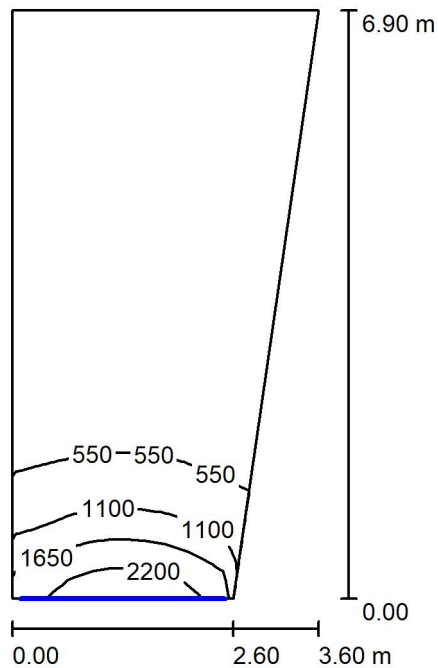
E_{\min} / E_{\max} : 0.020 (1:51)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 12.04 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1ª/2ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:89

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	380	40	2663	0.106
Suelo	20	467	68	2137	0.146
Techo	70	81	29	179	0.364
Paredes (4)	50	197	36	1074	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 32 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1^ª/2^ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	316	63	380	/	/
Suelo	385	82	467	20	30
Techo	0.00	81	81	70	18
Pared 1	0.00	197	197	50	31
Pared 2	128	80	208	50	33
Pared 3	59	38	96	50	15
Pared 4	161	78	239	50	38

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.106 (1:9)

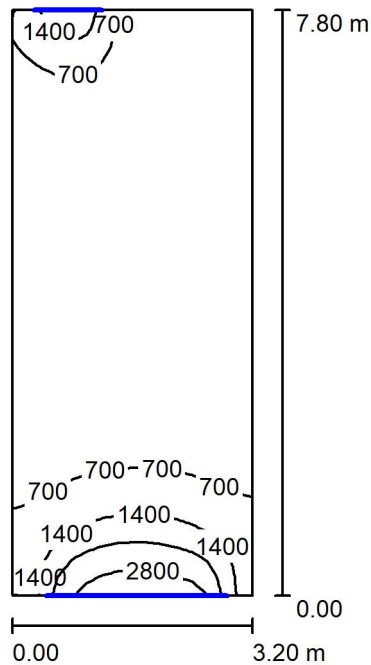
E_{\min} / E_{\max} : 0.015 (1:66)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 21.39 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1º2ª/1º3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:101

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	534	68	3334	0.128
Suelo	20	672	100	2686	0.149
Techo	70	110	59	193	0.534
Paredes (4)	50	255	62	1144	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1º2ª/1º3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	448	86	534	/	/
Suelo	561	111	672	20	43
Techo	0.00	110	110	70	25
Pared 1	12	197	209	50	33
Pared 2	172	103	275	50	44
Pared 3	59	80	139	50	22
Pared 4	196	105	301	50	48

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.128 (1:8)

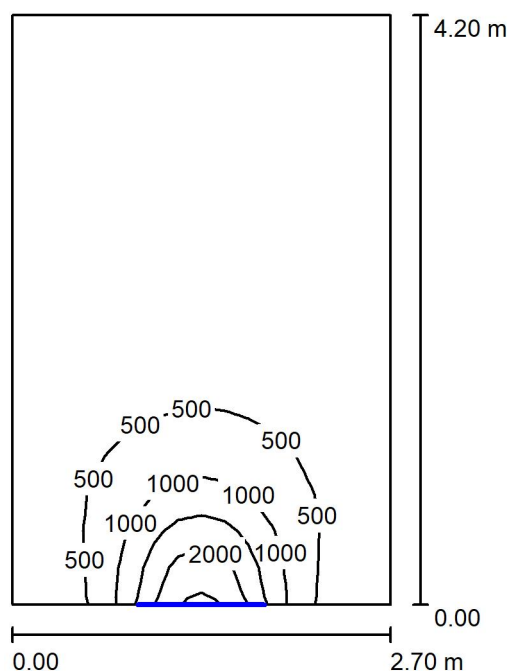
E_{\min} / E_{\max} : 0.021 (1:49)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 24.96 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º2ª/1º3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	339	66	2460	0.196
Suelo	20	405	107	1755	0.265
Techo	70	64	41	90	0.640
Paredes (4)	50	138	45	402	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º2ª/1º3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	286	53	339	/	/
Suelo	335	70	405	20	26
Techo	0.00	64	64	70	14
Pared 1	0.00	87	87	50	14
Pared 2	93	64	157	50	25
Pared 3	75	51	125	50	20
Pared 4	96	65	161	50	26

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.196 (1:5)

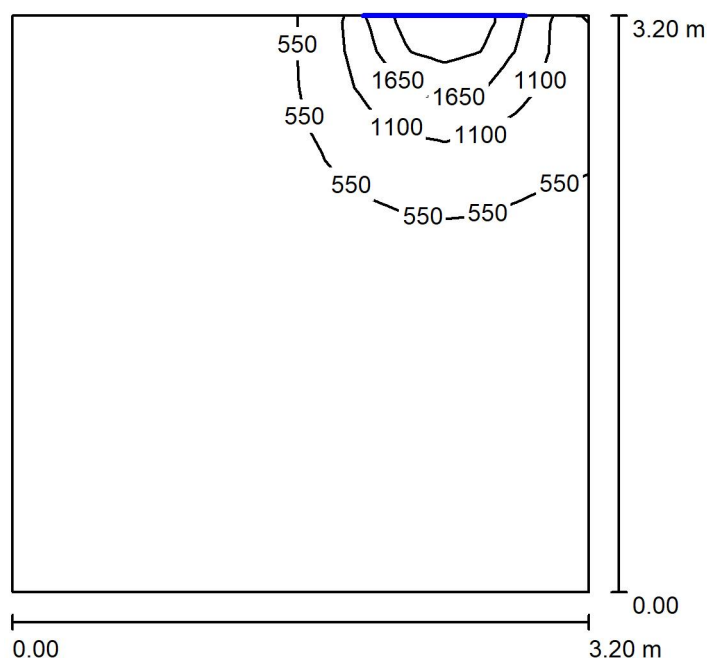
E_{\min} / E_{\max} : 0.027 (1:37)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 11.34 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º4ª/2º4ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	307	42	2543	0.136
Suelo	20	394	48	1885	0.122
Techo	70	60	42	84	0.701
Paredes (4)	50	132	44	771	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 1º4ª/2º4ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	258	49	307	/	/
Suelo	325	69	394	20	25
Techo	0.00	60	60	70	13
Pared 1	86	52	137	50	22
Pared 2	150	66	216	50	34
Pared 3	0.00	74	74	50	12
Pared 4	43	58	101	50	16

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.136 (1:7)

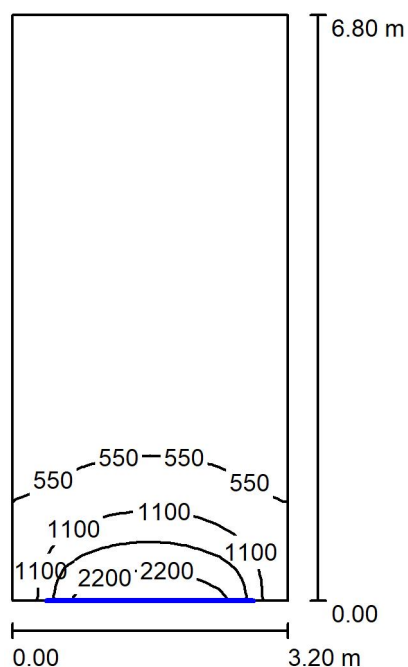
E_{\min} / E_{\max} : 0.016 (1:61)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.24 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1ª/2ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:88

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	387	45	2658	0.116
Suelo	20	484	75	2136	0.155
Techo	70	79	30	143	0.376
Paredes (4)	50	181	39	857	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 32 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 1ª/2ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	325	62	387	/	/
Suelo	404	80	484	20	31
Techo	0.00	79	79	70	18
Pared 1	0.00	152	152	50	24
Pared 2	131	78	209	50	33
Pared 3	62	39	101	50	16
Pared 4	130	74	204	50	32

Simetrías en el plano útil

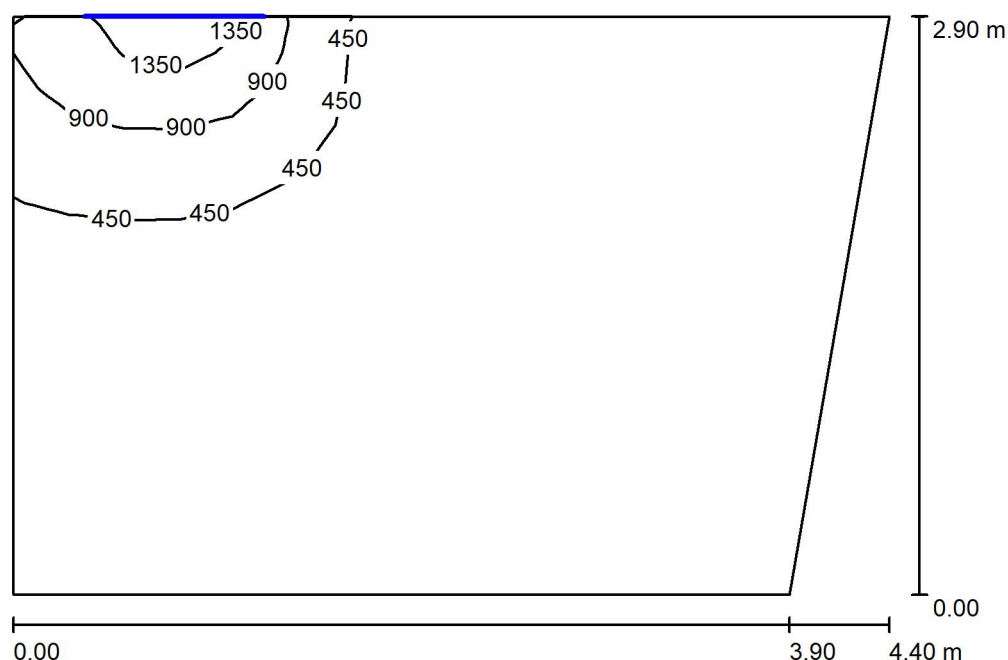
E_{\min} / E_{\max} : 0.116 (1:9)

E_{\min} / E_{\max} : 0.017 (1:59)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 21.76 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.1 3ª / Escena de luz 1 / Resumen

Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:38

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	204	26	2113	0.127
Suelo	20	264	30	1547	0.112
Techo	70	43	27	66	0.616
Paredes (4)	50	93	25	604	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm.1 3º1ª / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	171	33	204	/	/
Suelo	217	47	264	20	17
Techo	0.00	43	43	70	9.59
Pared 1	69	37	107	50	17
Pared 2	20	36	56	50	8.86
Pared 3	0.00	48	48	50	7.57
Pared 4	131	50	181	50	29

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.127 (1:8)

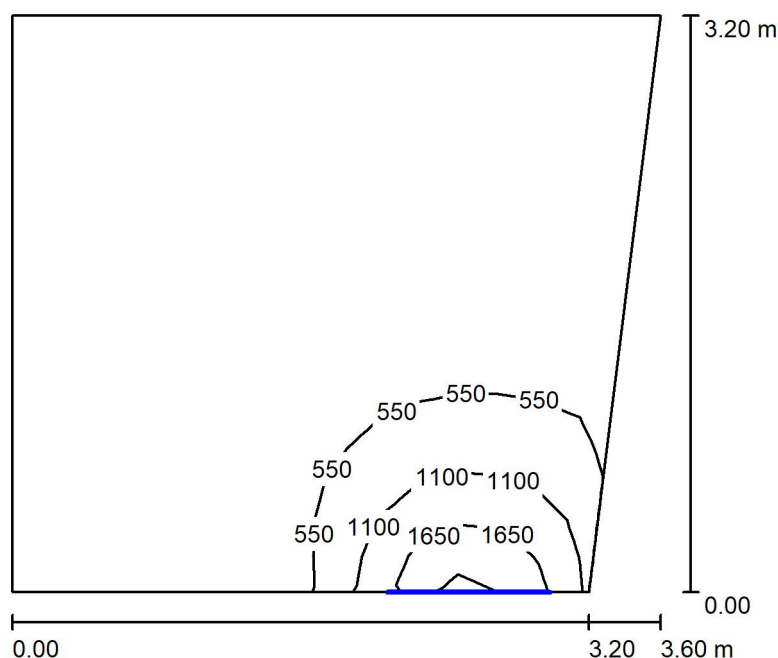
E_{\min} / E_{\max} : 0.012 (1:82)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 12.04 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Cuina 3⁰¹a Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.500 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:42

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	289	50	2686	0.175
Suelo	20	377	68	1970	0.179
Techo	70	61	40	89	0.657
Paredes (4)	50	130	41	734	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Cuina 3⁰¹a Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	241	48	289	/	/
Suelo	310	67	377	20	24
Techo	0.00	61	61	70	14
Pared 1	0.00	71	71	50	11
Pared 2	144	68	212	50	34
Pared 3	86	51	137	50	22
Pared 4	42	56	99	50	16

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.175 (1:6)

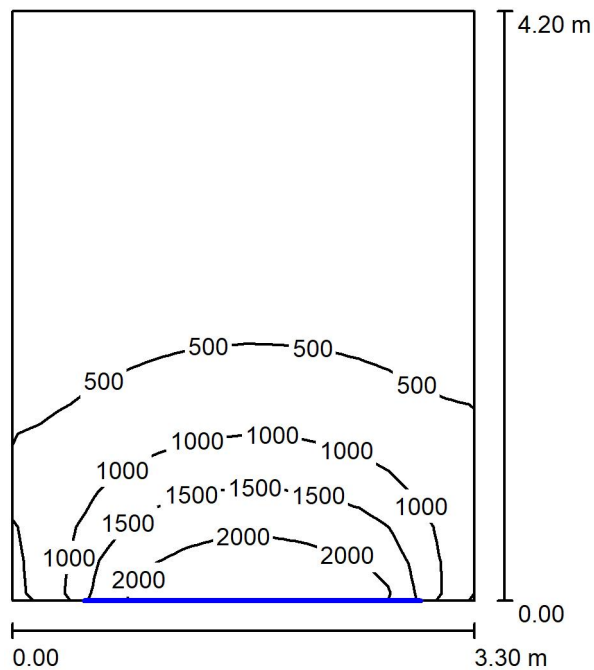
E_{\min} / E_{\max} : 0.019 (1:53)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 10.88 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	596	135	2521	0.226
Suelo	20	721	204	2031	0.283
Techo	70	114	67	143	0.587
Paredes (4)	50	253	80	839	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
 Trama: 16 x 16 Puntos
 Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Sala 3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	505	91	596	/	/
Suelo	603	118	721	20	46
Techo	0.00	114	114	70	25
Pared 1	0.00	159	159	50	25
Pared 2	201	107	309	50	49
Pared 3	147	88	234	50	37
Pared 4	178	109	287	50	46

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.226 (1:4)

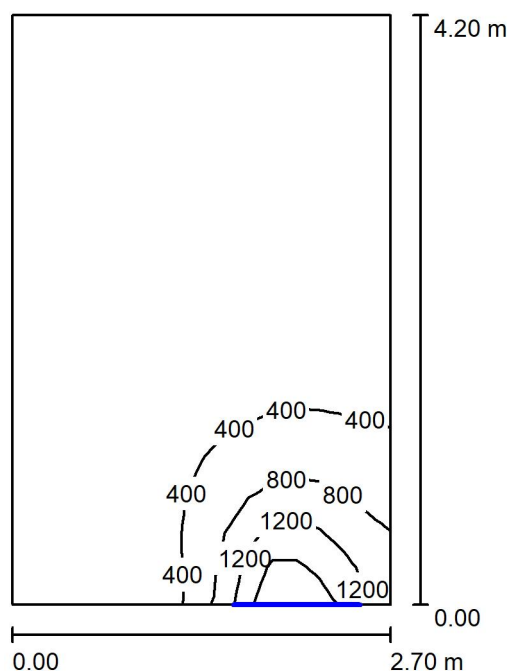
E_{\min} / E_{\max} : 0.053 (1:19)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 13.86 m^2)

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
Teléfono
Fax
e-Mail

Dorm 2 3ª Escala 3 / Escena de luz 1 / Resumen



Altura del local: 2.600 m, Factor mantenimiento: 0.80

Valores en Lux, Escala 1:54

Superficie	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Plano útil	/	247	50	1922	0.202
Suelo	20	293	77	1395	0.262
Techo	70	50	33	81	0.654
Paredes (4)	50	113	33	589	/

Plano útil:

Altura: 0.850 m
Trama: 16 x 16 Puntos
Zona marginal: 0.000 m

Escena de luz diurna pura, sin participación de luminarias.

Crisol Ingenieros S.L.

Proyecto elaborado por Salvador García Crisol
 Teléfono
 Fax
 e-Mail

Dorm 2 3⁰¹a Escala 3 / Escena de luz 1 / Resultados luminotécnicos

Flujo luminoso total: 0 lm
 Potencia total: 0.0 W
 Factor mantenimiento: 0.80
 Zona marginal: 0.000 m

Superficie	Intensidades lumínicas medias [lx]			Grado de reflexión [%]	Densidad lumínica media [cd/m²]
	directo	indirecto	total		
Plano útil	205	42	247	/	/
Suelo	238	55	293	20	19
Techo	0.00	50	50	70	11
Pared 1	0.00	68	68	50	11
Pared 2	122	48	169	50	27
Pared 3	57	38	94	50	15
Pared 4	46	51	97	50	15

Simetrías en el plano útil

E_{\min} / E_{\max} : 0.202 (1:5)

E_{\min} / E_{\max} : 0.026 (1:39)

Valor de eficiencia energética: $0.00 \text{ W/m}^2 = 0.00 \text{ W/m}^2 / \text{lx}$ (Base: 11.34 m^2)

DA 14 Estudi de reducció del consum d'energia no renovable

**ESTUDI JUSTIFICATIU DE LA REDUCCIÓ DEL CONSUM
D'ENERGÍA NO RENOVABLE
DE L'EDIFICI DE 36 HABITATGES , UN LOCAL INSTITUCIONAL I APARCAMENT
SITUAT EN EL MASNOU, AVDA. DE JOAN XXIII**

1.- INTRODUCCIÓ

El present estudi tracta de la justificació de la reducció del consum d'energia no renovable en l'edifici de 36 habitatges, un local institucional i un aparcament a construir en l'Avinguda de Joan XXIII de El Masnou pel que fa a l'utilització de sistemes d'aprofitament d'energíes renovables i d'equips de una eficiència energètica en substitució dels convencionals.

2.- IL·LUMINACIÓ DE ZONES COMUNS I APARCAMENT

Les zones comuns de l'edifici s'han dotat de lluminàries de LEDS en comptes d'utilitzar les habituals de fluorescència.

En el cas dels accessos i escales, s'han instal·lat lluminàries provistes de tires de LED de 8 w, per les escales i sobre les portes de cada habitatge, llums tipus downlight en els replans de les escales, lluminàries d'encastar en cuines i banys dels habitatges i regletes en l'aparcament, tots ells amb bombetes tipus LED, (totes elles amb un IRC igual o superior a 85 i temperatura de color càlida), la qual cosa representa un estalvi energètic de gairebé el 50%

Per altra banda, s'utilitzaran per control d'encesa detectors de presència, sensors de llum natural, temporitzadors i rellotge astronòmic.

A continuació s'insereix una taula comparativa de l'estalvi previst, a igualtat de controls d'encès, entre tecnologia fluorescent i tecnologia LED (no es compara amb incandescència per considerar-la una tecnologia obsoleta)

SITUACIO		SOBRE PORTES ASCENSOR	
EQUIPS PROJECTE		EQUIPS CONVENCIONALS	
Tipus	Potència (w)	Tipus	Potència (w)
Regleta LED	20	Regleta fluor.	36

	PROJECTE	CONVENCIONAL
Num. lluminàries	15	15
Potència total	300	540
Hores funcionament al dia	5	5
Energia consumida al dia (Kwh)	1,5	2,7
Dies any	365	365
Energia consumida any (Kwh)	547,5	985,5

Estalvi energètic a l'any (Kwh)	438
---------------------------------	-----

SITUACIO	VESTIBULS ESCALES
----------	-------------------

EQUIPS PROJECTE		EQUIPS CONVENCIONALS	
Tipus	Potència (w)	Tipus	Potència (w)
Sostre 4 LED	8	Sostre PL	26

	PROJECTE	CONVENCIONAL
Num.Illuminàries	15	15
Potència total	120	390
Hores funcionament al dia	5	5
Energia consumida al dia(Kwh)	0,6	1,95
Dies any	365	365
Energia consumida any (Kwh)	219	711,75

Estalvi energètic a l'any (Kwh)	492,75
---------------------------------	--------

SITUACIO	ESCALA
----------	--------

EQUIPS PROJECTE		EQUIPS CONVENCIONALS	
Tipus	Potència (w)	Tipus	Potència (w)
Paret LED	8	Regleta fluor.	18

	PROJECTE	CONVENCIONAL
Num.Illuminàries	36	36
Potència total	288	648
Hores funcionament al dia	3	3
Energia consumida al dia(Kwh)	0,864	1,944
Dies any	365	365
Energia consumida any (Kwh)	315,36	709,56

Estalvi energètic a l'any (Kwh)	394,2
---------------------------------	-------

SITUACIO	SOBRE PORTES HABITATGES
----------	-------------------------

EQUIPS PROJECTE		EQUIPS CONVENCIONALS	
Tipus	Potència (w)	Tipus	Potència (w)
Paret LED	8	Regleta fluor.	18

	PROJECTE	CONVENCIONAL
Num.Illuminàries	36	36
Potència total	288	648
Hores funcionament al dia	11	11
Energia consumida al dia(Kwh)	3,168	7,128
Dies any	365	365
Energia consumida any (Kwh)	1156,32	2601,72

Estalvi energètic a l'any (Kwh) **1445,4**

SITUACIÓ Aparcament

EQUIPS PROJECTE		EQUIPS CONVENCIONALS	
Tipus	Potència (w)	Tipus	Potència (w)
Regleta LED	20	Regleta fluor.	36

	PROJECTE	CONVENCIONAL
Num.Illuminàries	27	27
Potència total	540	972
Hores funcionament al dia	8	8
Energia consumida al dia(Kwh)	4,32	7,776
Dies any	365	365
Energia consumida any (Kwh)	1576,8	2838,24

Estalvi energètic a l'any (Kwh) **1261,44**

Per tant el total d'estalvi energètic de l'edifici amb els paràmetres comparatius establerts serà de **4.031,79 Kwh**. Si considerem un preu mig de l'energia de 0,15 €/Kw, l'estalvi econòmic serà de 604,76 € per any

3.- IL·LUMINACIÓ INTERIOR DELS HABITATGES

A l'interior dels habitatges, en les dependències on s'instal·len lluminàries com son cuina, bany, safareig i terrassa també seran lluminàries amb tecnologia LED, amb una eficàcia lluminosa superior a 55 lm/w, amb un IRC igual o superior a 85, amb l'estalvi següent.

EQUIPS PROJECTE		EQUIPS CONVENCIONALS	
Tipus	Potència (w)	Tipus	Potència (w)
Paret LED	8	Regleta fluor.	18
Sostre LED	8	Dicroica	35
Tira LED cuina	18	Releta fluor	36

	PROJECTE	CONVENCIONAL
Num.Illuminàries paret	36	36
Num.Illuminàries sostre banys	72	72
Num.Illuminàries tira cuina	36	36
Potència total	1512	4464
Hores funcionament al dia	3	3
Energia consumida al dia(Kwh)	4,536	13,392
Dies any	365	365
Energia consumida any (Kwh)	1655,64	4888,08
Estalvi energètic a l'any (Kwh)		3232,44

Per tant el total d'estalvi energètic de l'edifici amb els paràmetres comparatius establerts serà de **3.232,44 Kwh**. Si considerem un preu mig de l'energia de 0,15 €/Kw, l'estalvi econòmic serà de 484,866 € per any per tots els habitatges.

4.- ELECTRODOMÈSTICS DELS HABITATGES

El electrodomèstics instal·lats en l'habitatge, com son el forn, la campana extractora, la placa de cuina i els motors dels sistemes de ventilació mecànica individual tindran, com a mínim, etiquetatge energètic "A".

L'etiquetat energètic de la classe A representa un consum energètic del 45% inferior al consum energètic d'un electrodomèstic de consum convencional (que estaria dins del rang de l'etiquetat de la classe D).

5.- ASCENSOR

L'ascensor escollit es de classificació C segons norma UNE 25745-2, i disposarà de sistema d'enllumenat de cabina amb LED i apagat automàtic amb detectors de presència. Es realitza un estudi energètic entre dos tipus d'ascensors per tal de determinar el de menor consum d'energia. Per a un ús residencial d'intensitat mitjana, equivalent a un ús 2 segons l'estandar VDI 4797, es poden estimar les següents dades de consum, comparant ascensors d'última generació amb ascensors elèctrics d'última generació (font : Zardoya Otis S.A)

CAPACIDAD DEL ASCENSOR	CONSUMO ANUAL EN KWH		AHORRO	AHORRO EN %
	Ascensor última generación	Eléctrico convencional		
4 personas	420	660	240 kWh al año	36,36 %
6 personas	470	770	300 kWh al año	38,96 %
8 personas	530	925	395 kWh al año	42,70 %

Amb una intensitat d'ús superior a la citada anteriorment, l'estalvi pot ser superior.

Aquestes dades pel cas de comparar amb els ascensors hidràulics, els estalvis seràn

superiors, segons la taula següent, segons la mateixa font:

CAPACIDAD DEL ASCENSOR	CONSUMO ANUAL EN KWH		AHORRO	AHORRO EN %
	Ascensor última generación	Eléctrico convencional		
4 personas	420	1.350	930 kWh al año	68,89 %
6 personas	470	1.790	1.320 kWh al año	73,74 %
8 personas	530	2.400	1.870 kWh al año	77,92 %

DA 15 Estudi connexió xarxa clavagueram

MEMÒRIA TÉCNICA PER LA CONNEXIÓ A LA XARXA DE CLAVEGUERAM

EDIFICI PER 36 HABITATGES DOTACIONALS, 36 PLACES D'APARCAMENT I 1 LOCAL MUNICIPAL a l'avinguda Joan XXIII cantonada amb el carrer Doctor Olivé Gumà de El Masnou.

Llicència d'obres EXP. 1075/18-INCASOL

Estem en fase de execució del edifici, amb tota la estructura aixecada fins a la coberta, ara cal impermeabilitzar-la i fer la connexió al clavegueram.

El projecte contempla ret separativa de les aigües pluvials i residuals, la xarxa actual del clavegueram en aquesta zona preveu ret única. El pou de connexió serà el núm. 1 del carrer Doctor Olivé Gumà. Després de parlar amb la tècnica municipal, quedem en fer 2 connexions, ja que a El Maresme les plujes poder ser abundants puntualment.



Situació del POU 1 al eix del C/Dr Olivé Gumà



Pou cilíndric de D/ 60cm.



Alçada sobre el tub de desguàs 130cm

SANEJAMENT: Al carrer del Dr. Olivé Gumà, hi ha una sortida enterrada per cada ret i per cada una de les 3 escales, farem una arqueta sifònica per pluvials i per les "negres" i des de cada una d'aquestes es sortirà amb un tub de D200mm de PP amb una pendent del 3%, en direcció al Pou 1 del carrer, els tubs aniran en paral·lel fins a la CONNEXIÓ.

CONNEXIÓ A LA XARXA DEL CLAVEGUERAM: El POU1 a on ens podem connectar, segons plànol de la xarxa de clavegueram aportada per l'Ajuntament, està situat al eix del carrer, és cilíndric de D60cm i la part superior del tub únic de desguàs existent de D40cm (segons plànol) està a 130cm (cota 66,683) de la cota del carrer (cota 67,983). Sol·licitem fer la connexió de les aigües residuals per sobre la part superior del desguàs general i la connexió de les aigües pluvials per sobre de la connexió de les residuals.

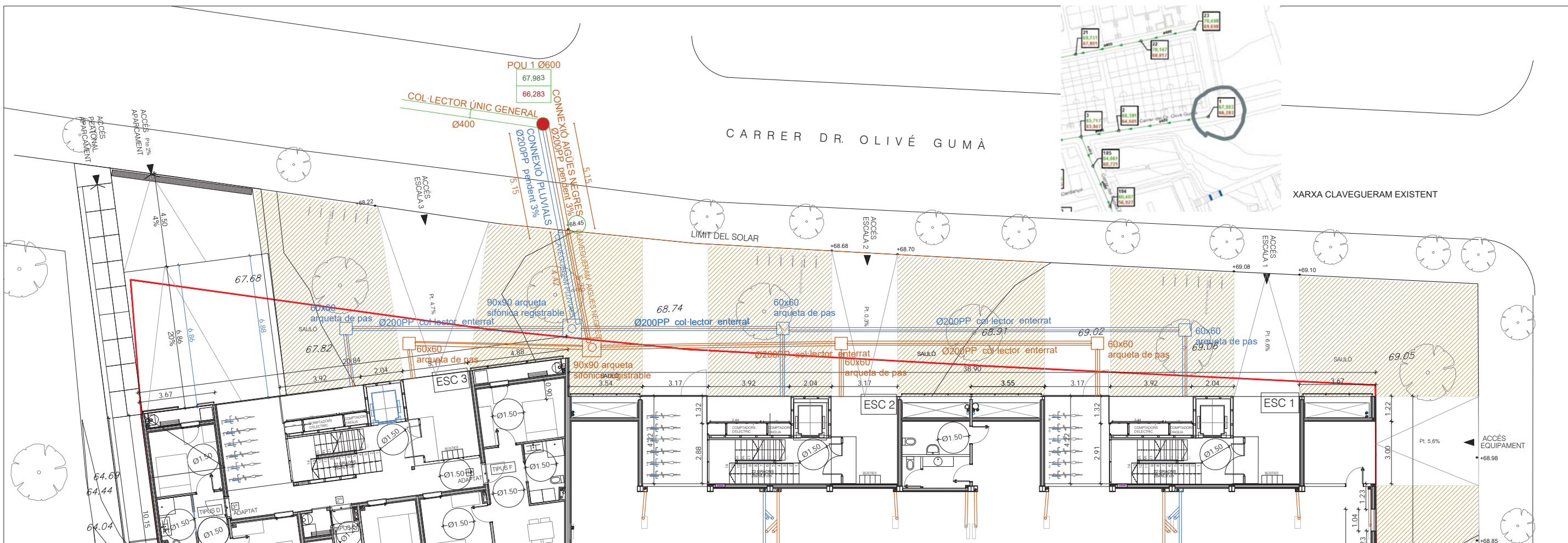
Connexió residuals, "negres", longitud de 5,15m amb tub de PP D20cm i 3% de pendent, cota inferior del tub 68,78 a la connexió amb el POU.

Connexió pluvials, longitud de 5,15m amb tub de PP D20cm i 3% de pendent, paral·lel al tub de connexió de les negres, cota inferior del tub 67,08 a la connexió amb el POU.

Aportem plànol 104 CONNEXIÓ XARXA CLAVEGUERAM, data ABRIL 2021 amb informació gràfica que completa aquesta descripció. Per qualsevol dubte, consulta o aclariment estem a la seva disposició.

Emma Villanueva 656803533 copidees@coac.net, Josep Garcia Cors, Santi Vives, arquitectes.

Jaume Casas Miralles 609340155 jaume@rossellginer.com, arquitecte tècnic.



AMIDAMENTS

Data: 26/04/21

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST AIGUA
Capítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall per treball		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,600

2	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall per treball-carrer		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
2			2,000	4,300			8,600	C#*D#*E#*F#
3	Tall per treball-vorera		2,000	2,200			4,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3	K2194A11	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície treball		1,000	3,000	4,300		12,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,900

4	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície treball - carrer		1,000	3,000	4,300		12,900	C#*D#*E#*F#
2	Superfície treball - vorera		1,000	3,000	2,200		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,500

5	K219CC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície treball - vorera		1,000	3,000	2,200		6,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,600

6	K219J121	m	Arrencada de vorada i rigola, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST AIGUA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

AMIDAMENTS

Data: 26/04/21

Pàg.: 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Excavació</td><td></td><td>1,000</td><td>6,500</td><td>3,000</td><td>1,500</td><td>29,250</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>29,250</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Excavació		1,000	6,500	3,000	1,500	29,250	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							29,250	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Excavació		1,000	6,500	3,000	1,500	29,250	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							29,250																							
2	G228L60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Excavació</td><td></td><td>1,000</td><td>6,500</td><td>3,000</td><td>1,500</td><td>29,250</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>29,250</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Excavació		1,000	6,500	3,000	1,500	29,250	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							29,250	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Excavació		1,000	6,500	3,000	1,500	29,250	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							29,250																							
3	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Excavació</td><td></td><td>1,000</td><td>6,500</td><td>3,000</td><td>1,500</td><td>29,250</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>29,250</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Excavació		1,000	6,500	3,000	1,500	29,250	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							29,250	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1	Excavació		1,000	6,500	3,000	1,500	29,250	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							29,250																							

Obra

Capítol

01

03

PRESSUPOST AIGUA

PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																											
1	K96Y008C	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							3,000																							
2	F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>3,000</td><td></td><td></td><td>3,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>3,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							3,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							3,000																							
3	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat																											
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,000</td><td>3,000</td><td>0,400</td><td>0,400</td><td>0,480</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>0,480</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			1,000	3,000	0,400	0,400	0,480	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							0,480	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																						
1			1,000	3,000	0,400	0,400	0,480	C#*D#*E#*F#																						
TOTAL AMIDAMENT							0,480																							
4	F97422AA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc																											

AMIDAMENTS

Data: 26/04/21

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	
5	E93617B1	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície treball - carrer		1,000	3,000	4,300		12,900	C#*D#*E#*F#
2	Superfície treball - vorera		1,000	3,000	2,200		6,600	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,500	
6	M9H113PA	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-60(BM-3b) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície treball - carrer		1,000	3,000	4,300		12,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,900	
7	G9M22000	m2	Capa d'acabat amb beurada de betum d'aplicació manual					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície treball - carrer		1,000	3,000	4,300		12,900	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,900	

Obra 01 PRESSUPOST AIGUA
Capítol 04 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	ED7K3454	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Pluvials</td><td></td><td>1,000</td><td>6,000</td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td>2</td><td>Fecals</td><td></td><td>1,000</td><td>6,000</td><td></td><td></td><td>6,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>12,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Pluvials		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#	2	Fecals		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							12,000	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Pluvials		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#																															
2	Fecals		1,000	6,000			6,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							12,000																																
2	ED7KFE54	u	Feines derivades per a la connexió del tub de sanejament al pou																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>2,000</td><td></td><td></td><td></td><td>2,000</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>2,000</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							2,000										
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							2,000																																

Obra 01 PRESSUPOST AIGUA
Capítol GR GESTIÓ DE RESIDUS

AMIDAMENTS

Data: 26/04/21

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Solera formigó							
2	Superfície treball - carrer		1,000	3,000	4,300	0,150	1,935	C#*D#*E#*F#
3	Superfície treball - vorera		1,000	3,000	2,200	0,150	0,990	C#*D#*E#*F#
4	Asfalt							
5	Superfície treball		1,000	3,000	4,300	0,100	1,290	C#*D#*E#*F#
6	Panot							
7	Superfície treball - vorera		1,000	3,000	2,200	0,100	0,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,875

2	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Resta excavació / reblert		1,000	3,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST AIGUA
Capítol SS SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PAESSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra Inclou entibat de la rasa per a l'execució de les feines.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

PRESSUPOST

Data: 26/04/21

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost AIGUA
Capítol 01 Enderrocs

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	F219FBC0	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 5)	4,73	11,600	54,87
2	F219FFC0	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 6)	6,95	16,000	111,20
3	K2194A11	m2	Arrencada de paviment asfàltic, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	4,85	12,900	62,57
4	K2192913	m2	Enderroc de solera de formigó lleugerament armat, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	9,99	19,500	194,81
5	K219CC12	m2	Enderroc de vorera de panot i base de formigó, de fins a 15 cm de gruix, amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 17)	9,07	6,600	59,86
6	K219J121	m	Arrencada de vorada i rigola, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 18)	5,51	3,000	16,53

TOTAL Capítol 01.01 499,84

Obra 01 Pressupost AIGUA
Capítol 02 Moviment de Terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	E2225432	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador i amb les terres deixades a la vora (P - 1)	14,11	29,250	412,72
2	G228L60F	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 2 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 95% PM (P - 10)	6,58	29,250	192,47
3	G2422015	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres per a reutilitzar en obra, amb dúmper extraviat, amb un recorregut de fins a 5 km (P - 11)	2,14	29,250	62,60

TOTAL Capítol 01.02 667,79

Obra 01 Pressupost AIGUA
Capítol 03 Paviments

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	K96Y008C	m	Col·locació de vorada sobre base de formigó HM-20/P/40/I, de 25 a 30 cm d'alçària, rejuntada amb morter mixt 1:2:10 (P - 19)	27,73	3,000	83,19
2	F96516D5	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C3 de 28x17 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 7)	22,45	3,000	67,35
3	F9715B11	m3	Base per a rigola amb formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, escampat des de camió, estesa i vibratge manual, acabat reglejat (P - 8)	87,67	0,480	42,08
4	F97422AA	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment monocapa de color blanc, de 20x20x4 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 9)	9,22	3,000	27,66

PRESSUPOST

Data: 26/04/21

Pàg.: 2

5	E93617B1	m2	Solera de formigó HA-25/P/20/IIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de gruix 15 cm, abocat des de camió (P - 2)	17,83	19,500	347,69
6	M9H113PA	m2	Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf PMB 45/80-60(BM-3b) D, amb betum modificat, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment (P - 20)	25,37	12,900	327,27
7	G9M22000	m2	Capa d'acabat amb beurada de betum d'aplicació manual (P - 14)	5,47	12,900	70,56

TOTAL	Capítol	01.03	965,80
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost AIGUA
Capítol	04	Instal·lacions

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	ED7K3454	m	Clavegueró amb tub de polipropilè de paret tricapa per a sanejament sense pressió, de DN 250 mm i de SN 12 (12 kN/m2) de rigidesa anular, sobre solera de formigó de 15 cm de gruix, llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert amb sorra fins a 30 cm per sobre del tub (P - 3)	125,24	12,000	1.502,88
2	ED7KFE54	u	Feines derivades per a la connexió del tub de sanejament al pou (P - 4)	103,03	2,000	206,06

TOTAL	Capítol	01.04	1.708,94
--------------	----------------	--------------	-----------------

Obra	01	Pressupost AIGUA
Capítol	GR	Gestió de Residus

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	G2RA73G1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 12)	24,15	4,875	117,73
2	G2RA7LP1	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 13)	7,88	3,000	23,64

TOTAL	Capítol	01.GR	141,37
--------------	----------------	--------------	---------------

Obra	01	Pressupost AIGUA
Capítol	SS	Seguretat i Salut

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PAESSUA01	PA	Partida alçada de cobrament íntegre per la Seguretat i Salut a l'obra Inclou entibat de la rasa per a l'execució de les feines. (P - 21)	472,50	1,000	472,50
TOTAL	Capítol	01.SS				472,50

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 26/04/21

Pag.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Enderrocs	499,84
Capítol	01.02	Moviment de Terres	667,79
Capítol	01.03	Paviments	965,80
Capítol	01.04	Instal·lacions	1.708,94
Capítol	01.GR	Gestió de Residus	141,37
Capítol	01.SS	Seguretat i Salut	472,50
Obra	01	Pressupost AIGUA	4.456,24
			4.456,24
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost AIGUA	4.456,24
			4.456,24

Projecte de connexió de Sanejament
Promoció INCASOL - 36 habitatges
Carrer Joan XXIII-Carrer Doctor Gumà
El Masnou



PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	4.456,24
13 % Despeses Generals SOBRE 4.456,24.....	579,31
6 % Benefici Industrial SOBRE 4.456,24.....	267,37
Subtotal	5.302,92
21 % IVA SOBRE 5.302,92.....	1.113,61
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	6.416,53

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SIS MIL QUATRE-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)



Centros de Transformación MT/BT para
Soluciones de Subestación y de Redes de Distribución

pfu

Envolventes prefabricadas de hormigón,
de superficie y maniobra interior

Normas IEC

Reliable innovation. Personal solutions.

www.ormazabal.com

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
Prólogo	1
CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	2
Seguridad	2
Fiabilidad	2
Eficiencia	2
Sostenibilidad	2
Innovación continua	2
DATOS TÉCNICOS	2
DISEÑO	3
Elementos principales	3
GAMA DE PRODUCTO	4
pfu gama basic	4
pfu gama grand	5
CONFIGURACIONES BÁSICAS	6
pfu -3	6
pfu -4	7
pfu -5	8
pfu -7	9

La calidad de los productos diseñados, fabricados e instalados por **Ormazabal** está respaldada por la implantación y certificación de un sistema de gestión de la calidad, basado en la norma internacional ISO 9001:2015.

Nuestro compromiso con el entorno, se reafirma con la implantación y certificación de un sistema de gestión medioambiental de acuerdo a la norma internacional ISO 14001:2015.

Como consecuencia de la constante evolución de las normas y los nuevos diseños, las características de los elementos contenidos en este catálogo están sujetas a cambios sin previo aviso.

Estas características, así como la disponibilidad de los materiales, sólo tienen validez bajo la confirmación de **Ormazabal**.

Introducción

Prólogo

Los centros de transformación MT/BT son nodos esenciales en las redes de distribución eléctrica.

Tras décadas de producción de diferentes tipos de centros de transformación, en 1991 **Ormazabal** desarrolló **pfu**, su primera envoltente monobloque de hormigón para centros de transformación. Desde entonces **pfu** ha evolucionado hacia una gama más amplia con configuraciones flexibles para diferentes esquemas de distribución de media tensión.

pfu se usa en numerosas Soluciones de Subestación (SSS) y de Redes de Distribución (DNS) para distribución pública, usuarios finales de energía eléctrica (infraestructuras, industria, terciario, vehículo eléctrico) y energías renovables (parques eólicos, plantas solares fotovoltaicas, almacenamiento de energía, etc.). En la actualidad más de **24 000** envoltentes **pfu** han sido instaladas en más de **15** países.

Las principales aplicaciones de **pfu** son:

- Centros de transformación para distribución pública
- Centros de medida en media tensión
- Centros de reparto
- Subestaciones compactas en media tensión
- Centros de control de subestaciones

Ormazabal es el proveedor líder de soluciones personalizadas para compañías eléctricas, usuarios finales de energía, así como para aplicaciones de sistemas de energías renovables basadas en nuestra propia tecnología.

Fomentamos el desarrollo del sector eléctrico con respecto a los retos de las necesidades futuras de energía. Colaboramos con las principales compañías locales, regionales y globales del sector eléctrico como parte de nuestro firme compromiso con la innovación en el ámbito de la seguridad de las personas, la fiabilidad de las redes, la eficiencia energética y la sostenibilidad.

Velatia es un grupo familiar, industrial, tecnológico, global y referente que desarrolla su actividad en el entorno de las redes eléctricas, la electrónica y las redes de comunicación, así como en sectores de consultoría, seguridad y componentes para aeronáutica, donde se valora la seguridad, la eficiencia y la fiabilidad.

Nuestra orientación al cliente nos ha llevado a desarrollar una importante red de fábricas en España, Francia, Alemania, Polonia, Brasil, México y China que ayudan a atender necesidades de nuestros clientes en más de 50 países.

Las soluciones de las empresas que componen **Velatia** buscan hacer del mundo un lugar más conectado, más sostenible, más inteligente, mejor comunicado, más seguro, más humano.



Características principales

Seguridad

- Misma superficie equipotencial en toda la estructura: pared, suelo y cubierta
- Separación de cada transformador mediante defensa de seguridad
- Fosos de recogida de dieléctrico líquido
- Separación física opcional entre las celdas de la compañía eléctrica y las del cliente
- Elementos de protección cortafuegos adicionales: lecho de guijarros
- Opcional: ensayos de arco interno y sísmicos
- Empleo de transformadores sumergidos en éster vegetal (opcional) que reducen la necesidad de sistemas de extinción automática

Fiabilidad

- Calidad totalmente industrializada
- Configuración flexible y adaptable
- Instalación sencilla y rápida, optimizando tiempos y costes
- Protección contra fuertes impactos externos

Eficiencia

- Montaje de elementos internos en fábrica (según configuraciones)
- Ventilación: circulación natural de aire s/ IEC 62271-202. Otras alternativas bajo solicitud y estudio previo
- Entrada/salida de cables de media tensión y baja tensión a través de orificios semiperforados en la base

Sostenibilidad

- Larga vida útil frente a condiciones ambientales agresivas
- Reducción en consumo de energía y emisiones durante la fabricación
- Investigación en las propiedades mecánicas y durabilidad del hormigón

Innovación continua

- Amplia disponibilidad de longitudes, anchuras y alturas
- Capacidad de integración estética en el entorno
- Disponibilidad de soluciones según IEC 62271-202

Normativa

IEC:

IEC 62271-202

Bajo demanda:

Normas particulares de
Compañía Eléctrica.

Reglamentaciones locales vigentes.

Datos técnicos

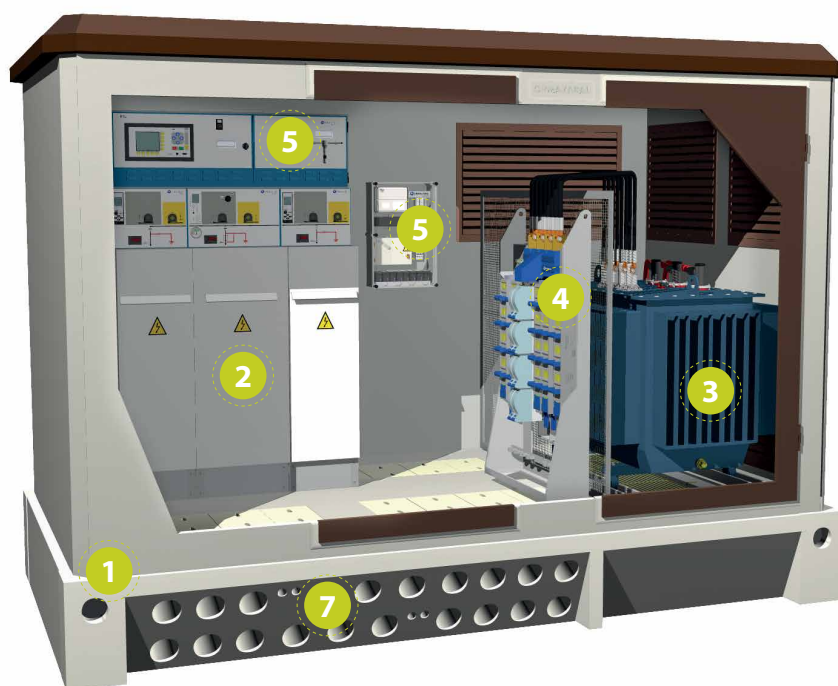
- Envoltorio prefabricado de hormigón armado con cubierta amovible, preparada para incorporar, opcionalmente:
 - Aparata de media tensión con aislamiento integral en gas, hasta 40,5 kV
 - Transformadores de distribución de media tensión / baja tensión, de llenado integral en dieléctrico líquido de hasta 40,5 kV y 1250* kVA de potencia unitaria
 - Cuadros de baja tensión optimizados con opción de supervisión en baja tensión
 - Circuito de puesta a tierra
 - Circuito de alumbrado y servicios auxiliares

➔ (*) Para otros valores, contactar con **Ormazabal**.

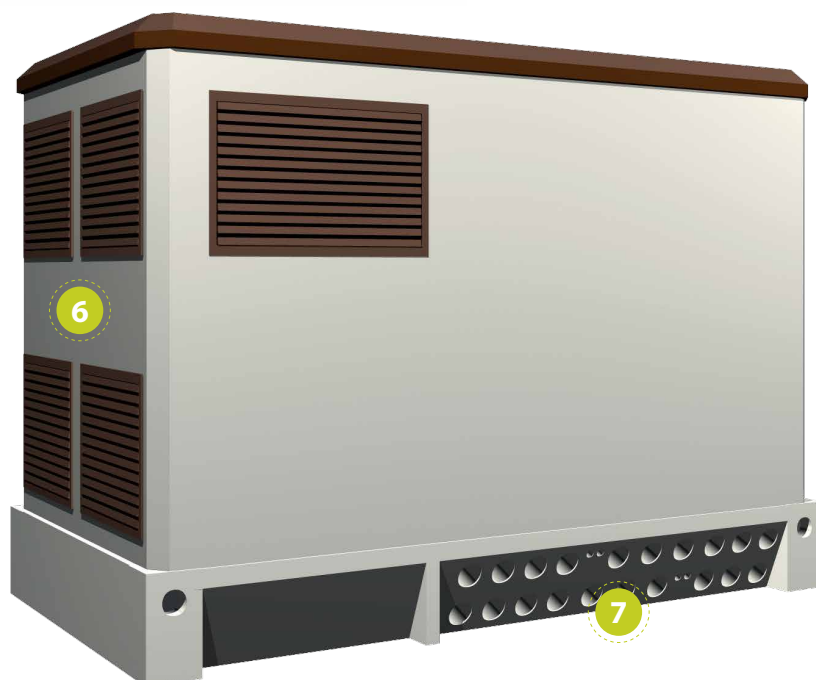
Diseño

Elementos principales

Ejemplo de centro de transformación
para distribución pública automatizado
y con supervisión de media tensión.



- 1 Envoltente pfu
- 2 Celdas de media tensión
- 3 Transformador(es) de distribución
- 4 Cuadro de baja tensión
- 5 Unidad de protección, control y medida
- 6 Rejillas de ventilación
- 7 Pasos de cables



Gama de producto

pfu gama basic

Variantes de dimensiones predefinidas

Envoltentes monobloque de superficie y maniobra interior en cuatro diferentes tamaños que cubren las principales configuraciones de las redes para distribución secundaria.

pfu-3



pfu-4



pfu-5



pfu-7



			pfu.3	pfu.4	pfu.5	pfu.7
Longitud		[mm]	3280	4460	6080	8080
Anchura		[mm]	2380	2380	2380	2380
Altura	Cubierta estándar	[mm]	3045	3045	3045	3240
	Cubierta sobreelevada	[mm]	3240	3240	3240	-
Altura visible	Cubierta estándar	[mm]	2585	2585	2585	2780
	Cubierta sobreelevada	[mm]	2780	2780	2780	-
Peso*		[kg]	10 545	13 465	17 460	29 090

(*) Peso del edificio vacío

pfu gama grand

Aplicaciones de grandes dimensiones

Gracias a la flexibilidad de los medios de producción, es posible fabricar envoltentes de dimensiones superiores y adaptadas a las necesidades del cliente.

Se muestran a continuación, algunos ejemplos de aplicaciones de este tipo de envoltentes.

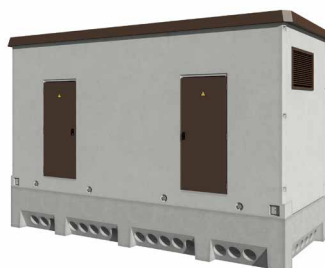
pfu-48/27



Subestaciones de distribución primaria

Altura y profundidad incrementadas para la instalación de aparamenta de distribución primaria

pfu-66/27



Aplicaciones para energías renovables

Dimensiones y rejillas de ventilación incrementadas para la instalación de transformadores de elevada potencia

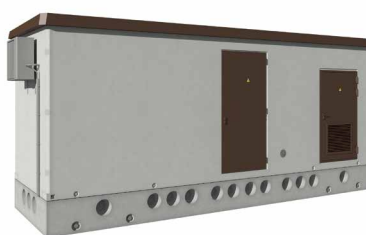
pfu-131/24



Centros de transformación MT/BT

Mayor longitud interior para alojar grandes esquemas eléctricos: centros de reparto, esquemas de usuarios finales (industria, terciario).

pfu-83/24



Edificios de control en subestaciones de distribución

Requisitos técnicos adicionales (por ejemplo, espacio interior incrementado, cargas mecánicas superiores, gestión térmica) para instalación de equipos auxiliares y de control.

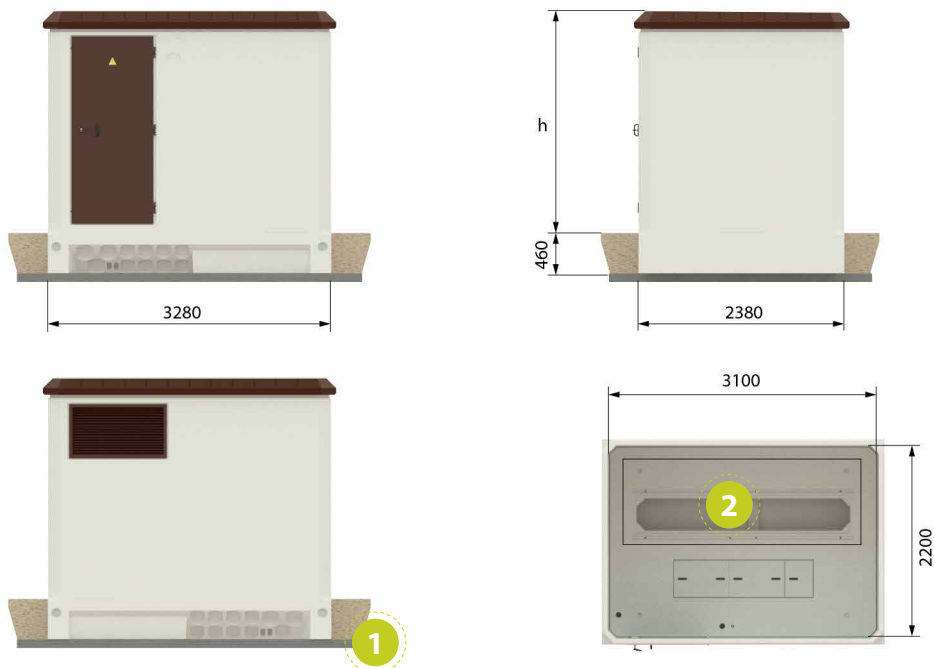
Modelo	Longitud [mm]	Anchura [mm]	Altura [mm]	Altura visible [mm]	Peso [kg]
pfu-48/24	5000	2600	3544	2769	22750
pfu-71/24	7920	2600	3544	2769	32500
pfu-83/24	8500	2600	3544	2769	37200
pfu-93/24	9500	2600	3544	2769	43750
pfu-131/24	13290	2600	3544	2769	60000
pfu-168/24	16840	2600	3544	2769	74400
pfu-48/27	4980	2828	4515	3302	31081
pfu-60/27	6180	2828	4515	3302	36625
pfu-66/27	6780	2828	4515	3302	39890
pfu-72/27	7380	2828	4515	3302	42575
pfu-80/27	8180	2828	4515	3302	46570
pfu-85/27	8700	2828	4515	3302	48750

Para otras configuraciones consultar con **Ormazabal**.

Configuraciones básicas

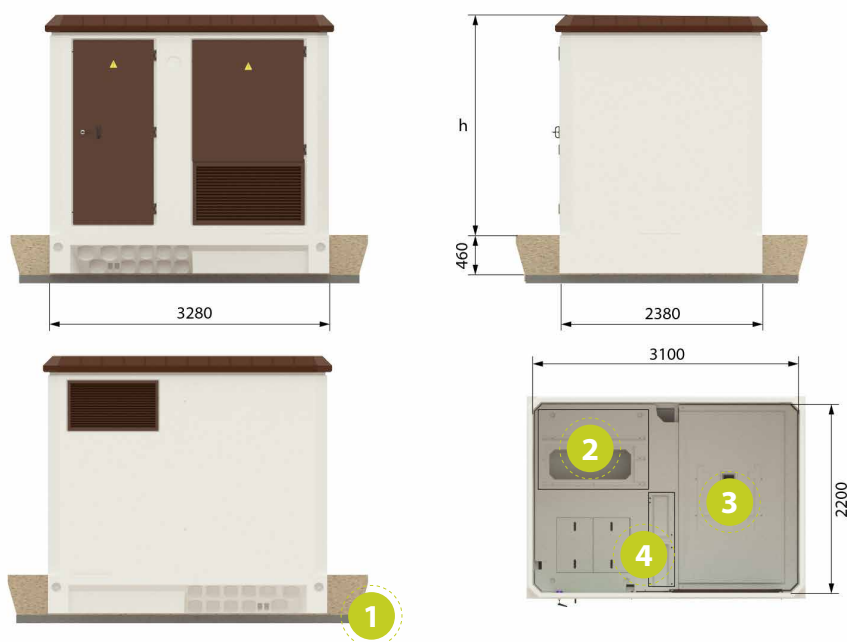
pfu-3


Sin transformador



1 transformador

Para transformadores de más
de 630 kVA de potencia se añaden
rejillas de ventilación adicionales
en la pared lateral



 **h:** altura visible (ver tabla en página 4)

La profundidad de excavación puede variar entre 560 y 600 mm, en función de las características resistentes del terreno. En cualquier caso, asegurarse de que la marca de cota cero queda a nivel del terreno. Para más detalles, consultar con **Ormazabal**.

1 Losa de hormigón/arena de nivelación

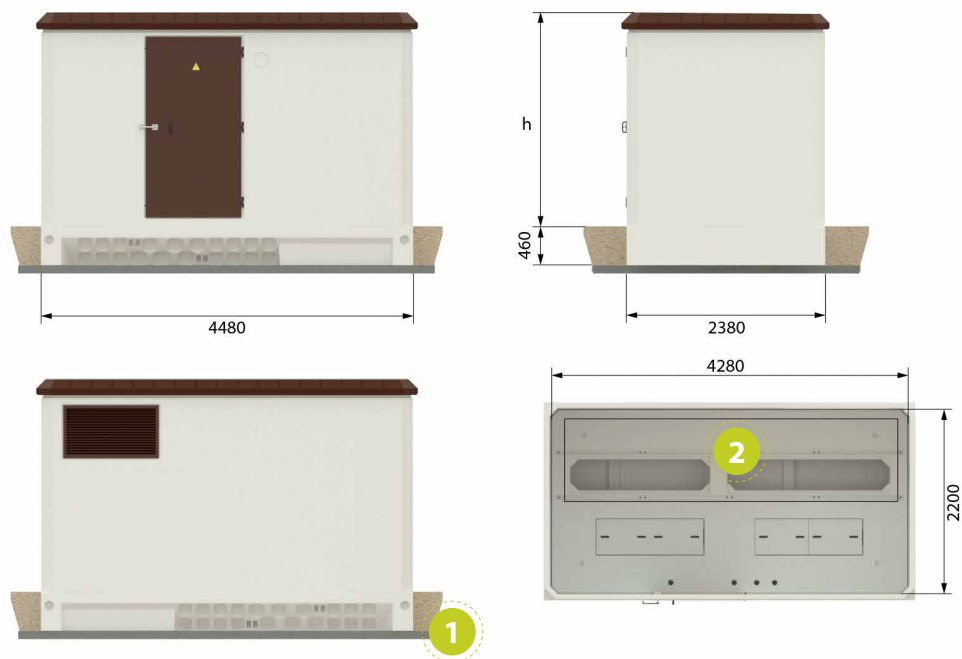
2 Celdas de media tensión

3 Transformador de distribución

4 Cuadros de distribución en baja tensión

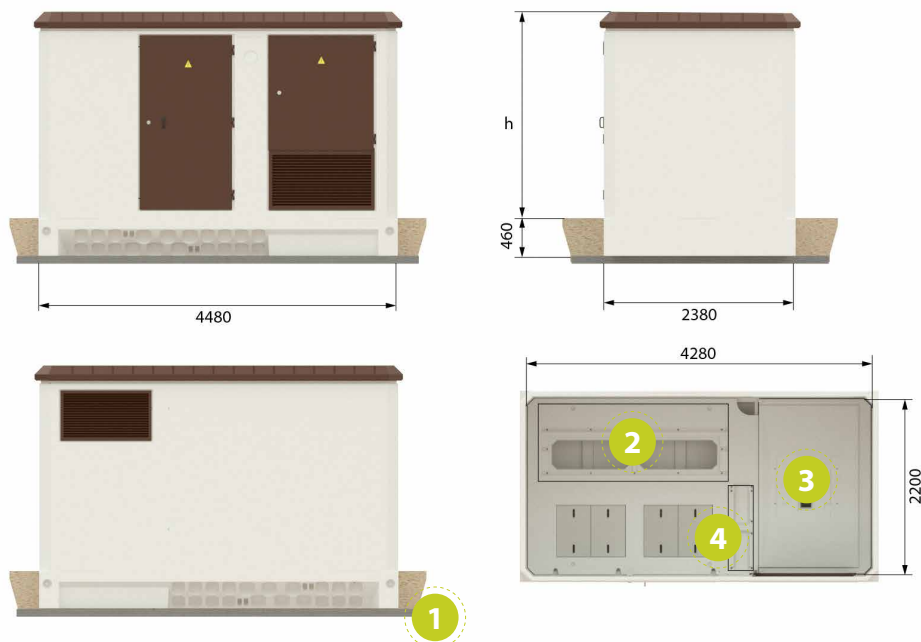
pfu-4

Sin transformador



1 transformador

Para transformadores de más de 630 kVA de potencia se añaden rejillas de ventilación adicionales en la pared lateral



h: altura visible (ver tabla en página 4)

La profundidad de excavación puede variar entre 560 y 600 mm, en función de las características resistentes del terreno. En cualquier caso, asegurarse de que la marca de cota cero queda a nivel del terreno. Para más detalles, consultar con **Ormazabal**.

1 Losa de hormigón/arena de nivelación

2 Celdas de media tensión

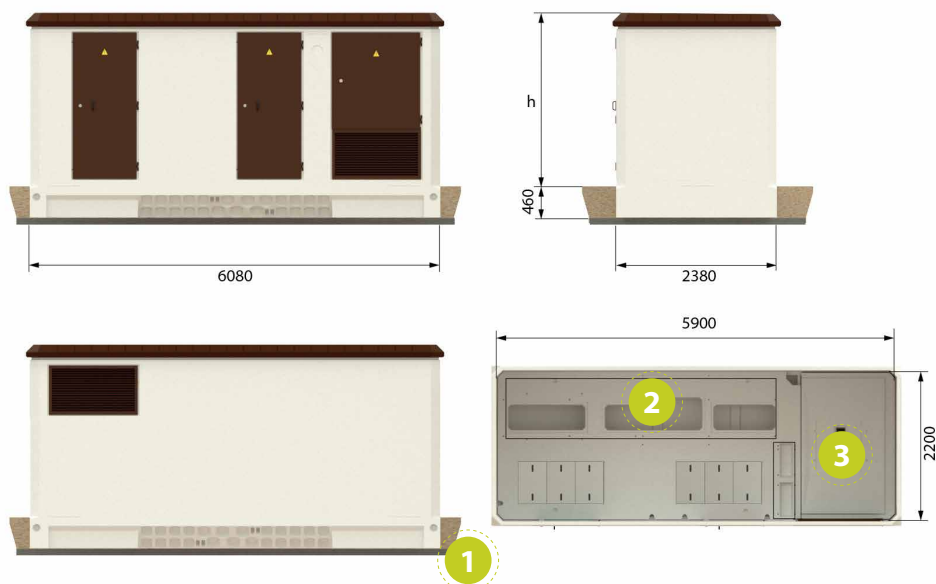
3 Transformador de distribución

4 Cuadros de distribución en baja tensión

pfu-5

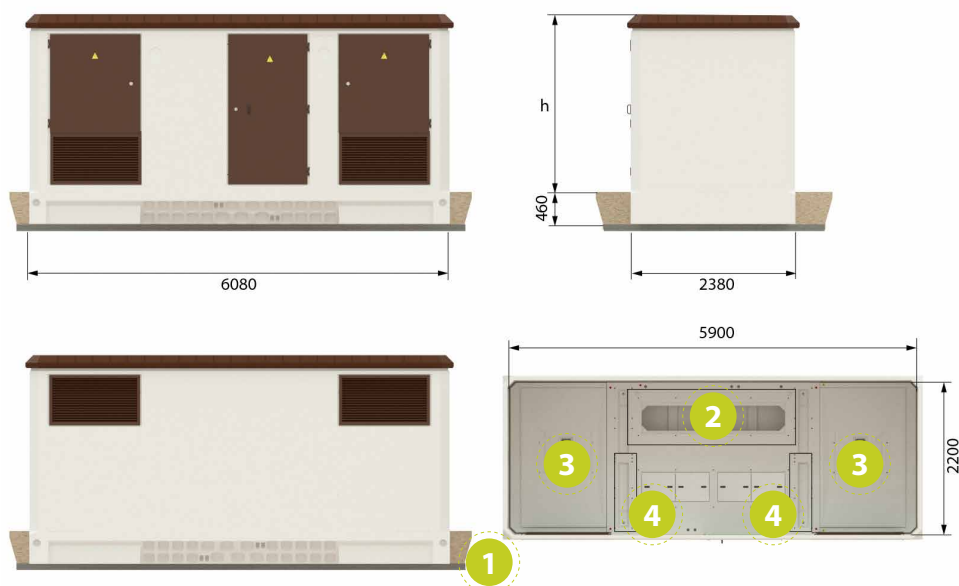
1 transformador 2 puertas de acceso

Para transformadores de más
de 630 kVA de potencia se añaden
rejillas de ventilación adicionales
en la pared lateral



2 transformadores

Para transformadores de más
de 630 kVA de potencia se añaden
rejillas de ventilación adicionales
en la pared lateral



h: altura visible (ver tabla en página 4)

La profundidad de excavación puede variar entre 560 y 600 mm, en función de las características resistentes del terreno. En cualquier caso, asegurarse de que la marca de cota cero queda a nivel del terreno. Para más detalles, consultar con **Ormazabal**.

1 Losa de hormigón/arena de nivelación

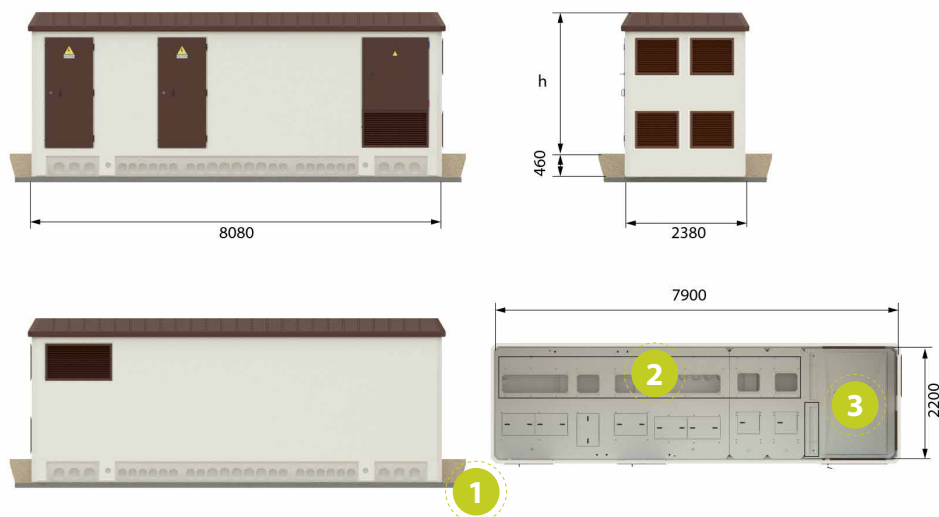
2 Celdas de media tensión

3 Transformador de distribución

4 Cuadros de distribución en baja tensión

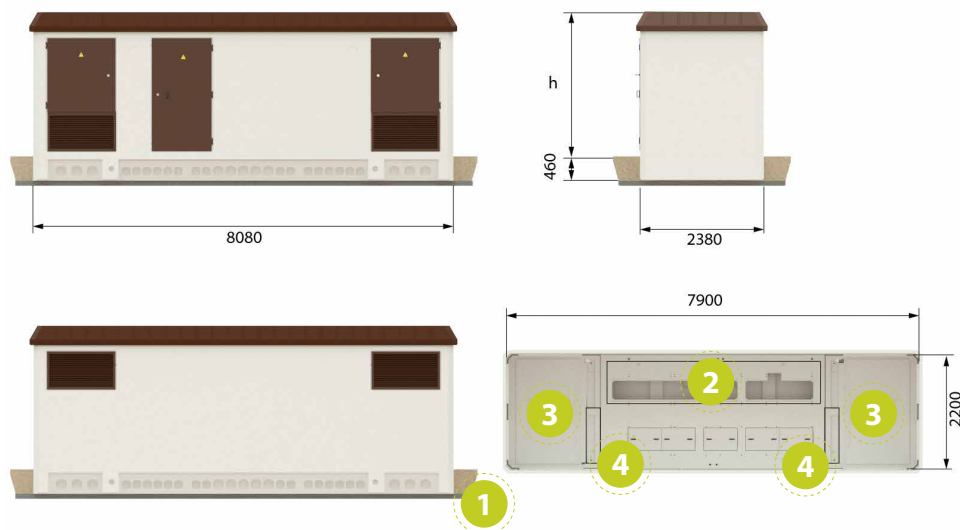
pfu-7

1 transformador
2 puertas de acceso



2 transformadores

Para transformadores de más
de 630 kVA de potencia se añaden
rejillas de ventilación adicionales
en la pared lateral



h: altura visible (ver tabla en página 4)

La profundidad de excavación puede variar entre 560 y 600 mm, en función de las características resistentes del terreno. En cualquier caso, asegurarse de que la marca de cota cero queda a nivel del terreno. Para más detalles, consultar con **Ormazabal**.

1

Losa de hormigón/arena de nivelación

2

Celdas de media tensión

3

Transformador de distribución

4

Cuadros de distribución en baja tensión



www.ormazabal.com