

Treball final de grau

Estudi: Grau en Arquitectura Tècnica

Títol: Estudi tècnic per la construcció d'un aulari prefabricat per a la Fundació Mona

Document: VOLUM I - ANNEXOS

Alumne: Adrià Mestre Reus

Tutor: Gabriel Barbeta Solà

Departament: Arquitectura i Enginyeria de la Construcció

Àrea: Arquitectura i Construcció

Convocatòria (mes/any): Setembre 2016

ÍNDEX

VOLUM I

7. ANNEXOS

7.1. PLA PARCIAL

7.2. MAPA DE PERILLOSITAT D'INUNDACIÓ

7.3. INFORME GEOTÈCNIC

7.4. ESTRUCTURA LLEUGUERA

7.5. AVALUACIÓ TÈRMICA

7.6. FITXES TÉCNIQUES

7.7. ARQUITECTURA BIOCLIMÀTICA

7.8. CÀLCULS INSTAL·LACIONS

7.9. FULL DE CÀLCUL ESTRUCTURA

7. ANNEXOS

7.1. PLA PARCIAL



Projecte aprovat inicialment
per l'Ajuntament en sessió del
dia 24 MAIG 1999

CERTIFICO
El Secretari



AJUNTAMENT DE
RIUDELLOTS DE LA SELVA

Projecte aprovat provisionalment
per l'Ajuntament en sessió del
dia 06 Setembre 1999

CERTIFICO
El Secretari



AJUNTAMENT DE
RIUDELLOTS DE LA SELVA

Promou

MODIFICACIÓ DE
PLA PARCIAL
(SECTOR ENTRE
FERROCARIL i
T.M. DE CAMPLLONG)

SITUACIÓ

RIUDELLOTS DE LA SELVA

MEMÒRIA

ESCALA

NÚM. PLÀNOL

POLINGESA

GIRONA A MAIG DE 1999

ARQUITECTE

PERE FINA SEGURA



**Modificació de Pla Parcial, consistent en l'adaptació del polígon Llevant,
Sector PP8, prevista en el text refós de la Revisió de les Normes Sub-
sidiàries**



Índex

I.- Memòria justificativa.

II.- Ordenances aplicables.- Normativa que es modifica.

III.- Pla d'etapes.

IV.- Estudi econòmic-financer.

V.- Plànols

1.- De situació a escala 1/5.000.

2.- Plànol d'ordenació del Sector de Llevant, segons modificació de Pla Parcial aprovada per la Comissió d'Urbanisme el 19 de novembre de 1997.

3.- Determinacions gràfiques del text Refós de la Revisió de Normes Subsidiàries de Planejament aprovada per la Comissió d'Urbanisme el 19 de maig de 1999, a escala 1/2.000.

4.- Proposta de modificació d'ordenació a escala 1/2.000.

5.- Propietats afectades per la modificació.



Generalitat de Catalunya
Departament de Política Territorial
i Obres Públiques
Comissió d'Urbanisme de Girona



AJUNTAMENT DE
RIUDELLOTS DE LA SELVA

4

I.- MEMÒRIA JUSTIFICATIVA



ANTECEDENTS

1.- El 15 d'octubre de 1998, en escrit de Registre d'entrada nº 1.192, POLINGESA va sotmetre a la consideració de l'Ajuntament, amb la deguda justificació i plànol corresponent a escala 1/2.000, una proposta de modificació puntual a incorporar al text refós de la Revisió de Normes Subsidiàries de Planejament d'aquest municipi, que va obtenir la conformitat de la Corporació municipal i fou efectivament incorporada al text refós, en la documentació gràfica de la Revisió de Normes Subsidiàries a sotmetre a l'aprovació definitiva de la Comissió d'Urbanisme.

Aquesta proposta plantejava les pertinents modificacions puntuals de les Normes Subsidiàries de Planejament i del Pla Parcial aprovat, amb els següents objectius:

a) Qualificar de nova zona verda pública de cessió una àrea situada entre la mota colindant al riu Onyar i una escullera de protecció de les aigües a 20 m. del riu.

b) L'ampliació de l'àmbit del Sector industrial Polígon Llevant, per la banda Sud del mateix, incloent-hi una àrea al voltant del mas Can Ros, la qual té ja característiques fàctiques de sòl urbà, per dotació de serveis urbanístics suficients del vial al qual confronta, reordenant la franja d'espai lliure que conforma el seu nou límit sud per agrupar-la de forma més racional i que permeti a la vegada donar continuïtat a la zonificació industrial.



L'increment de superfície total que suposa l'ampliació de l'àmbit en uns 24.900 m², no comporta noves cessions en l'àmbit anterior ni d'altres que les previstes en l'ampliat, en aplicació dels arts. 23 i 25 del D.L. 1/1990, ja que la totalitat de superfície ampliada és de 24.900 m² i amb la modificació proposada s'incrementen les cessions en 22.600 m², és a dir, més del 90% del total de superfície ampliada.

No es modifica cap altra determinació ni a nivell de normativa urbanística ni tampoc del Pla Parcial, mantenint-se el mateix contingut de les ordenances del Pla Parcial aprovat i modificant-se tan sols el seu plànol d'ordenació al respecte.

Es d'observar a més que, donat el desenvolupament actual en la gestió i realització del Sector Llevant, POLINGESA ja ha anat adquirint les finques dels altres propietaris inicials i ha efectuat la cessió de totes les àrees de cessió gratuïta a l'Ajuntament, i així mateix ho farà amb les noves àrees de cessió gratuïta que comporta aquesta modificació.

2.- Es va considerar que aquesta proposta encaixava perfectament amb uns estudis municipals per a un projecte de desenvolupament i millora d'usos i adequació paisatgística de les zones verdes del Sector de Llevant, cedides a l'Ajuntament per POLINGESA, en l'àrea de la popular "font del Mas Vilà", al qual projecte s'hi podria afegir així la seva interessant connexió amb tota aquesta nova zona verda de l'àrea del riu Onyar, millorant evidentment el conjunt del sistema.

3.- Per altra part, també figurava com a determinació incorporada a la part gràfica del Text Refós de la Revisió de Normes Subsidiàries el intercanviar la ubicació dels terrenys destinats a sistema d'equipaments públics del Pla Parcial Polígon Llevant per terrenys pertanyents al sector urbà corresponents



al Pla Parcial Polígon Central, per tal de desenvolupar un parc urbà i d'equipaments a l'aire lliure junt a la zona de més densitat urbana.

Efectivament, en el Text Refós de la Revisió de les Normes Subsidiàries de Planejament, s'inclou una modificació de les qualificacions urbanístiques d'una àrea del Sector Central, tal com es recull en els plànols normatius, de 26.610,90 m² de superfície, a l'entorn del cementiri, qualificada anteriorment de zona industrial, la qual obté l'Ajuntament de POLINGESA per cessió del 10%. d'aprofitament mitjà, i que es qualifica per aquesta Revisió de Normes Subsidiàries de zona verda com a parc urbà i d'equipament a l'aire lliure, junt a la zona de més densitat urbana, en intercanvi d'ubicació de qualificació urbanística de les següents superfícies:

- a) àrees de zona verda del Sector Ponent (Unitat d'Actuació Discontinua U.A.D.4 en el Text Refós de la Revisió de Normes Subsidiàries), de superfícies respectives de 5.664,51 m² (Z.V.9B) i de 3.757,53 m² (Z.V.6B), 9.422,04 m² en total, en terrenys obtinguts per l'Ajuntament per cessió d'aprofitament mitjà per part de POLINGESA. Aquest intercanvi d'ubicació ja queda determinat en el propi Text Refós de la Revisió de Normes Subsidiàries, i, per tant, completament al marge de la proposta de modificació que ara es formula.
- b) Superfície de 17.157 m², destinada en el Pla Parcial vigent del Sector de Llevant a equipaments (Sector PP8 adaptació Polígon Llevant en el Text Refós de la Revisió), en terrenys de cessió igualment a l'Ajuntament per part de POLINGESA i que passen a ser qualificats d'industrial. A aquest intercanvi d'ubicació sí que s'hi refereix aquesta modificació puntual.

El total intercanvi d'ubicació resulta així equivalent en superfícies: Passen de zona industrial a zona verda i d'equipaments en el Sector Central

26.610,90 m² i a zones industrial o residencial, 9.422,04 m² en el Sector de Ponent i 17.157 m² en el de Llevant (9.422,04 + 17.157 = 26.579,04). Aquestes modificacions puntuals d'intercanvi d'ubicació entre diferents Sectors del polígon industrial de POLINGESA, queden perfectament reflectides en la documentació gràfica, plànols normatius, del text refós de Revisió de Normes Subsidiàries de Planejament.

Les noves zones que es qualifiquen en el Sector Central com a parc urbà a l'aire lliure i d'equipaments, per la seva centralitat formant un conjunt amb els equipaments esportius i cívics colindants, suposen una evident millora qualitativa respecte a les zones verdes del Sector de Ponent i d'equipaments del Sector de Llevant, objecte d'aquest intercanvi.

4.- Per acord de la Comissió d'Urbanisme de 10 de març de 1999, no es va donar encara conformitat al text refós de les Normes Subsidiàries de Planejament en tant en quan no es recollissin degudament determinades prescripcions, les quals en relació al Sector P.P. Polígon de Llevant, comportaven la necessitat d'un tràmit d'informació pública independent per l'ampliació de l'àmbit.

JUSTIFICACIÓ DE L'ACTUACIÓ

5.- En relació a aquelles prescripcions s'han efectuat les pertinents modificacions en el redactat del Text Refós de la Revisió de les Normes Subsidiàries de Planejament, en el qual, pel que fa la Sector de Llevant s'han incorporat les següents determinacions en els arts. 129.bis i 130 (Sector PP8 Adaptació Polígon Llevant).

"Article 129.bis.- Objectius de la seva definició

L'Adaptació del Pla parcial es realitzarà amb la finalitat de complir els objectius proposats, que són els següents:

-Qualificar de zona verda pública de cessió d'una àrea situada entre la mota colindant al riu Onyar i una escullera de protecció de les aigües a 20 m. del riu. Actualment aquests terrenys estan qualificats com a zona de protecció de sistema hidrogràfic i es troben lliures d'edificació, d'acord amb l'informe de la Junta d'Aigües de data 3 de novembre de 1997.

-Intercanviar la ubicació dels terrenys destinats a sistema d'equipaments públics del Pla parcial Polígon Llevant, de 17.157 m² de superfície, pels terrenys pertanyents al sector urbà corresponent al Pla Parcial Polígon Central, qualificats de zona industrial i destinats a la cessió per aprofitament mitjà i amb una superfície equivalent (17.188,86 m²). per tal de desenvolupar un parc urbà i d'equipaments a l'aire lliure, junt a la zona de més densitat urbana a l'àrea de l'entorn del cementiri. El document haurà de justificar la millora quantitativa i qualitativa del referit intercanvi.

-En el seu cas, ordenar l'ampliació de l'àmbit del sector industrial Polígon Llevant per la banda sud del mateix, reordenant la franja d'espai lliure que conforma el límit sud del sector, agrupant-la de forma més racional i que permeti a la vegada donar continuïtat a la zonificació industrial.

Article 130.- Condicions d'edificació

Les fixades per la Modificació del Pla parcial aprovada definitivament per la Comissió d'Urbanisme de Girona en sessió de data 19 de novembre de 1997, i que es troben en les Ordenances de la Memòria de la mateixa.

6.- En el seu compliment, doncs, simultàniament a la formulació de la modificació puntual de Normes Subsidiàries de Planejament, es formula aquesta proposta de modificació a nivell de Pla Parcial, per a l'adaptació del polígon Llevant, Sector PP8, conforme al determinat en els arts. 129, 129.bis i 130 del Text refós de la Revisió de Normes Subsidiàries de Planejament del municipi.

PROPOSTA DE MODIFICACIÓ

7.- En el plànol corresponent queden definides les següents qualificacions urbanístiques modificades en aquesta adaptació del polígon de Llevant:

a) Com a nova zona d'espais lliures, la compresa entre l'escullera i el riu, en una amplada de 20 m. entre una i altre, modificant l'anterior qualificació de zona de protecció de sistema hidrogràfic lliure d'edificació, amb una superfície de 19.600 m², i 1.400 m² més per a la seva connexió amb la zona d'espais lliures del Mas Vilà, a través del sistema viari.

b) Com a nova zona d'espai lliure la franja de 4.900 m² situada entre el ferrocarril i el vial d'accés al polígon Llevant des de la carretera de l'aeroport a Cassà de la Selva, en el nou límit Sud del polígon, per la part ampliada al voltant del mas Can Ros, substituint la franja d'igual superfície situada en el Pla Parcial anterior igualment en el límit sud del polígon aleshores, que es qualifica com Industrial de 2^a Categoria.

c) Com a zona industrial de 1^a categoria la superfície de 17.157 m² en la part N.O. del Sector, anteriorment destinada a sistema d'equipaments públics.

d) Com a zona industrial de 1^a categoria l'àrea objecte de l'ampliació en el text refós de la Revisió de les Normes Subsidiàries, al voltant del mas Can Ros, en la part Sud del polígon, colindant amb la zona ja inclosa anteriorment en l'àmbit del Pla Parcial i queda en la seva totalitat com a zona industrial de 2^a categoria. 20.000 m².

e) S'inclou una nova zona per a serveis tècnics (dipòsit pel servei d'abastament d'aigües i el seu accés), amb una superfície total de 1.600 m², introduïda en el projecte d'urbanització aprovat.

DADES NUMÈRIQUES

Qualificació del sòl	Pol/ inicial	Ampliació	Modificació	Total Pol/	%
Zona verda pública	100.892'00	4.900	16.100	121.892'00	26'86
Equipament	17.157'00	-	-17.157	0	
Rius	22.105'00	-	-	22.105'00	4'87
Vialitat	47.186'25	-	-	47.186'25	10'40
Serveis Tècnics	7.595'00	-	1.600	9.195'00	2'03
Industrial 1ª Categoria	105.451'00	20.000	14.482	139.933'00	30'83
Industrial 2ª Categoria	128.533'00	-	-15.025	113.508'00	25'01
Total	428.919'25	24.900	-	453.819'25	100'00

2VA ST
2A a 2V → -1600
1A a 2V → 15025
2675 *

EQUIPMENTS A 12 17157
- 1A a 2V - 2675 *
FRANJA Riu

cessions : anterior
194.935,25

PRIVAT : 233.984,00

TOTAL : 428.919,25

modificacions

217.535,25

253.441,00

470.976,25

→ Δ = 22600 < 1600 ST
21000 2V.

→ Δ = 19457 < 20000 AMPL. 1ª
+14482 MOD 1ª
-15025 MOD 2ª

→ Δ 42057 < 17157 2I15
24900 2I1A + 2V



II.- ORDENANCES APLICABLES

(Es mantenen les de la modificació del Pla Parcial del Sector Llevant, aprovades definitivament per la Comissió d'Urbanisme de 19 de novembre de 1997)



13

ZONA INDUSTRIAL

Definició

Resulten qualificats de Zona Industrial els terrenys situats en les immediacions de la xarxa viària, aptes per la localització d'activitats industrials.

Es distingeixen dos tipus de Sòl Industrial, el de 1ª categoria per indústries del tipus mitjà preferentment, i les de 2ª categoria en les que es possibilita la localització de la petita indústria.

OK

Tipologia de l'edificació

El tipus d'ordenació aplicable serà el d'edificació aïllada per les indústries de 1ª categoria i en filera per les de 2ª categoria, limitant-se l'agrupació d'aquestes en un nombre màxim de 4 parcel·les, d'acord amb l'esquema d'agrupació que s'assenyala en el plànol nº 14. Les edificacions de les parcel·les extremes mantindran, pel que fa a les parts laterals, les separacions fixades per la tipologia aïllada.

OK

L'esquema de parcel·lació indicat en el plànol nº 14 té caràcter normatiu, no podent-se ampliar en cap cas la longitud de façana d'elles agrupacions formades, a excepció de que es tracti de disposar una única parcel·la de superfície superior a l'agrupació prevista per desenvolupar-hi una sola activitat, en el qual cas, a aquesta única parcel·la se li aplicaran les mateixes separacions a parts que al conjunt de l'agrupació.

Parcel·la mínima

La parcel·la mínima en que podrà dividir-se el sòl serà de 2.500 m² per les indústries de 1ª categoria i 1.000 m² per les de 2ª categoria.

En l'àmbit de la 1ª categoria queda delimitada una zona en la que les parcel·les superaran forçosament la superfície de 1 Ha, atesa la façana mínima de 35 m. i les distàncies entre vials.



Façana mínima

La longitud mínima de la façana admesa és la de 35 m. i 20 m. per les parcel·les per a indústries de 1ª i 2ª categoria respectivament.

Edificabilitat

L'índex d'intensitat neta d'edificació sobre parcel·la és de 1 m² de sostre per m² de sòl (1 m²/m²) amb independència del tipus d'indústria a ubicar-hi.

Les plantes subterrànies no es consideren a efectes del còmput de l'edificabilitat.

Ocupació màxima

L'ocupació de l'edificació en planta serà com a màxim del 75% de la superfície de la parcel·la, tant pel que fa a les indústries de 1ª categoria com de 2ª categoria, en aquest últim cas considerant aquesta ocupació en el conjunt de l'agrupació.

L'espai lliure privat que ens resulta podrà ocupar-se amb planta subterrània fins a un màxim d'un 30% de la seva superfície.

Tret allò de la protecció del subterfugi

Alçada màxima

L'alçada màxima admesa per l'edificació és la de dotze metres (12 m.), sense fixació especificada del nº de plantes. Aquesta alçada es compta sobre la cota de referència de la planta baixa.

Aquesta alçada podrà ultrapassar-se excepcionalment per elements singulars, quan les condicions de la indústria així ho exigeixin.

En les parcel·les de Sòl Industrial de 1ª categoria i de superfície superior a 10.000 m², es permetrà que l'alçada màxima de l'edificació pugui arribar a 18 m. amb l'exclusiva finalitat de permetre ubicar-hi magatzems automatitzats, o altres elements necessaris pel tipus d'indústria que s'instal·li, a justificar en el projecte.

Cota de referència de la planta baixa

S'entendrà per planta baixa aquella el paviment de la qual se situï en una cota compresa entre 1 m. per damunt i 0,60 m. per sota de la cota de la rasant de la vorera en el punt mig de la façana de cada parcel·la. Aquesta consideració de planta baixa es mantindrà, en els terrenys en façanes amb desnivell, fins que no se situï a 0,60 m. per sota de la rasant del carrer, on es con-



OK

vertirà en planta baixa, o bé fins que el sostre de la planta baixa se situï a 1 m. per damunt de la rasant del carrer on es convertirà en planta subterrània.

Aparcament

S'haurà de preveure en l'interior de la parcel·la la possibilitat d'aparcament per un nombre de vehicles no inferior a una plaça per cada 150 m² construïts.

Separacions

Les edificacions mantindran, respecte de les partions, les separacions mínimes següents:

A façana: 1^a categoria: 6 m.

2^a categoria: colindants amb el riu, 4 m.

no colindants amb el riu, 6 m.

A lateral: 1^a categoria: 4 m.

2^a categoria: compartiran mitgera, excepte les de les parcel·les extremes de l'agrupació, que mantindran la separació mínima de 3 m.

A fons: 1^a categoria: 5 m.

2^a categoria: 3 m.

A aquests efectes, l'esquema d'agrupació fixat en el plànol n° 14 té caràcter normatiu.

En les parcel·les colindants amb el ferrocarril es tindran en compte les zones de servitud i afectació que regula la Llei de Transports Terrestres, que se situen amb una amplada de 8 m. i 25 m. respectivament, a partir de l'aresta exterior de l'explanació (talús, trinxera, o mur de sosteniment) de la via fèrria.

OK

En les parcel·les colindants amb el riu Onyar, als efectes de separacions al fons de parcel·la, es considerarà com aquest l'aresta exterior del mur de protecció que es disposa a 20 m. del coronament del talús del marge esquerra del riu.

Tanques

Les tanques podran tenir una alçada màxima de dos metres (2 m.), dels que solament un metre (1 m.) podrà executar-se amb material opac. La resta es realitzarà amb reixa metàl·lica.



OK

Les tanques que es disposin en la plataforma situada entre el riu i la barrera rígida que es disposa a 20 m. es realitzaran solament amb reixa metàl·lica.

Podrà prescindir-se de la col·locació de la tanca en façana, sempre que l'espai resultant de la separació es mantingui en les degudes condicions d'ornat.

Condicions d'ús

Els usos permesos en la zona industrial són els següents:

1.- Industrial: S'admeten els usos d'indústria de categoria primera, segona, tercera i quarta.

S'admeten els comerços a l'engròs i els parcs de vehicles i maquinaria.

En els Sòls Industrials de 1ª categoria, s'admeten també les indústries de 5ª categoria.

En els sòls industrials de 2ª categoria no s'admeten aquelles activitats destinades a la venda o emmagatzematge exclusiu de productes susceptibles d'ésser qualificats de perillosos pel "Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas" aprovat pel Decret 2414/1961 del 30-XI.

2.- Comercial: Són permesos els establiments dedicats a la venda de maquinaria, material de transport i auxiliars de la indústria, admetent les cafeteries, restaurants, bars i similars per a ús intern del sector.

3.- Oficines: S'admeten només les oficines i despatxos propis de cada establiment comercial o industrial.

4.- Sanitari: S'admet el de dispensari, consultoria i ambulatoris. No s'admeten els centres sanitaris d'internament.

5.- Religiós i cultural: S'admeten només els dedicats a la formació professional relacionats amb l'activitat industrial de la zona. S'admeten els centres socials i de caràcter associatiu i de reunió, al servei del personal adscrit a la indústria.

6.- Recreatiu: S'admeten les sales d'espectacles pel personal de les empreses del sector.

7.- Esportiu: S'admeten només les instal·lacions esportives pel personal de les empreses del sector.

8.- Simultaneïtat d'usos: No s'admet la simultaneïtat de diferents usos dins d'una mateixa parcel·la, admetent-se solament una activitat per parcel·la mínima en cada categoria. OK

ZONA D'EQUIPAMENTS

Tipus d'ordenació

L'edificació en la zona d'equipaments s'ajustarà al tipus d'ordenació aïllada. OK

Edificabilitat

La intensitat neta d'edificació no podrà ultrapassar d'un metre quadrat el sostre per metre quadrat del sòl ($1 \text{ m}^2/\text{m}^2$). OK

Ocupació màxima

L'ocupació màxima admesa per l'edificació serà del 40%. OK

La forma i distribució de l'edificació haurà de permetre la sistematització d'espais per a jardins i patis.

Separacions

L'edificació se separarà un mínim de 10 metres (10 m.) de les partions. OK

En el cas que es realitzin varies edificacions aïllades, la separació mínima entre elles serà igual a l'alçada de la més alta, amb un mínim també de deu metres (10 m.).

Alçada màxima

L'alçada màxima que podrà assolir l'edificació serà de dotze metres (12 m.). OK



DECLARACIÓ ESPECIAL

Qualsevulla altra determinació no contemplada en aquestes Ordenances es regirà per l'especificat en les Normes Urbanístiques, en les Ordenances Generals de Pla Parcial i en les Ordenances Generals d'Edificació vigents en el municipi en el moment de la seva aplicació.

D'acord amb l'especificat en l'article 78 del "Reglamento de la Ley de 0X Aguas" 29/85, de 2 d'agost, les llicències d'obres, moviment de terres, vallat, etc. etc. que es demanin en les parcel·les colindants amb el riu Onyar, hauran d'obtenir l'autorització prèvia de la Junta d'Aigües.



Handwritten signature

El pla d'etapes del Plà Parcial vigent preveia una sola etapa per l'execució de les previsions del Plà Parcial, amb una durada aproximada de 3 anys, a partir de l'aprovació definitiva del projecte d'urbanització.

Donada l'actual situació en l'execució de les obres d'urbanització, aquesta modificació no suposa variació d'aquest programa i durada de l'execució general de l'urbanització.

Pel que fa a l'execució concreta de la modificació introduïda per aquesta adaptació al Text Refós de la Revisió de Normes Subsidiàries, es preveu un període concret de 2 mesos per a la seva execució, des de l'aprovació definitiva de la modificació de Normes Subsidiàries i de la modificació a nivell del Plà Parcial, tramitades simultàniament, a fi d'efectuar les noves cessi-
ons gratuïtes i l'aportació a l'Ajuntament de la garantia complementària del 12% d'increment de costos d'urbanització, que aquesta modificació comporta.



IV.-ESTUDI ECONÒMIC FINANCER

Projecte aprovat inicialment
per l'Ajuntament en sessió del
dia 24 MAIG 1999

CERTIFICO
El Secretari



AJUNTAMENT DE
RIUDELLOTS DE LA SELVA

Projecte aprovat provisoriament
per l'Ajuntament en sessió del
dia 26 Setembre 1999

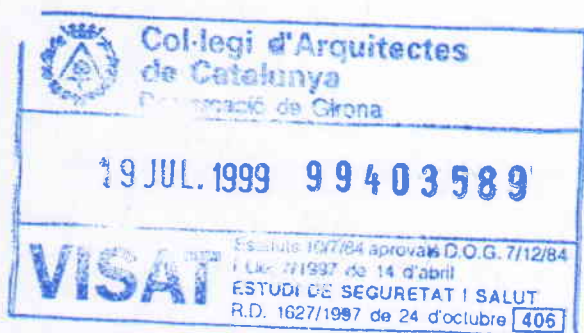
CERTIFICO
El Secretari



AJUNTAMENT DE
RIUDELLOTS DE LA SELVA

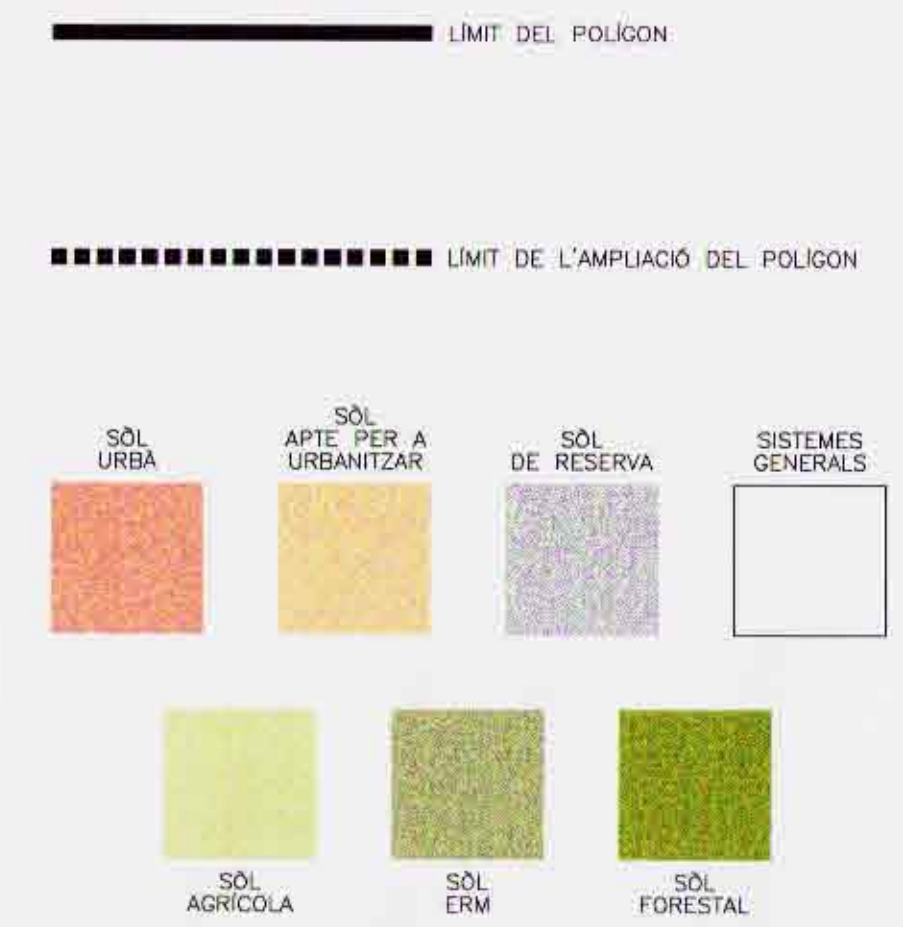
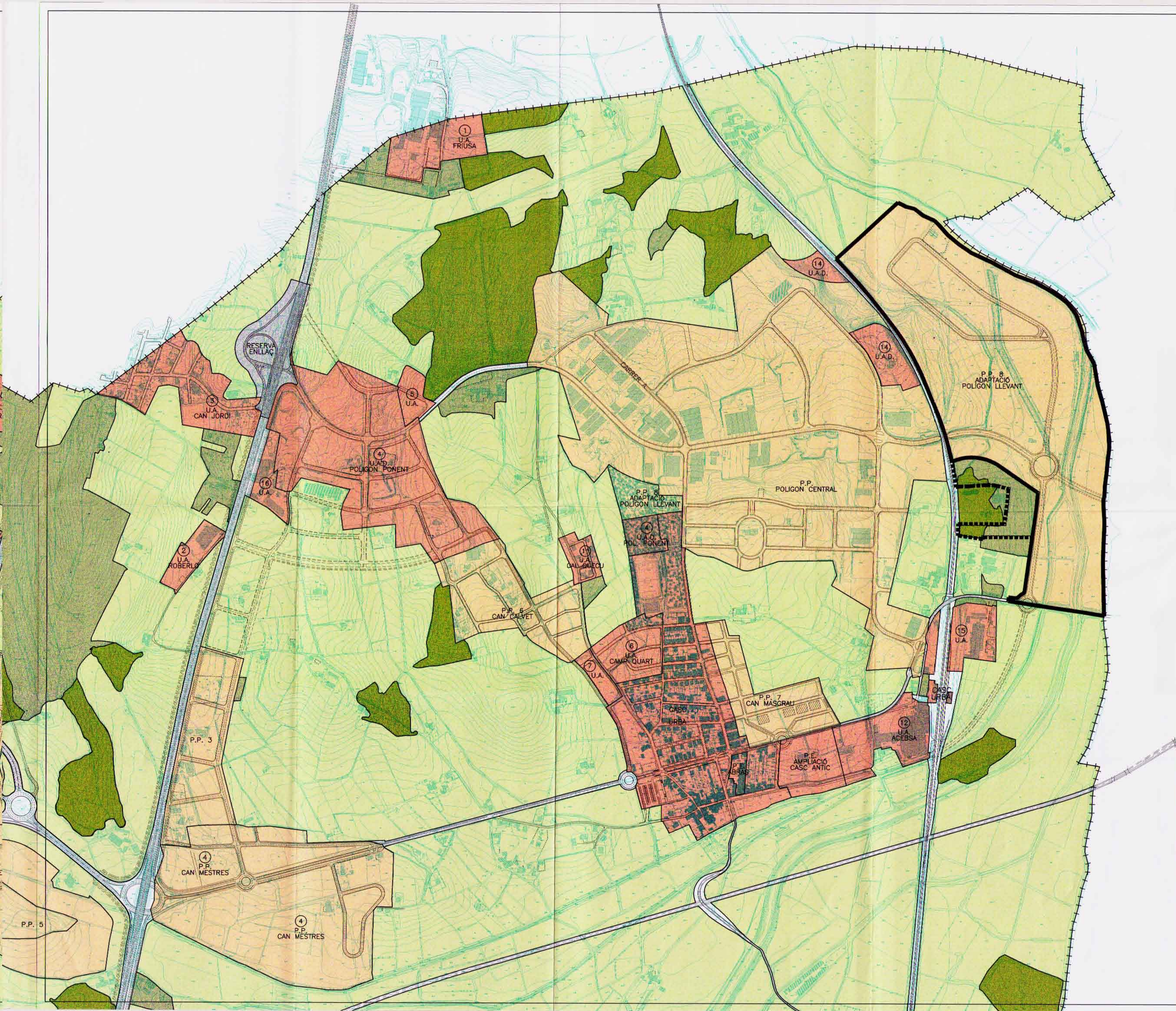
La valoració efectuada en l'estudi econòmic financer del Plà Parcial de Llevant, contingut en el text refós de la modificació aprovada definitivament per la Comisió d'Urbanisme de Girona el 19 de novembre de 1997, simultàniament amb la corresponent modificació puntual de les Normes Subsidiàries de Planejament, importava un cost total d'urbanització de 435.000.000 pts, comportant, en relació als 233.984 m² de sòl d'aprofitament privat un cost de 1.859 pts/m², equivalent a 71 pts. pm². Afegint-hi el valor del terreny, valorat en 102 pts.pm², i altres costos a tenir en compte (finaçament d'honoraris, etc.), es xi-frava el cost total en 200 pts.pm², el qual es considerava ben adequat per la viabilitat de la promoció.

La modificació puntual que ara es formula comporta un cost afegit d'adquisició dels terrenys d'ampliació per part de POLINGESA, però sense increment significatiu de costos d'urbanització, en realitat, ja que els terrenys objecte de l'ampliació confronten ja amb els mateixos vials previstos en l'anterior Plà Parcial i Projecte d'Urbanització. Tant sols comportarà la incorporació d'unes despeses addicionals per donar continuïtat com a solars industri- als als terrenys d'ampliació en el Sector de Can Ros, les quals es valoren en un increment de 18.590.000 pts, i per tant, sense modificació significativa en adequació a la viabilitat de la promoció. En relació a aquest increment de cos- tos previstos s'haurà d'ampliar la garantia a constituir, en aplicació del disposat en l'art. 81 i següents del D.L. 1/1990, de 12 de Juliol, pel qual s'aprova la refo- sa de textos legals vigents a Catalunya en matèria urbanística.



Girona, 21 de maig de 1999





GENERALITAT DE CATALUNYA
PARTIDAMENT DE PLANEJAMENT URBANÍSTIC
DIRECCIO GENERAL D'URBANISME
DOCUMENT DIRECTE D'APROVACIO DEFINITIVA PER LA COMISSIO D'URBANISME DE GIRONA EN DATA 28 SET. 1999
LA SECRETARIA

MODIFICACIO DE PLA PARCIAL (SECTOR ENTRE FERROCARIL I T.M. DE CAMPLLONG)

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
19 JUL. 1999 99403589
VISAT

SITUACIO
RIUDELLOTS DE LA SELVA

Projecte aprovat inicialment per l'Ajuntament en sessio del dia 24 MAIG 1999

CERTIFICO El Secretari

AJUNTAMENT DE RIUDELLOTS DE LA SELVA

Promou

Projecte executiu aprovat inicialment per l'Ajuntament en sessio del dia 06 Setembre 1999

CERTIFICO El Secretari

AJUNTAMENT DE RIUDELLOTS DE LA SELVA

SITUACIO

ESCALA 1/5.000

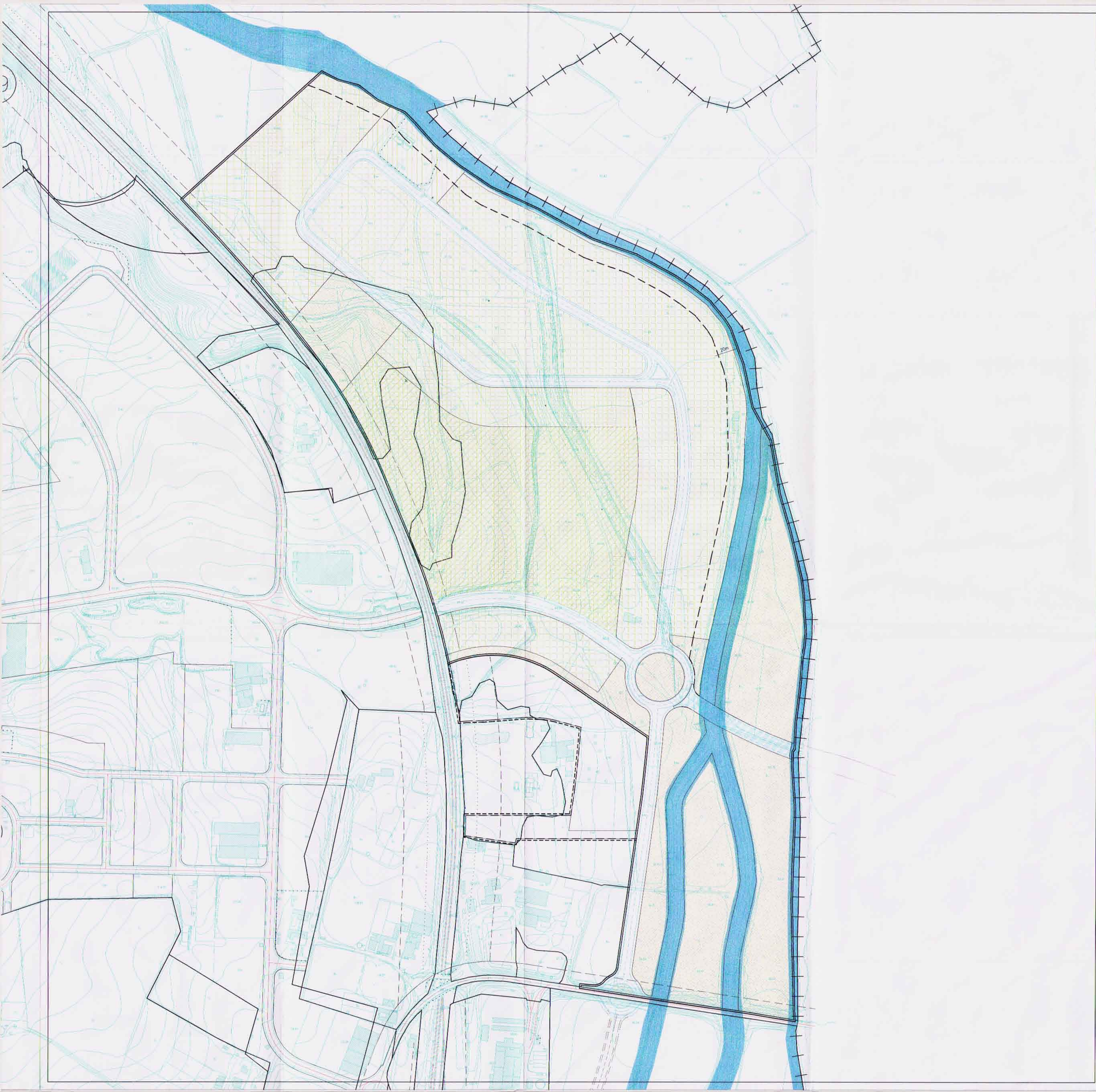
NOM. PLANOL 1

POLINGESA

GIRONA A MAIG DE 1999

ARQUITECTE

PERE FINA - SEURA



QUALIFICACIONS	SUPERFÍCIES	%
 Zones Verdes	100.892	23,522
 Equipaments	17.157	4,000
 Rius	22.105	5,154
 Vialitat	47.186,25	11,001
 Serveis Tècnics	7.595	1,771
 Industrial 1ª Categoria	105.451	24,186
 Industrial 2ª Categoria	128.533	29,966
Total	428.919,25	100,000

	Vial a executar a resultes de la urbanització dels terrenys en el municipi de Campllong
	Industrial 1ª Categoria (AREA DE PARCEL·LA MINIMA 10.000 m2.)
-----	Zona de protecció de sistema hidrogràfic Sup = 24.400 m2.

GENERALITAT DE CATALUNYA
DEPARTAMENT DE POLÍTICA TERRITORIAL I OBRES PÚBLIQUES
DIRECCIÓ GENERAL D'URBANISME
DOCUMENT D'IMPACTE D'URBANISME
DATA: 28 SET. 1999
LA SECRETARIA

Col·legi d'Arquitectes
Catalunya
19 JUL 1999 99403589
VISAT

Projecte aprovat inicialment
per l'Ajuntament en sessió del
dia 7 de MAIG 1999
CERTIFICADO
El Secretari

AJUNTAMENT DE RIUDELLOTS DE LA SELVA

Projecte aprovat provisionalment
per l'Ajuntament en sessió del
dia 6 de Setembre 1999
CERTIFICADO
El Secretari

AJUNTAMENT DE RIUDELLOTS DE LA SELVA

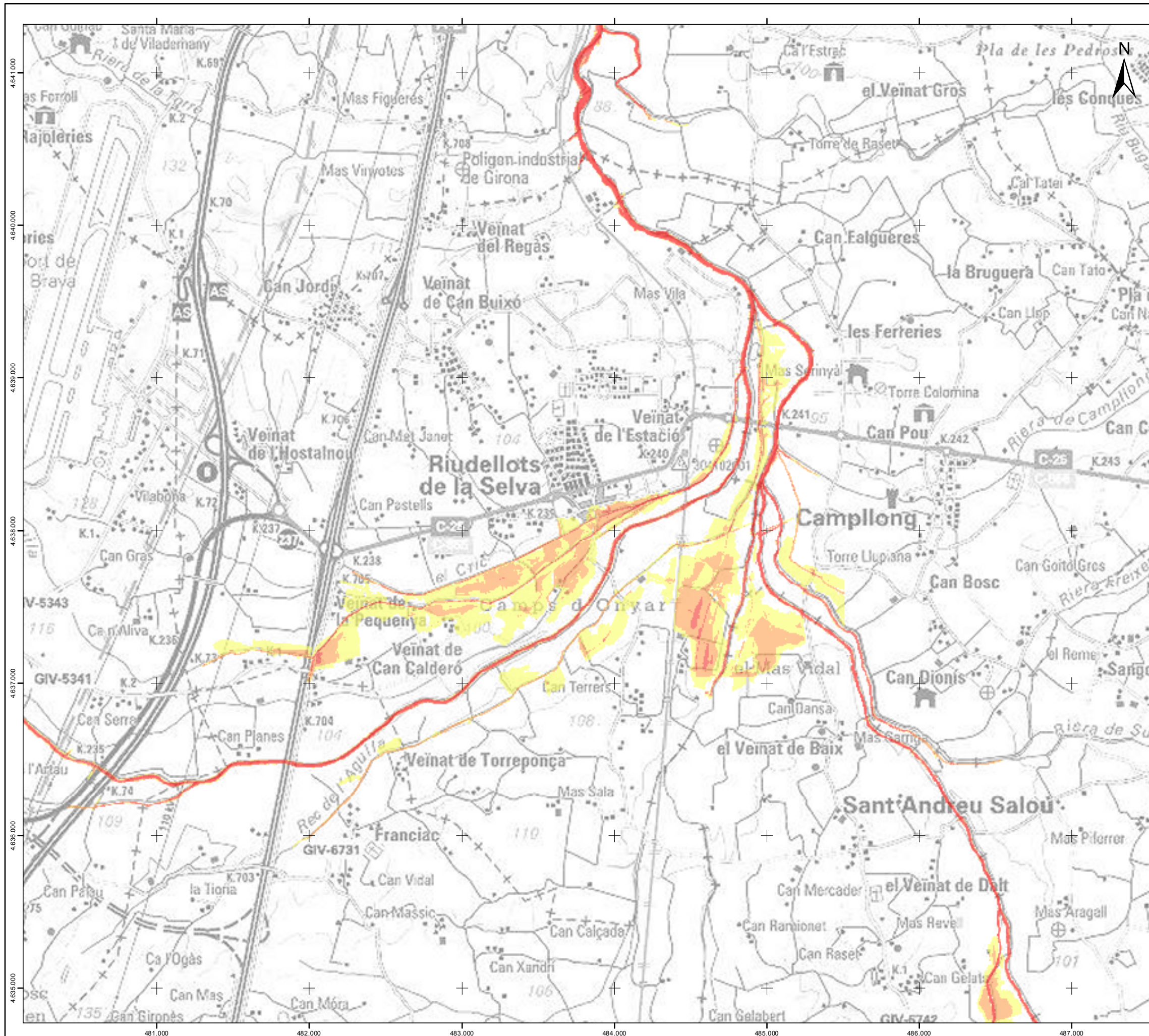
Projecte de
MODIFICACIÓ DE
PLA PARCIAL
(SECTOR ENTRE
FERROCARIL I
T.M. DE CAMPLLONG)

SITUACIÓ
RIUDELLOTS DE LA SELVA

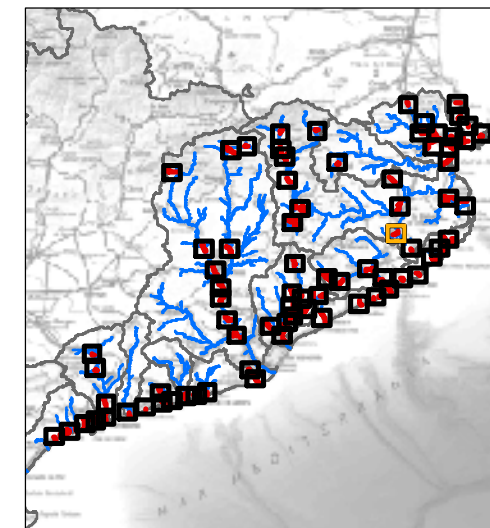
ORDENACIÓ
(C.U. 19-XI-97)

ESCALA 1/2.000
NOM PLÀNOL 2
POLINGESA
GIRONA A MAIG DE 1999
ARQUITECTE
PERE PINA-SEGURA

7.2. MAPA DE PERILLOSITAT D'INUNDACIÓ



Mapa número 26
Conca del Ter-Daró
ES100100_090

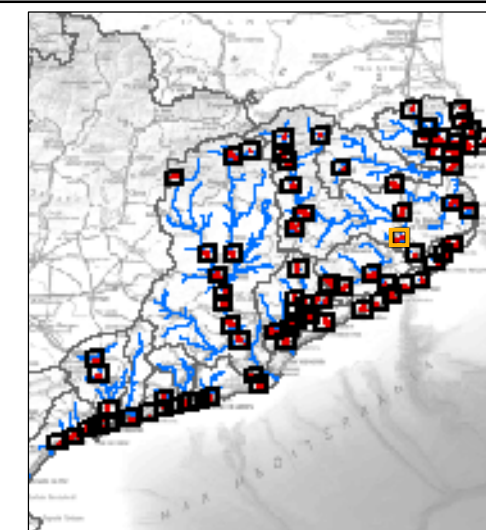


Calats d'inundació per a
període de retorn de 10 anys

- Calats menors de 40 cm
- Calats entre 40 i 100 cm
- Calats superiors a 100 cm

Si hom vol consultar en detall un determinat àmbit pot fer la consulta i impressió mitjançant l'aplicatiu de consulta de dades d'espais fluvials
Cartografia cedida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya corresponent al topogràfic E1:50.000

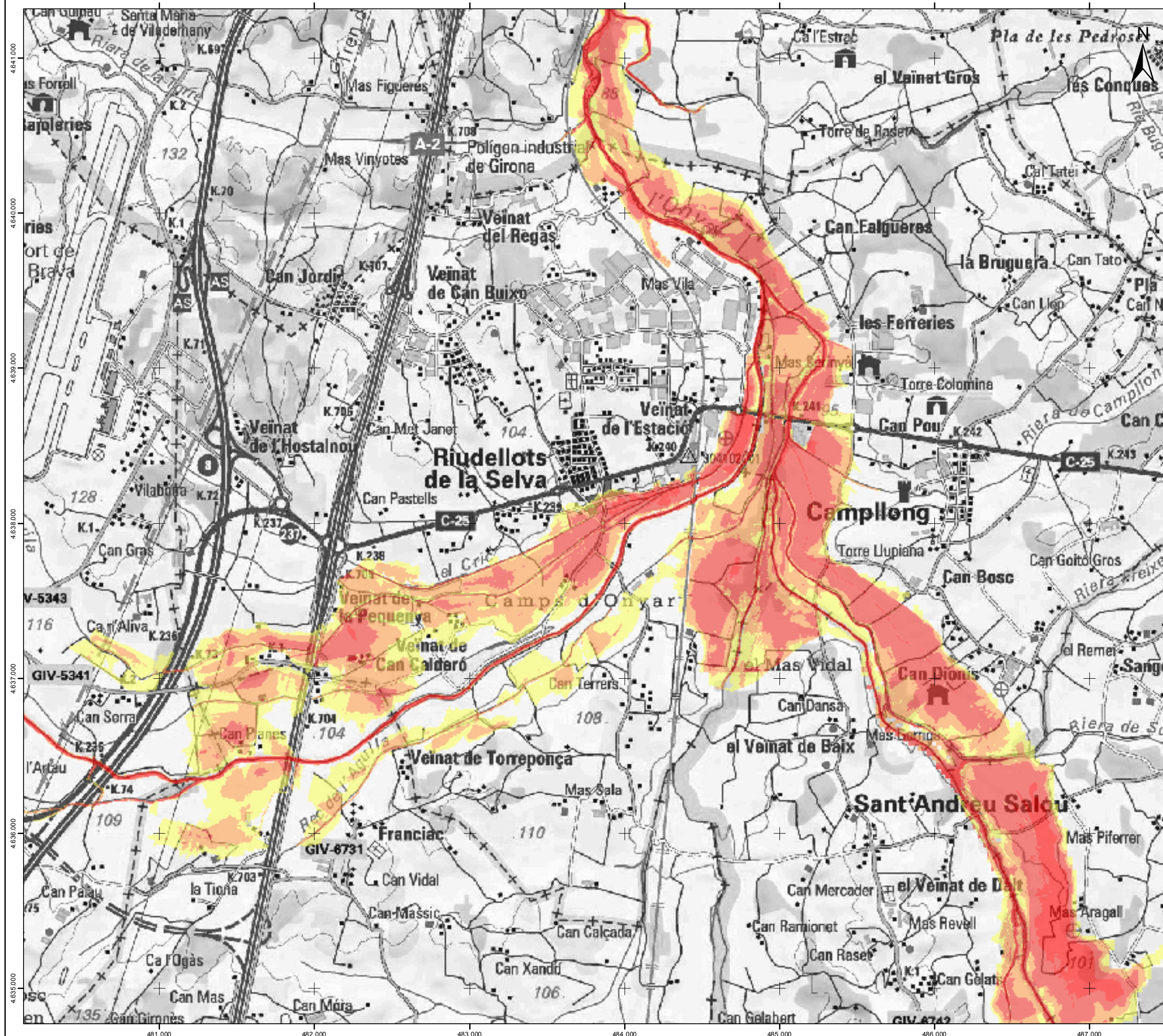
Mapa número 26
Conca del Ter-Daró
ES100100_090

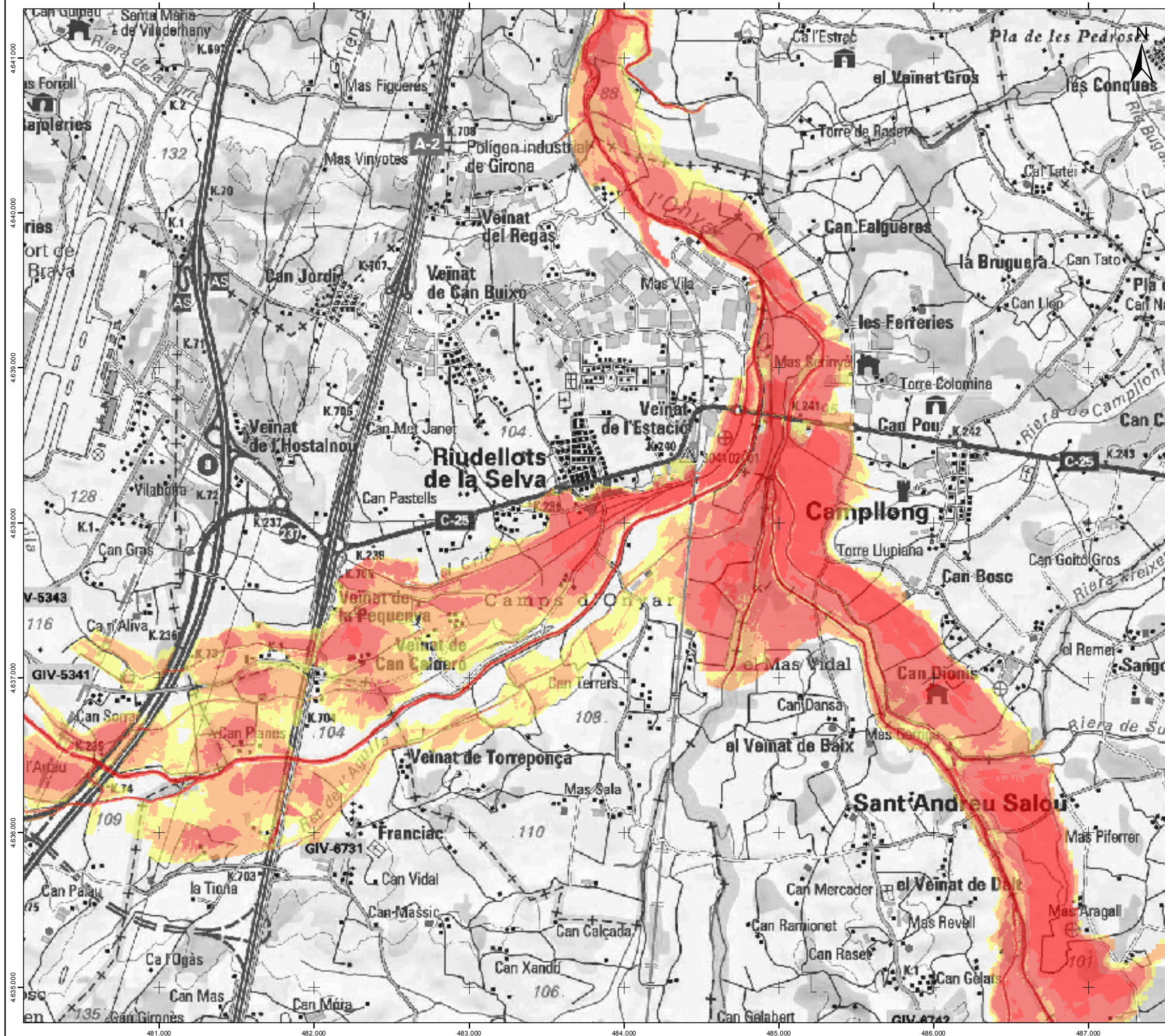


Calats d'inundació per a
període de retorn de 100 anys

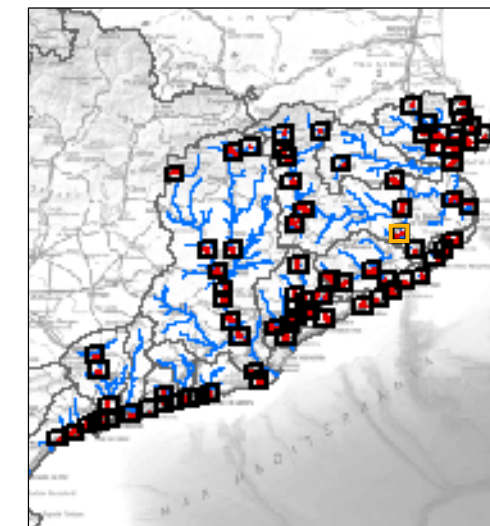
- Calats menors de 40 cm
- Calats entre 40 i 100 cm
- Calats superiors a 100 cm

Si hom vol consultar en detall un determinat àmbit pot fer la consulta i impressió mitjançant l'aplicatiu de consulta de dades d'espais fluvials
Cartografia cedida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya corresponent al topogràfic E1:50.000





Mapa número 26
Conca del Ter-Daró
ES100100_090



Calats d'inundació per a
període de retorn de 500 anys

- Calats menors de 40 cm
- Calats entre 40 i 100 cm
- Calats superiors a 100 cm

Si hom vol consultar en detall un determinat àmbit pot fer la consulta i impressió mitjançant l'aplicatiu de consulta de dades d'espais fluvials
Cartografia cedida per l'Institut Cartogràfic de Catalunya corresponent al topogràfic E1:50.000

7.3. INFORME GEOTÈCNIC

**Informe geotècnic d'una parcel·la situada al
polígon industrial de Riudellots de la Selva (Girona)**

Sol·licitant de l'estudi

PROMISAN 2000, S.L.

Obra motiu de l'estudi

Construcció d'una nau industrial

Context geològic i emplaçament de la parcel·la

La parcel·la objecte d'estudi es troba situada, des del punt de vista geològic, al sector central de la Depressió de la Selva. Aquesta depressió correspon a un bloc paleozoic esfondrat que ha estat reblert per materials neògens i quaternaris. Es tracta principalment d'argiles, sorres (fonamentalment arcoses) i graves que, ocasionalment, es troben cimentades. Aquests materials es troben en general formant part de: cons de dejecció, peudemonts, col·luvials, terrasses fluvials i dipòsits lacustres. Provenen de l'erosió dels relleus que envolten a la depressió; de la Serralada Transversal i de les Guillerries al nord i a l'oest, i del Massís de les Gavarres i de la Serra de la Selva marítima a l'est i al sud respectivament (Pallí i Maestro 1992).

Més concretament, la parcel·la estudiada es situa entre petits turons modelats damunt de dipòsits sedimentaris on predominen les sorres arcòsiques i les argiles sorrenques. Es tracta d'antics cons de dejecció associats a àrees font de granitoides.

En el subapartat següent es descriuen els materials que formen el sòl de la parcel·la objecte d'estudi. Veure també els annexes 5.3 i 5.4.

3. CARACTERITZACIÓ DELS MATERIALS

3.1. Estratigrafia local (litologia i potència dels materials)

A partir dels sondatges realitzats s'han reconegut els nivells de materials següents:

Les fondàries que s'indiquen en aquest apartat prenen com a referència la rasant de la superfície de la parcel·la.

NIVELL A

Litologia

Correspon a una successió d'argiles, argiles sorrenques i sorres netes a argiloses de colors marró, beix, verd i gris de tonalitats diverses.

Les argiles i argiles sorrenques predominen en el sector del sondatge S-2. Aquests materials han estat interceptats en els trams següents:

- De 0,00 a 1,00 m de fondària, en el sondatge S-1: argiles i argiles sorrenques de colors verd i gris amb algunes sorres argiloses de gra mitjà.
- De 4,00 a 5,00 m de fondària, en el sondatge S-1: argiles llimoses i sorrenques de colors beix i marró clar amb algunes passades de sorres argil·lo-llimoses.
- De 1,10 a 2,45 m de fondària, en el sondatge S-2: argiles i argiles sorrenques de color beix amb algunes passades de sorres poc a molt argiloses.
- De 2,45 a 3,25 m de fondària, en el sondatge S-2: argiles i argiles sorrenques de color beix amb algunes passades de sorres poc a molt argiloses.
- De 3,65 a 5,50 m de fondària, en el sondatge S-2: argiles i argiles sorrenques de color beix amb algunes passades de sorres poc a molt argiloses.
- De 5,70 a 7,00 m de fondària, en el sondatge S-2: argiles i argiles sorrenques de color beix amb algunes passades de sorres poc a molt argiloses.
- De 7,25 a 7,60 m de fondària, en el sondatge S-2: argiles sorrenques.
- De 8,60 a 9,00 m de fondària, en el sondatge S-2: argiles de color marró clar.

Les sorres, per la seva banda, són quarsfeldspàtiques, netes a argiloses i de gra predominantment mitjà a gros. Abunden especialment en el sondatge S-1 i s'han reconegut en els trams següents:

- De 1 a 1,75 m de fondària, en el sondatge S-1: sorres argiloses de gra gros amb algunes argiles sorrenques de colors verd i gris.
- De 1,75 a 3,50 m de fondària, en el sondatge S-1: sorres netes a lleugerament argiloses de gra gros i color beix rosat.
- De 3,50 a 4,00 m de fondària, en el sondatge S-1: sorres argiloses de gra fi i color beix.
- De 5,00 a 9,00 m de fondària, en el sondatge S-1: sorres netes a lleugerament argiloses de gra mitjà a gros amb alguns còdols mil·limètrics a centimètrics i subangulosos de roques ígnies. Aquests materials presenten un color marró clar.
- De 0,00 a 1,10 m de fondària, en el sondatge S-2: sorres de gra fi a mitjà lleugerament argiloses de color marró.
- De 2,45 a 2,70 m de fondària, en el sondatge S-2: sorres argiloses de gra fi a mitjà.
- De 3,25 a 3,65 m de fondària, en el sondatge S-2: sorres lleugerament argiloses de gra mitjà a gros i de colors marró clar a fosc.
- De 5,50 a 5,70 m de fondària, en el sondatge S-2: sorres lleugerament argiloses a argiloses de gra gros i color marró rosat.
- De 7,00 a 7,25 m de fondària, en el sondatge S-2: sorres lleugerament argiloses de gra mitjà gros i de color beix.
- De 7,60 a 8,60 m de fondària, en el sondatge S-2: sorres lleugerament argiloses de gra mitjà gros i de color beix.

Tal com es pot deduir de la descripció feta, en aquest nivell se succeeixen trams de sorres que evolucionen vertical i lateralment a argiles sorrenques. En una parcel·la relativament reduïda és possible que en aquesta mateixa successió de materials s'haguessin pogut definir diversos nivells.

Extensió en horitzontal

S'ha reconegut en ambdós sondatges i s'estén arreu de la parcel·la.

Fondària i potència

Sondatge	Fondària del límit superior (m)	Fondària del límit inferior (m)	Gruix reconegut (m)
S-1	0,00	-	9,10
S-2	0,00	-	9,30

Denominació	Composició	Fondària del límit superior de la capa (m)	Potència (m)
Nivell A	Successió d'argiles, argiles sorrenques i sorres netes a argiloses de colors marró, beix, verd i gris de tonalitats diverses	0,00 (superfície de la parcel·la)	9,10 a 9,30 (reconeguda)
Les fondàries indicades prenen com a referència la rasant de la superfície de la parcel·la			

Taula 3.1. Quadre resum dels diferents nivells de materials reconeguts. (veure també talls geològics – annex 5.4.)

Font: Informe geotècnic.

3.2. Hidrogeologia

En ambdós sondatges realitzats s'ha interceptat aigua, la fondària i data de mesura de la qual s'indiquen a la taula següent:

Sondatge	Fondària (m)	Data de la mesura
S-1	3,00	13-09-00
S-2	3,10	13-09-00
Les fondàries indicades prenen com a referència la rasant de la superfície de la parcel·la		

Taula 3.2. Fondària de l'aigua

Font: Informe geotècnic.

3.3. Hidroquímica

S'ha analitzat una mostra d'aigua de la zona saturada (sondatge S-1) per poder determinar l'agressivitat d'aquesta al formigó.

Segons l'E.H.E 99 l'aigua analitzada no és agressiva per al formigó.

Els resultats obtinguts en l'analítica de la mostra d'aigua s'expressen a la pàgina de resultats que elabora el mateix laboratori (annex 5.5).

3.4. Caracterització geotècnica dels materials reconeguts

NIVELL A

Successió d'argiles, argiles sorrenques i sorres netes a argiloses de colors marró, beix, verd i gris de tonalitats diverses. En aquest nivell coexisteixen materials granulars i cohesius que es tractaran per separat.

Els materials predominantment granulars presenten una compacitat que es pot qualificar de mitjanament densa a molt densa. Així ho indiquen els valors N_{30} dels SPT practicats (22, 26, 30, 32, 43, 48, R i R-R: rebuig > 100).

Els materials cohesius, per la seva banda, mostren una consistència mitjana a rígida, tal com es pot deduir dels resultats dels SPT (N_{30} : 9,15, 16, 18, 19, 20 i 20). D'aquests valors es pot assumir una resistència a la compressió simple de 0,90 a 2,50 kg/cm^2 .

A continuació es presenten els valors de paràmetres i propietats obtinguts mitjançant assaigs de laboratori.

Propietat / paràmetre	Mostra M-1.1	Mostra M-2.1
Granulometria per tamisat		
% passa tamís 5 UNE	99,54	99,96
% passa tamís 0,08 UNE	52,71	54,46
Granulometria per sedimentació		
% sorra grossa (2-0,2 mm)	28,64	30,18
% sorra fina (0,2-0,05 mm)	15,06	13,65
% llims (0,05-0,02 mm)	16,89	14,30
% argiles (<0,002 mm)	32,79	39,34
Límit líquid %	46,50	50,10
Límit plàstic %	18,80	19,70
Límit de retracció %	12,29	11,60
Índex de plasticitat %	27,70	30,40
Lambe		
Canvi potencial de volum	Crític	Molt crític
Índex d'inflament kg/cm^2	2,04	3,16

Classificació USCS (Unified Soil Classification System): SP, SP-SC, SC, CL i CH.

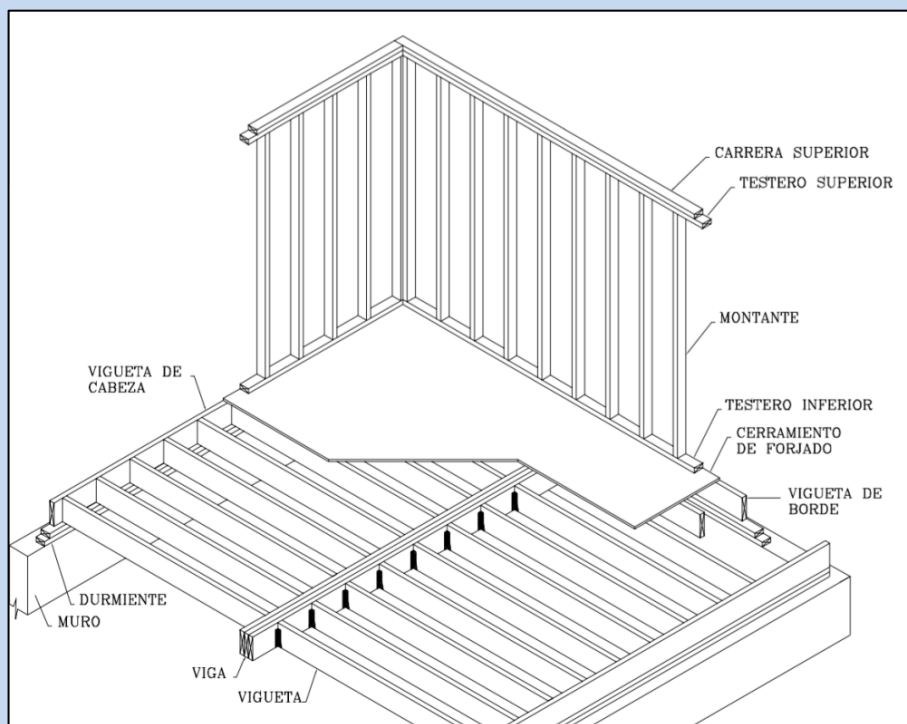
Nivell	Densitat aparent (g/cm³)	Índex plàstic. Ip (%)	Humitat natural (%)	Classifica. USCS	N₃₀	Resist. compres. simple (kg/cm²)	Mòdul d'elasti. E (kg/cm²)	Cohesió (kg/cm²)	Angle θ graus
Nivell A	-	27,70- 30,40		SP, SP- SC, SC i CL	22-R R:rebuig >100 9-20	- 0,90-2,50	250-400 100-200	- 0,45- 2,25	32-36

Taula 3.3. Quadre resum de les característiques geotècniques dels materials reconeguts.

Font: Informe geotècnic.

7.2. ESTRUCTURA LLEUGERA

L'entramat lleuger és un tipus d'estructura constituïda bàsicament per muntants, biguetes y cercols. Aquest tipus d'estructura utilitza un gran numero d'elements, amb una disminució de les seccions, pel que distribueix i alterna la carrega a través de molts elements de poca dimensió. Per tal d'arriostrar tots aquests elements hi ha l'estructura secundària que principalment són taulers estructurals. La combinació dels elements portants lleugers (entramat), treballant sòlidament amb els elements d'arriostrament (tancament tauler estructural) aporten al conjunt la resistència i rigidesa necessària davant les accions verticals i horitzontals. Les plataformes, com són el forjat, els tancaments i la coberta, creades a partir d'aquest sistema s'uneixen entre si formant l'edifici desitjat.



Imatge sistema d'entramat lleuger

Font: Llibre Casas de Madera

Forjats

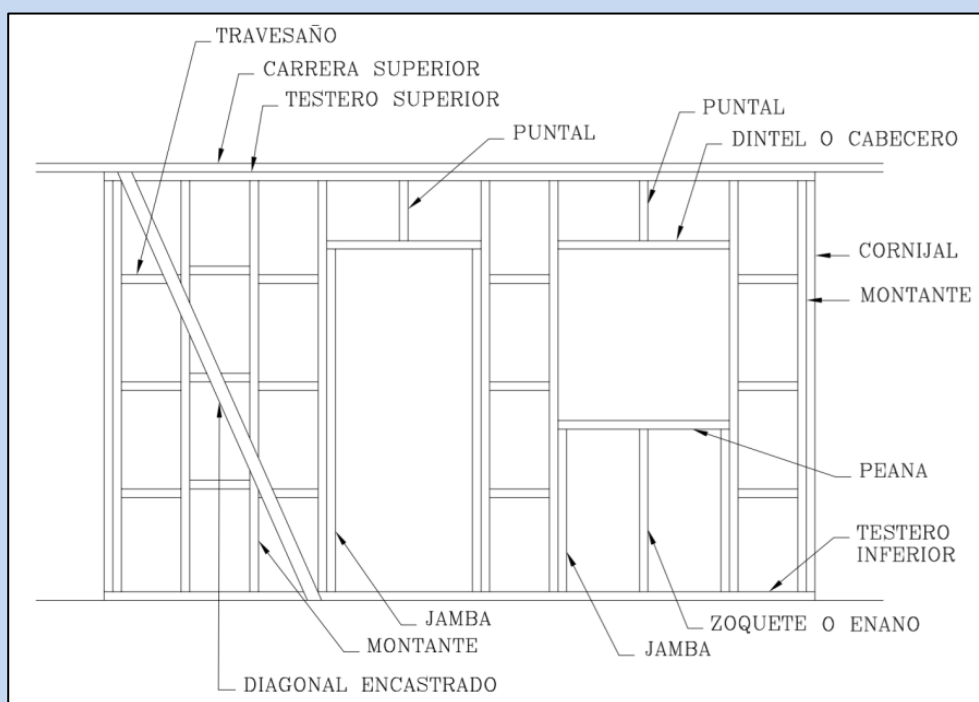
Les plataformes que constitueixen els forjats es formen per les biguetes i el tauler de tancament i es recolza sobre murs o jàsseres. La separació habitual de les biguetes es de 400 mm. Aquesta pot augmentar-se a 600 mm quan hi ha carregues i fletxes més suaus o reduir-se a 300 mm davant a condicions més exigents. Per raons de disseny a vegades es sol trobar que s'utilitzen la mateixa modulació als forjats que als murs.

El tancament del forjat o entrebigat es soluciona habitualment amb taulers de diferents tipus. Els seus gruixos depenen del material utilitzat i de la separació de les biguetes. Les juntes es faran coincidir sobre aquestes i es clavaran amb separacions al voltant de 150 mm a les cantonades i 300 mm al interior.

La plataforma es forma col·locant les bigues a la separació d'eixos triada i rematant les testes d'aquestes contra les biguetes perimetrals. A les solucions d'entrebigat amb tauler contraxapat, aquest es clava a la part superior de la bigueta de forma continua i en alguns casos, a més, s'encola.

Entramat de murs i parets

L'entramat dels murs està constituït per tot el conjunt de peces verticals, horitzontals i inclinades. Les peces verticals es denominen muntants, les horitzontals, travessers (travesser inferior i superior i les llindes) i les inclinades, riostes. Generalment els murs exteriors reben un tancament a la cara exterior i un revestiment a la cara interior.



Entramat de mur i paret

Font: Llibre Casas de Madera

- Components

Els muntants són elements verticals de fusta serrada de dimensions normalitzades classificades estructuralment segons el tipus de fusta que transmeten les carregues provinents dels elements superiors. El seu contingut d'humitat no deuria excedir del 15%. A més no deurien barrejar-se peces seques amb peces humides, encara que tinguin la mateixa resistència estructural, per evitar moviments del entramat.

La separació a eixos habitual és de 400 mm encara que poden augmentar-se a 600 mm o disminuir-se a 300 mm, en funció de les cargues a suportar i de les seccions disponibles. Es tendeix a utilitzar la mateixa modulació que en els forjats i als murs per tal de facilitar el disseny i el muntatge. Les seccions més comunes són de 45x95, 45x120, 45x140 i 45x170 mm.

El travesser inferior és un element horitzontal que uneix inferiorment els muntants i distribueix les carregues concentrades. En canvi el travesser superior és un element horitzontal que uneix superiorment els muntants i distribueix les carregues provinents del forjat superior o de la coberta, als muntants. Normalment les seccions són les mateixes que els muntants.

La carrera superior o travesser d'unió és l'element d'unió sobreposat, de la mateixa dimensió que el travesser superior, que es col·loca immediatament sobre d'ell i que té la funció d'unió de tot el sistema d'envans i murs. També resol l'excentricitat de les carregues en relació als muntants. Normalment les seccions són les mateixes que els muntants.

La diagonal o riosta és l'element estructural inclinat que transmet al terreny les carregues horitzontals en el pla del mur, les quals provenen fonamentalment del vent i del sisme. És una peça que uneix el travesser superior i el inferior. Va encastada en aquests i a cada un dels muntants amb els que es creua. Aquestes peces són necessàries quan el tancament no està dissenyat per realitzar la missió de diafragma. Degut a la complexitat constructiva, que es contradiu amb la simplicitat del sistema, a la pràctica es tendeix a substituir-se per fleixos metàl·lics. Normalment la secció comuna es de 22x145 mm.

El travesser intermedi és l'element constructiu que evita el vinclament lateral dels muntants, retarda la propagació del foc per l'interior de l'entramat al crear compartiments estancs, i facilita el clavat dels revestiments verticals. Si existeix un tancament de tauler estructural amb funcions de diafragma la missió del travesser, per evitar el vinclament dels muntants, ja no és necessària. Normalment les seccions són les mateixes que els muntants.

El llinda és la peça formada per un o varis elements que permeten salvar la llum d'una obertura o buit de les portes, finestres, etc. Les seccions més comunes són de 45x90, 45x140 i 45x180 mm. L'ampit seria l'element resistent inferior de la finestra i el brancal seria la peça resistent vertical que es recolza la llinda.

Els mòduls de les parets es formen, generalment, abans de la seva erecció (in situ o a fabrica). Encara que pot fer-se posteriorment, l'habitual és que, una vegada armats els elements, es col·loqui el tancament. A més que el clavat és més senzill, s'eviten desquadraments durant la instal·lació. També és convenient col·locar en aquest moment l'aïllament. Totes les peces han de tenir el mateix ample i, preferiblement, el mateix gruix. Els forats per les portes i finestres poden executar-se en aquesta fase.

El tancament és la cara exterior de l'entramat i es fixa directament als muntants. Serveix de suport del revestiment exterior i rep l'aïllament. Els taulers es col·loquen, generalment, de forma vertical perquè coincideixi la seva dimensió amb l'altura total del mur. Si es disposen horitzontalment s'han d'alternar les juntes. Les separacions de clavat són similars a les del forjat: aproximadament de 150 mm als voltants i 300 mm a l'interior.

Els murs s'aixequen complerts o per mòduls i formats per tots els elements (entramat, tancament i aïllament). S'apuntalen temporalment mentre que s'ajusten els mòduls contigus, amb els quals quedaran travats. El trobaments de les cantonades són uns punts que s'han d'estudiar. S'han de deixar unes juntes d'expansió de 2 a 3 mm entre taulers per evitar el moviment de les plataformes per l'efecte de l'eventual dilatació del tauler.

- Comportament estructural del mur

La funció d'un mur, des del punt de vista estructural, és rebre i transmetre a la fonamentació les càrregues estàtiques i dinàmiques a les quals es vegi sotmès. Les càrregues estàtiques són les produïdes pel pes de les estructures i sobrecàrregues que suporten els forjats i la coberta. El mur les transmet al terreny a través dels sistemes de fonamentació. El descens de càrregues de la construcció es produeix pels elements de més rigidesa els quals assumeixen les tensions, proporcionalment al seu mòdul d'elasticitat.

No obstant això no és capaç de suportar per sí mateix empentes horitzontals. El rectangle que forma un mur és fàcilment deformable davant les empentes laterals o horitzontals a causa de la poca rigidesa de les unions entre els elements de l'entramat. Per solucionar aquesta feblesa s'utilitzen les riostes o a un tancament rígid estructural o diafragma. Les riostes o diagonals formen un triangle, no deformable en el seu plànol. Solen col·locar-se simètriques.

- Recomanacions generals

Totes les peces que constitueixen l'entramat, excepte les diagonals, haurien de tenir la mateixa secció, la qual cosa permet un millor trobament i transmissió del esforç. També totes les peces haurien d'estar ben rebaixades per les quatre cares per garantir l'exactitud dimensional, facilitar el seu transport i aconseguir unes unions ben ajustades. D'aquesta forma s'obtenen millors aplomats de cara a la fixació del revestiment exterior.

7.5. AVALUACIÓ TÈRMICA

L'avaluació es farà mitjançant el Document Bàsic HE – Estalvi d'energia, la secció HE 1 – limitació de la demanda energètica. Aquest Document Bàsic (DB) té per objecte establir regles i procediments que permeten complir el requisit bàsic d'estalvi d'energia.

Caracterització i quantificació de l'exigència

La demanda energètica dels edificis es limita en funció de l'ús previst i de la zona climàtica de la localitat en què se situen. L'ús previst del projecte es considera residencial privat i la zona climàtica s'obté a continuació.

- Limitacions de descompensacions en edificis d'ús residencial privat

La transmitància tèrmica i permeabilitat a l'aire dels buits i la transmitància tèrmica de les zones opaques de murs, cobertes i sòls, que formin part de l'envolvent tèrmic de l'edifici, no ha de superar els valors establerts a la taula 2.3. D'aquesta comprovació s'exclouen els ponts tèrmics.

Tabla 2.3 Transmitancia térmica máxima y permeabilidad al aire de los elementos de la envolvente térmica

Parámetro	Zona climática de invierno					
	α	A	B	C	D	E
Transmitancia térmica de muros y elementos en contacto con el terreno ⁽¹⁾ [W/m ² ·K]	1,35	1,25	1,00	0,75	0,60	0,55
Transmitancia térmica de cubiertas y suelos en contacto con el aire [W/m ² ·K]	1,20	0,80	0,65	0,50	0,40	0,35
Transmitancia térmica de huecos ⁽²⁾ [W/m ² ·K]	5,70	5,70	4,20	3,10	2,70	2,50
Permeabilidad al aire de huecos ⁽³⁾ [m ³ /h·m ²]	≤ 50	≤ 50	≤ 50	≤ 27	≤ 27	≤ 27

⁽¹⁾ Para elementos en contacto con el terreno, el valor indicado se exige únicamente al primer metro de muro enterrado, o el primer metro del perímetro de suelo apoyado sobre el terreno hasta una profundidad de 0,50m.

⁽²⁾ Se considera el comportamiento conjunto de vidrio y marco. Incluye lucernarios y claraboyas.

⁽³⁾ La permeabilidad de las carpinterías indicada es la medida con una sobrepresión de 100Pa.

- 2 Las soluciones constructivas diseñadas para reducir la demanda energética, tales como *invernaderos adosados*, *muros parietodinámicos*, *muros Trombe*, etc., cuyas prestaciones o comportamiento térmico no se describen adecuadamente mediante la transmitancia térmica, pueden superar los límites establecidos en la tabla 2.3.
- 3 La *transmitancia térmica* de medianerías y particiones interiores que delimiten las unidades de uso residencial de otras de distinto uso o de zonas comunes del edificio, no superará los valores de la tabla 2.4. Cuando las *particiones interiores* delimiten unidades de uso residencial entre sí no se superarán los valores de la tabla 2.5.

Taula 2.3. Transmitància tèrmica màxima i permeabilitat a l'aire dels elements de l'envolvent tèrmic

Font: Document Bàsic HE – Estalvi d'energia, la secció HE 1 – Limitació de la demanda energètica

Dades pel càlcul de la demanda

Segons el “Apèndix B – Zones climàtiques” del “Document Bàsic HE – 1” s'obté la zona climàtica de la localitat, en funció de la seva capital de província i la seva altitud respecte al nivell del mar (h).

Zonas climáticas Península Ibérica																		
Capital	Z.C.	Altitud	A4	A3	A2	A1	B4	B3	B2	B1	C4	C3	C2	C1	D3	D2	D1	E1
Albacete	D3	677										h < 450			h < 950			h ≥ 950
Alicante/Alacant	B4	7					h < 250					h < 700			h ≥ 700			
Almería	A4	0	h < 100				h < 250	h < 400				h < 800			h ≥ 800			
Ávila	E1	1054														h < 550	h < 850	h ≥ 850
Badajoz	C4	168									h < 400	h < 450			h ≥ 450			
Barcelona	C2	1											h < 250			h < 450	h < 750	h ≥ 750
Bilbao/Bilbo	C1	214												h < 250			h ≥ 250	
Burgos	E1	861															h < 600	h ≥ 600
Cáceres	C4	385									h < 600				h < 1050			h ≥ 1050
Cádiz	A3	0		h < 150				h < 450				h < 600	h < 850			h ≥ 850		
Castellón/Castelló	B3	18						h < 50				h < 500			h < 600	h < 1000		h ≥ 1000
Ceuta	B3	0						h < 50										
Ciudad Real	D3	630									h < 450	h < 500			h ≥ 500			
Córdoba	B4	113					h < 150				h < 550				h ≥ 550			
Coruña, La/ A Coruña	C1	0												h < 200			h ≥ 200	
Cuenca	D2	975													h < 800	h < 1050		h ≥ 1050
Gerona/Girona	D2	143											h < 100			h < 600		h ≥ 600
Granada	C3	754	h < 50				h < 350				h < 600	h < 800			h < 1300			h ≥ 1300
Guadalajara	D3	708													h < 950	h < 1000		h ≥ 1000
Huelva	A4	50	h < 50				h < 150	h < 350				h < 800			h ≥ 800			
Huesca	D2	432										h < 200			h < 400	h < 700		h ≥ 700

Taula B.1. Zones climàtiques de la Península Ibèrica

Font: Document Bàsic HE – Estalvi d'energia, la secció HE 1 – Limitació de la demanda energètica

La zona climàtica que s'ha escollit pel present projecte és Girona. Per tant, segons l'altitud del projecte (aproximadament de 100 m), s'ha escollit la zona climàtica C2.

Procediment del càlcul de la demanda

La transmissió tèrmica (U) representa el flux de calor, expressat en watts a través d'1 m² d'un element de construcció per grau de diferència de temperatures amb l'aire adjacent a ambdues cares. Quant menor sigui la transmissió, tant menor és la pèrdua de calor de l'element de construcció.

1. El càlcul de paràmetres característics de l'envolupant, referent a tancaments en contacte amb l'aire exterior és el següent:

- La transmissió tèrmica U (W/m² · K) ve donada per la següent expressió:

$$U = 1/R_T$$

Sent,

R_T La resistència tèrmica total del component constructiu (m² · K/W)

- La resistència tèrmica total d'un component constituït per capes tèrmicament homogènies es calcula mitjançant l'expressió:

$$R_T = R_{si} + R_1 + R_2 + \dots + R_n + R_{se}$$

Sent,

$R_1 + R_2 + \dots + R_n$ Les resistències tèrmiques de cada capa definides.

$R_{si} + R_{se}$ Les resistències tèrmiques superficials corresponents a l'aire interior i exterior.

- La resistència tèrmica d'una capa tèrmicament homogènia ve definida per l'expressió:

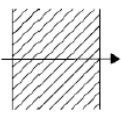
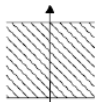
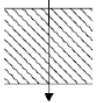
$$R = e/\lambda$$

Sent,

e L'espessor de la capa (m). En el cas d'una capa d'espessor variable es considera l'espessor mitjà.

λ La conductivitat tèrmica del disseny del material que compon la capa

Les resistències tèrmiques superficials s'obtenen de la següent taula:

Tabla 1 Resistencias térmicas superficiales de cerramientos en contacto con el aire exterior en m ² ·K/ W			
Posición del cerramiento y sentido del flujo de calor		R _{se}	R _{si}
Cerramientos verticales o con pendiente sobre la horizontal >60° y flujo Horizontal		0,04	0,13
Cerramientos horizontales o con pendiente sobre la horizontal ≤60° y flujo ascendente (Techo)		0,04	0,10
Cerramientos horizontales y flujo descendente (Suelo)		0,04	0,17

Taula 1. Resistència tèrmica superficial dels tancaments en contacte amb l'aire exterior

Font: Document Bàsic HE – Estalvi d'energia

7.6. FITXES TÈCNIQUES

PRODUCTE: Aïllament tèrmic per a edificació
fabricat a partir de fibres de llana d'ovella.
PRODUCTO: Aislamiento térmico para edificación
fabricado a partir de fibras de lana de oveja.

NITA®WOOL-KON
Plaques
Placas
NITA®WOOL-KON

NITA®WOOL-KON - C
Flocs (a granel)
Flocas (a granel)
NITA®WOOL-FRP - C

Mantells
Mantos
NITA®WOOL-FRP



Característiques generals
Características generales

Ús Uso	El producte s'utilitzarà com aïllant tèrmic o acústic El producto se utiliza como aislamiento térmico o acústico
Material Material	Respirable, higroscòpic. Reciclable i reciclada Respirable e higroscópico. Reciclable y reciclada
L'absorció d'humitat Absorción de humedad	Evitar la condensació en cambres d'aïllament Evitar la condensación en cámaras de aislamiento
Regula amb l'ambient Regula el ambiente	Càlida a l'hivern i fresca a l'estiu Cálido en invierno y fresco en verano
Composició Composición	Llana de ovella 100% natural Lana de oveja 100% natural
Tractament Tratamiento	Antiarnes amb permetrina (piretroide sintètic) o sals de bòrax amb propietats fungicides i anti-insectes, retardar l'acció del foc Anti polillas con permetrina (piretroide sintético) o sales de boro con propiedades fungicidas y contra los insectos, retrasar la acción del fuego
Químicos Químicos	Producte lliure de tòxics i al·lèrgics Producto libre de tóxicos y sustancias que causen alergias.

	MANTELLS MANTOS			PLAQUES PLACAS		FLOCS (a granel) FLOCAS (a granel)							
	Gruix Espesor	NITA- WOOL- KON	NITA- WOOL- FRP	Gruix Espesor	NITA- WOOL- KON	NITA-WOOL-KON-C				NITA-WOOL-FRP-C			
						Gruix Espesor	Reblert Relleno	Gruix Espesor	Injectat Inyectado	Gruix Espesor	Reblert Relleno	Gruix Espesor	Injectat Inyectado
densitat Densidad		15 kg/m³	15 kg/m³		30 kg/m³		12 kg/m³		20 kg/m³		12 kg/m³		20 kg/m³
Conductivitat tèrmica Conductividad térmica		0,043 W/ mK	0,043 W/mK		0,035 W/mK		0,057 W/mK		0,042 W/mK		0,057 W/mK		0,042 W/mK
Resistència tèrmica Resistencia térmica	40 mm	0,93 K.m/W	0,93 K.m/W	50 mm	1,43 K.m/W	150 mm	2,63 K.m/W	40 mm	0,95 K.m/W	150 mm	2,63 K.m/W	40 mm	0,95 K.m/W
	60 mm	1,39 K.m/W	1,39 K.m/W			200 mm	3,50 K.m/W	60 mm	1,42 K.m/W	200 mm	3,50 K.m/W	60 mm	1,42 K.m/W
	80 mm	1,86 K.m/W	1,86 K.m/W			250 mm	4,38 K.m/W	80 mm	1,90 K.m/W	250 mm	4,38 K.m/W	80 mm	1,90 K.m/W
	100 mm	2,32 K.m/W	2,32 K.m/W			300 mm	5,26 K.m/W	100 mm	2,38 K.m/W	300 mm	5,26 K.m/W	100 mm	2,38 K.m/W
Aïllament acústic Aislamiento acústico		-	-		-		-		-		-		-
Reacció al foc¹ Reacción al fuego¹		F	-		F		F		F		DS3		DS3
Resistència als insectes/arnes² Resistencia a los insectos/polillas²		KON	FRP		KON		KON		KON		FRP		FRP
Resistència a l'atac de fongs³ Resistencia al ataque de hongos³		2	0		2		2		2		0		0

¹ UNE-EN-ISO 11925-2 / UNE 13823 SBI ² ONORM - B6010 ³ ISO 3998 1977

Características técnicas RMTNITA®WOOL
Características técnicas RMTNITA®WOOL

	MANTELLS MANTOS	PLAQUES PLACAS	FLOCS (a granel) FLOCAS (a granel)
Gruix Grueso	40/60/80/100 mm	50 mm	
Amplada Ancho	0,40/0,60 mts	0,60 mts	
Llargada Largo	7/20 mts	1,20 mts	
Densitat Densidad	15 kg/m³	30 kg/m³	12/20 kg/m³

Quadre energia emissions d'efecte hivernacle i toxicitat ambiental
Cuadro de energía, emisiones de efecto invernadero y toxicidad ambiental

PRODUCTE PRODUCTO	Energía MJ/Kg Energía MJ/Kg	Emissions KgCO ₂ /Kg Emisiones KgCO ₂ /Kg	Toxicitat PAF*m2yr Toxicidad PAF*m2yr
Llana d'ovella (mantells)* Lana de oveja (mantos)*	18,92/16,84	1,55/1,45	0,078/0,085
Llana d'ovella en flocs (a granel)* Lana de oveja en flocas (a granel)*	13,15/10,96	0,81/0.71	0,071/0,078
Cotó (mantells) Algodón (mantos)	9,69	0,70	0,075
Cotó en flocs (a granel) Algodón en flocas (a granel)	7,46	0,46	0,068

**bórax / permetrina*

Contraindicacions del producte
Contraindicaciones del producto

- El producte no pot estar en contacte directe amb l'aigua.
- La llana és auto inflamable, amb una temperatura d'ignició 560°C
- Qualsevol tractament addicional sobre la fibra no inclòs en aquesta fitxa d'informació pot alterar les seves propietats i prestacions.
- El producto no puede estar en contacto directo con el agua.
- La lana es auto-inflamable a una temperatura de encendido 560°C.
- Cualquier tratamiento adicional sobre la fibra no incluida en esta ficha de información puede alterar sus propiedades y prestaciones.



RMT RECUPERACION DE MATERIALES TEXTILES S.A.
Pol. Ind. Can Magre c/ Narcis Monturiol - Joan Güell
08187 Santa - Eulàlia de Ronçana - Barcelona
Tel: +34 93 844 89 78 | Fax: +34 93 844 88 15
e-mail: comercial@rmtsa.es

RMT-NITA® 2009

Technical specifications

MARMOLEUM® click

Marmoleum click meets the requirements of EN 14085 (floor panels) and EN 548 (linoleum)



Classification	EN 685	23/32
Dimensions (length x width)	EN 427	panel: 910 mm x 300 mm, square: 300 mm x 300 mm
Static charge	EN 1815	< 2 kV
Fire rating	DIN 4102-1	Class C _s
Castor chair resistance	EN 425	Suitable for office chairs with castors.
Residual indentation	EN 433	0.07 mm typical value
Effect of a furniture leg	EN 424	No visual damage
Colour fastness	ISO 105-B02	Method 3: blue scale minimum 6. Depending on the colour, the colour fastness is usually higher, often being 8 (blue scale maximum is 8). The samples may differ slightly from the Marmoleum click/click square supplied.
Thermal conductivity	EN 12524	± 0.08 m ² k/W
Chemical resistance	EN 423	Resistant to diluted acids, oils, fats and to the conventional solvents such as alcohol, white spirit, etc. Not resistant to prolonged exposure to alkalis.
Bacteriostatic properties	EN ISO 846	Marmoleum has bacteriostatic properties, which are confirmed by independent laboratories, even against the bacteria MRSA.
Dimensional stability	EN 13 329	max. 0.6 mm
Cigarette resistance	EN 1399	Marks left on Marmoleum click/click square as a result of stubbed-out cigarettes can be easily removed with slight abrasive cleaning. Marmoleum does not melt.
LCA	Life Cycle Assessment	✓

The above information is subject to modifications for the benefit of further improvements.

ecoclayPLAC

Placa de arcilla

DESCRIPCIÓN

ecoclayPLAC ofrece una solución 100% natural en la construcción en seco de tabiques, trasdosados y falsos techos en interiores. Se trata de placas compuestas por arcilla, arena, paja y malla de yute por ambas caras con tratamiento de silicato en la parte interior de la placa, para prevenir cualquier posible aparición de microorganismos. Entre sus propiedades destacan la regulación de la humedad relativa de la estancia, su permeabilidad al vapor de agua, su baja conductividad y alta inercia térmica para conseguir el máximo confort con un menor coste energético. Además, favorece la neutralización de olores y partículas tóxicas en su estructura para generar ambientes limpios, es totalmente reciclable y un efectivo absorbente acústico. ecoclayPLAC reúne todas las ventajas de la arcilla natural sin aditivos.

Su presentación en forma de tablero convierte a ecoclayPLAC en un material completamente moderno e idóneo para la bioconstrucción, la arquitectura ecológica y para su uso en viviendas convencionales que necesitan aumentar el confort y reducir el coste energético.

Las placas de arcilla ecoclay están recomendadas para su uso tanto en viviendas de nueva construcción como en rehabilitaciones o restauración de edificios históricos gracias a sus excepcionales propiedades naturales. Porque sólo la arcilla proporciona un confort que no se ve pero se siente.

INSTALACIÓN

Las placas de arcilla se pueden fijar mecánicamente sobre estructuras preexistentes (madera, aluminio,...) o como trasdosados mediante tornillos anticorrosión (se recomienda un mínimo de 12 tornillos por placa y una distancia entre centros de montantes de 30cm). Los tableros se pueden cortar con facilidad con cúter o sierra para adaptarse a las medidas requeridas en obra y favorecer su colocación, para ello cortar la malla de yute que está adherida a la placa por ambas caras según la medida deseada, colocar la placa sobre una superficie con esquina y partirla manualmente. Conviene la utilización de mascarilla ya que puede producir polvo en suspensión.

El rejuntado de las placas de arcilla se efectúa con tiras de malla de yute y se aplica una capa de 2mm de mortero de arcilla ecoclay BASE para alisar toda la superficie.

Para el acabado se recomienda el uso del mortero fino ecoclay ACABADO disponible en 13 colores naturales o bien pintura de arcilla al silicato ecoclayPAINT, disponible en 20 tonalidades.

COMPOSICIÓN

ecoclayPLAC: arcilla, arena, fibra vegetal a diferentes granulometrías y malla de yute sin tratamientos químicos, fijador en base a silicato.

TAMAÑO

130 X 60 X 2 cm (+/- 5 mm en largo y ancho y 2mm en espesor)

Superficie de la placa 0,78m²

Para otras medidas de ecoclayPLAC consultar.

SUMINISTRO Y ALMACENAJE

Las placas de arcilla ecoclayPLAC se suministran en palets según el número de placas requeridas en cada proyecto.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS ecoclayPLAC

Placa de arcilla para tabiquería en seco ecoclay

Peso	30 kg/m ²
Tamaño (+/- 5 mm en largo y ancho y 2mm en espesor)	130x60x2
Permeabilidad al vapor en ambiente húmedo-seco.	4,8-11,2
Absorción acústica 20mm α	0,54
Conductividad térmica λ	0,24 W/mK
Resistencia térmica	0,15 m ² K/W
Capacidad de aislamiento térmico	6,67 W/m ² K
Absorción de vapor de agua	86 g agua /m ² x cm
Resistencia al fuego	Clase A2



Fabricamos en Teruel

R.I. 44-5068-TE

Atención al cliente: 00-34-964 52 14 38

info@ecoclay.es

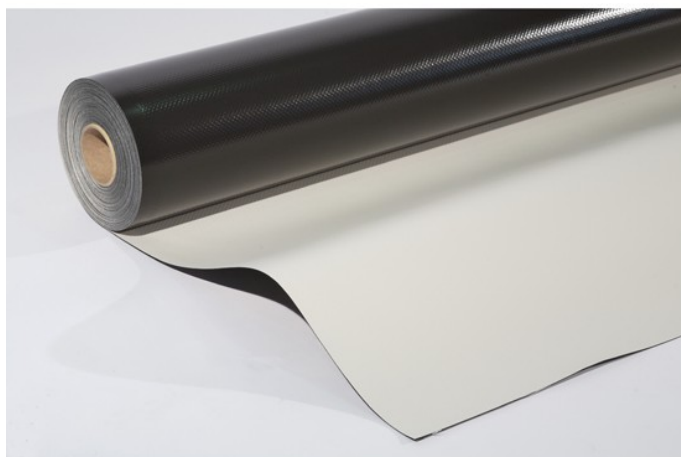
www.ecoclay.es

TEXSALON MAT

TEXSALON MAT is a synthetic membrane manufactured in TPO modified polyolefin, double colour sandgrey/ black, obtained by co-extrusion, dimensionally stabilized by a glass fiber. The upper sand grey layer is featured by a very high resistance to weather and UV rays, while the underlying black layer is punching resistant.

ADVANTAGES

- Weatherproof and UV resistance
- Dimensional stability
- Mechanical resistance and resistance to punching
- Adaptability to structural movements
- Excellent flexibility at low temperatures
- Excellent welding capacity
- Membrane with high environmental compliance



APPLICATION

TEXSALON MAT is used for roof waterproofing:

- Movable ballasting
- Fixed ballasting
- Green roofs
- Roof gardens
- Vertical finishing, junction bands

REGULATIONS

- Quality Management System according to the requirements of ISO 9001:2008 standard and environmental management system ISO 14001.
- Complies with standard EN 13956. Certificate CE nº 1085/CPR/0263.

Synthetic Waterproofing TPO

TEXSA SYSTEMS SLU reserves the right to modify the information contained herein without prior notice and declines all liability in cases of errors produced due to inappropriate use of the product. The values shown in the technical sheet are the mean values from tests in our lab.

PACKAGING AND STORAGE

	TEXSALON MAT 1.2	TEXSALON MAT 1.5	TEXSALON MAT 1.8	TEXSALON MAT 2.0
Roll length (m)	25	20	20	20
Roll width (m)	2.10	2.10	2.10	2.10
m ² /roll	52.5	42	42	42
m ² /pallet	1207.5	966	756	756
Upper layer colour	light grey	light grey	light grey	light grey
Underside layer colour	Black	Black	Black	Black

Storage: Horizontally, parallel (never crossed) Store in the original packaging in a dry and cool place

TECHNICAL PROPERTIES

PROPERTIES	Unit	Test Method	TEXSALON MAT 1.2	TEXSALON MAT 1.5	TEXSALON MAT 1.8	TEXSALON MAT 2.0
Thickness	mm	EN 1849-2	1.2	1.5	1.8	2.0
Weight	Kg/m ²	EN 1849-2	1.15	1.40	1.68	1.85
Tensile strength	N/mm ²	EN 12311-2	≥ 9.0	≥ 9.0	≥ 9.0	≥ 9.0
Elongation to break	%	EN 12311-2	≥ 550	≥ 550	≥ 550	≥ 550
Tear resistance	N	EN 12310-2	≥ 130	≥ 165	≥ 195	≥ 220
Resistance to impact	mm	EN 12691	≥ 450	≥ 800	≥ 900	≥ 1250
Cold bending	°C	EN 495-5	≤ - 40	≤ - 40	≤ - 40	≤ - 40
Hydrostatic pressure resistance (6 hours at 0.5 Mpa)		EN 1928 (B)	Waterproofing	Waterproofing	Waterproofing	Waterproofing
Dimensional stability	%	EN 1107-2	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1	≤ 0.1
Resistance to artificial weathering	U.V.	EN 1297	No surface cracking	No surface cracking	No surface cracking	No surface cracking
Resistance to root penetration		UNE 13948	No penetration	No penetration	No penetration	No penetration
Resistance to static punching	kg	EN 12730 (B)	≥ 20	≥ 20	≥ 20	≥ 20

Synthetic Waterproofing TPO

TEXSA SYSTEMS SLU reserves the right to modify the information contained herein without prior notice and declines all liability in cases of errors produced due to inappropriate use of the product. The values shown in the technical sheet are the mean values from tests in our lab.

Maydilit / Tyvek® Pro

Impermeabilización transpirable de cubiertas bajo teja o pizarra.



Lámina impermeable y transpirable compuesta de dos capas, una de Tyvek® y una capa de protección y antideslizamiento. Indicada para la impermeabilización de tejados, bajo teja o pizarra y para fachadas ventiladas así como muros de sótanos en combinación con Maydifond.

ROLLO 1,5X50=75m²
COLOR Cara exterior gris
GRAMAJE 124 g/m²
PESO 10 kg aprox.



PROPIEDAD	MÉTODO	UNIDAD	NOMINAL	MÍNIMO	MÁXIMO
FUNCIONALIDAD: TRANSMISIÓN DE HUMEDAD, ESTANQUEIDAD AL AGUA, DURABILIDAD					
Transmisión de vapor de agua (sd)	EN ISO 12572 (C)	m	0,02	0,005	0,035
Resistencia a la temperatura		°C		-40	+100
Flexibilidad a bajas temperaturas	EN 1109	°C			-40
Resistencia a radiación UV		meses			4
Grosor total/grosor de la capa funcional		µm	380/175		
Estanqueidad al agua	EN 1928 (A)	clase	W1		
Columna de agua	EN 20811	m	2		
PROPIEDADES FÍSICAS Y RESISTENCIA MECÁNICA					
Masa por unidad de área	EN 1849-2	g/m ²	124	114	134
Reacción al fuego	EN ISO 11925-2	clase	E		
Fuerza máxima de tracción (MD)	EN 12311-1	N/50mm	270	225	315
Elongación (MD)	EN 12311-1	%	14	9	19
Fuerza máxima de tracción (XD)	EN 12311-1	N/50mm	225	180	270
Elongación (XD)	EN 12311-1	%	23	16	30
Resistencia a desgarro por clavo (MD)	EN 12310-1	N	140	105	175
Resistencia a desgarro por clavo (XD)	EN 12310-1	N	150	115	185
PROPIEDADES DESPUÉS DE ENVEJECIMIENTO					
Envejecimiento artificial por exposición a radiación UV y calor:	EN 1297 & EN 1296	valor residual			
Resistencia a penetración de agua	EN 1928 (A)	clase	W1		
Resistencia a tracción en MD	EN 12311-1	%	90		
Elongación (MD)	EN 12311-1	%	85		
Resistencia a tracción en XD	EN 12311-1	%	90		
Elongación (XD)	EN 12311-1	%	85		
PROPIEDADES ADICIONALES					
Longitud (en m)	EN 1848-2	tolerancia en %	0	0	
Anchura (en mm)	EN 1848-2	tolerancia en %	0	-0,5	+1,5
Rectitud	EN 1848-2	mm			30
Estabilidad dimensional (MD y XD)	EN 1107-2	%			1
Resistencia a la penetración de aire	EN 12114	m ³ /(m ² hr 50Pa)			0,25
Estanqueidad al viento			si		

Tipo de soporte: **Laminado de HD-PE y PP**

Cintas adhesivas DuPont™ Tyvek®

Tyvek®

Una óptima resistencia al agua y al aire y un alto rendimiento energético a largo plazo.

La eficiencia energética de los edificios de viviendas y para otros usos depende en gran medida de la estanqueidad de la envolvente térmica de los mismos. La gama de productos DuPont™ Tyvek® contribuye a lograr la siempre creciente necesidad de optimización del consumo energético. DuPont™ ha desarrollado una gama de accesorios para mejorar la estanqueidad. Esta gama utiliza cintas adhesivas específicamente diseñadas para ayudar a reducir las pérdidas incontroladas de aire del edificio. Utilizando los accesorios originales Tyvek®, aseguramos la compatibilidad con el sistema Tyvek® y garantizamos su durabilidad y rendimiento a largo plazo.



Cinta adhesiva Maydilit Tyvek®

Cinta adhesiva de una sola cara para solapamientos, tapar agujeros y sellar ventanas. Fabricada con Tyvek® y adhesivo acrílico para un sellado duradero.

ROLLO: 7,5 cm x 25 m
COLOR: Blanco
ROLLOS POR CAJA: 8



Cinta adhesiva doble cara Tyvek® Butilo

Cinta adhesiva de doble cara de butilo, utilizada para sellar frente a la humedad y el aire, entre una lámina Tyvek® y los materiales más comunes en la construcción.

ROLLOS: 5 cm x 30 m
COLOR: Negro
ROLLOS POR CAJA: 4



Cinta adhesiva Tyvek® UV Facade

Cinta adhesiva acrílica de una cara resistente a rayos UV y excelentes propiedades de adherencia. Diseñada especialmente para sellar los solapamientos y juntas de Tyvek® UV Facade de forma duradera y sin contrastes de color. Excelente durabilidad y rendimiento en el exterior.

ROLLO: 7,5 cm x 25 m
COLOR: Negro
ROLLOS POR CAJA: 8



Cinta acrílica adhesiva doble cara Tyvek®

Cinta acrílica de doble cara, ideal para sellar juntas y pegar las láminas Tyvek® a superficies lisas. Posee unas excelentes propiedades de adhesión en condiciones de humedad. Fuerte fijación inicial.

ROLLO: 5 cm x 25 m
COLOR: Transparente
ROLLOS POR CAJA: 12



Cinta adhesiva Tyvek® FlexWrap

Cinta elástica y flexible formada por una hoja superior DuPont™ Tyvek® ondulada y una masa de butilo. Proporciona una excelente adhesión estanca a todas las láminas transpirables Tyvek® en torno a puntos de penetración no rectos, como buhardillas, umbrales, chimeneas...

ROLLO: 22,8 cm x 22,9 m
COLOR: Blanco
ROLLOS POR CAJA: 1

Ficha del producto - V55003

Código	V55003 - Caja derivación IP44 80x80x40mm
Familia	Cajas / Cajas de derivación superficiales / Con salidas de cables
Descripción	Caja de derivación superficial IP44, con salida de cables, tapa con enganche a presión, gris RAL 7035. Dimensiones 80x80x40 mm
Estado producto	3 - Activo
Cant. mínima de pedido	6 NR
Marca	VIMAR



Marcas

01. IMQ - Italia ([download](#))

96. Experto electrotécnico ([download](#))

Embalajes

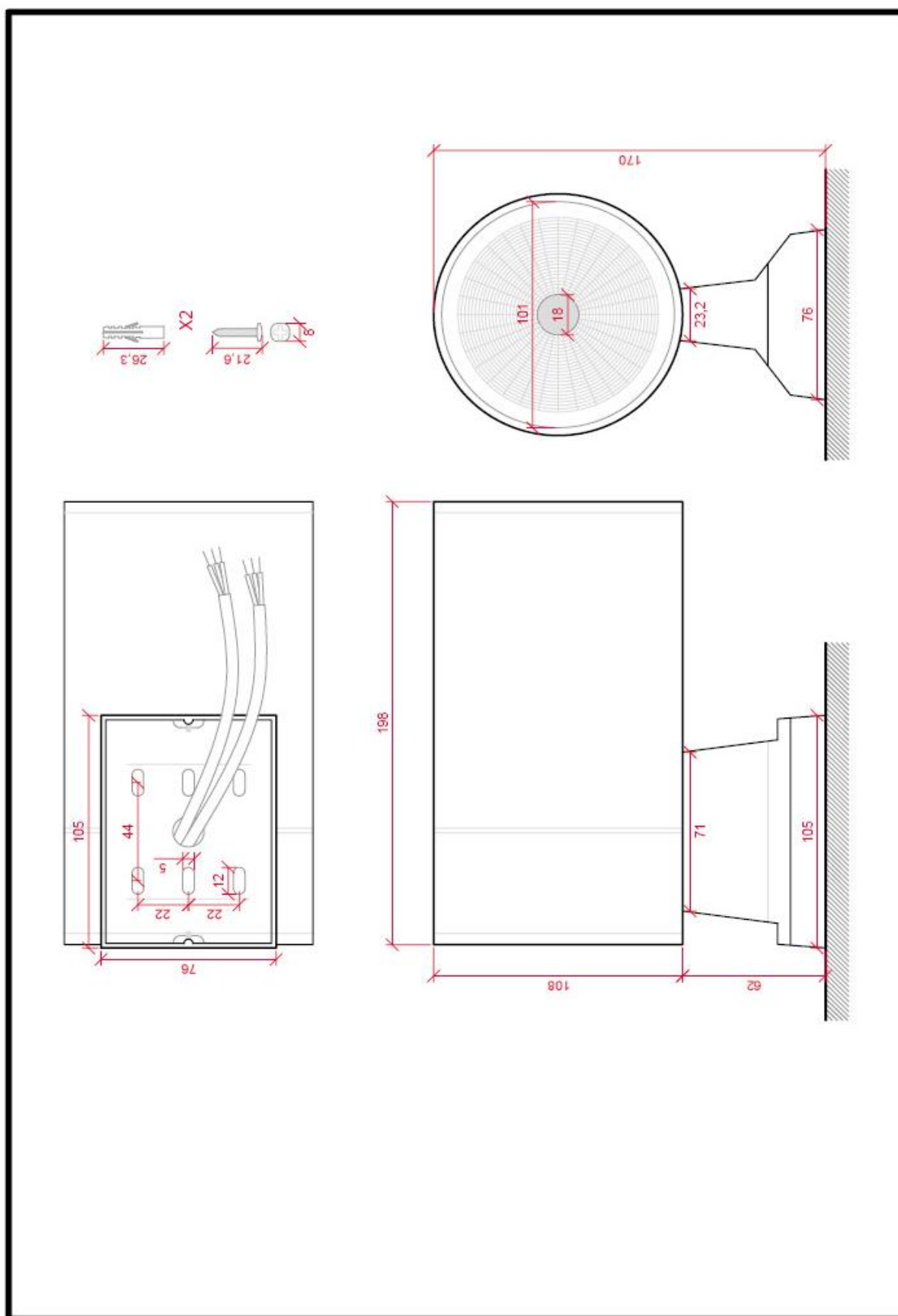
Código	8007352077003	Código	8007352077010	Código	8007352115712
Cantidad	1 NR	Cantidad	6 NR	Cantidad	54 NR
Med.	0,1x0,1x0,1 [cm]	Med.	0,1x0,1x0,1 [cm]	Med.	38,5x29x30 [cm]
Peso	91,01 [g]	Peso	546,07 [g]	Peso	5.398,67 [g]

Aplique de LEDs para Exterior IP65 20W 2000Lm 30.000H



Especificaciones técnicas

Código Producto	HO-COBWALL-1X20
Temperatura Luz	Frío/Cálido
Construcción	Aluminio
Instalación	IP65
Número y Tipo de LEDs	x1 COB
Potencia Nominal	20W
Tensión Nominal	85-265VAC
Vida Estimada	30.000 Horas
Angulo de Apertura	60°
Medidas	Ø108x198mm
Dimable	No
Luminosidad	2000Lm
Factor de Potencia	0.92
CRI	80
Frecuencia de Trabajo	50/60 Hz
Clase Energética	A
Rango Temperatura	-20 +60°C
Eficacia Luminosa	100
Ciclos de Encendidos	100.000
Tiempo de Arranque	0.1 s
Certificados	CE,ROHS



HO-COBWALL-1X20

©Copyright Green Ice S.L. 2015

Descripción

El Aplique de LEDs para Exterior IP65 20W 2000Lm 30.000H ref. **HO-COBWALL-1X20** es ideal para combinar diferentes tipos de iluminación tanto en interiores como en exteriores.

Larga vida útil, alto grado de protección IP y LED de última generación y alta potencia COB.

Su diseño y gran resistencia lo convierten en una pieza elegante y funcional muy apreciada por los profesionales de la decoración.

Complementa a la iluminación principal generando una luz difusa y homogénea a la misma vez.

Ubicadas normalmente en paredes o fachadas para acentuar la iluminación en zonas de paso o para decorar con luz. También pueden ser utilizados en interiores como pasillos, recibidores, baños, hoteles, etc.

¿Qué tipo de luz elegir para cada estancia?

Blanco frío: (6000 – 6500°K) Crea un efecto sobre el espacio de dinamismo, claridad, limpieza. Ofrece máxima luminosidad en ambientes de trabajo como Talleres, Hospitales, Parkings, Oficinas, Supermercados, etc.

Blanco natural: (4000 – 4500°K) La luz más versátil de todas. Similar a la luz del día. Ideal para cualquier tipo de estancia.

Blanco cálido: (3000°K) Es una luz cálida ideal para ambientes con decoración en los que destaquen materiales como madera, dorados y elementos clásicos. Ideal para Restaurantes, Salas de espera, Salón de actos, etc.

RGB: Es la luz ideal para dar un toque festivo y animado a cualquier espacio que se quiera iluminar.

Greenlce es una marca de confianza, con años de experiencia en iluminación LED. Estamos orgullosos de la calidad e innovación en todos nuestros productos, que ofrecen una garantía de 2 años integral y 30 días de devolución.

Ventajas principales del LED:

Ahorro:

Gracias a la Iluminación LED, es posible reducir el consumo eléctrico hasta un 70% sin renunciar a la cantidad ni a la calidad de la luz. El rendimiento energético de una bombilla tradicional es del 10%, mientras que los diodos LED aprovechan el 80%.

Durabilidad:

El LED no contiene filamentos sujetos a roturas ni a fallos por fundido. Su degradación es gradual a lo largo de su vida. Estos pueden llegar a disfrutar de una vida de 50.000 horas, a partir de la cual, paulatinamente empieza a perder intensidad por debajo del 75%.

Fiabilidad:

La luz que emite el LED, es más brillante y nítida que la del halógeno y el fluorescente. Posee un encendido inmediato y no tiene fallos, parpadeos ni variaciones de intensidad en la iluminación.

Ecológico:

Los dispositivos LED ahorran gran cantidad de energía, no producen irradiaciones de infrarrojos, no contienen mercurio y no producen contaminación lumínica. El 98% de sus componentes son reciclables e ideales para la

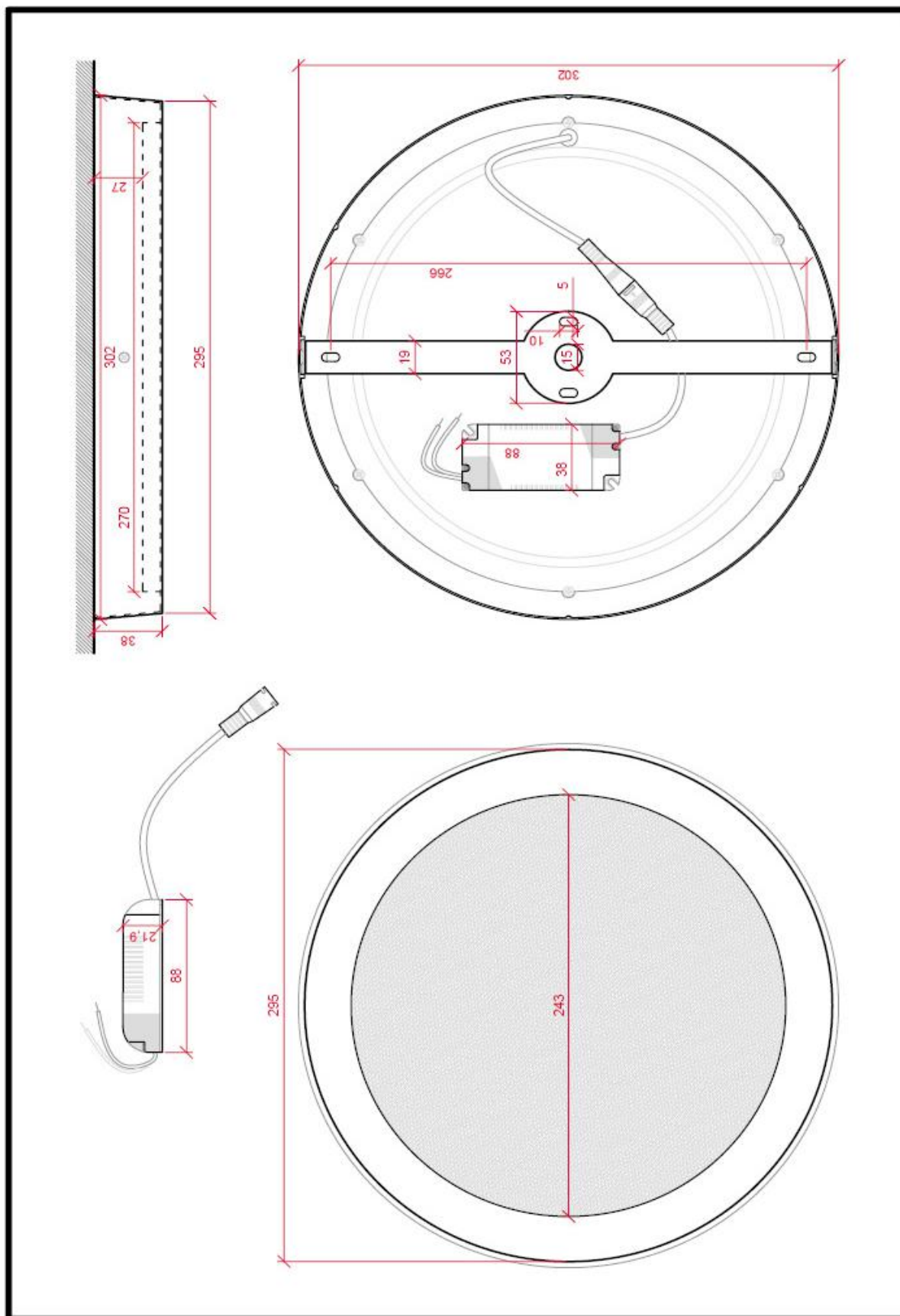
combinación con la energía solar.

Plafón de Techo de LEDs Circular de Superficie Ø295mm 24W 1900Lm 30.000H



Especificaciones técnicas

Código Producto	HO-PLAF-C-24W
Temperatura Luz	Frío/Natural/Cálido
Construcción	Aluminio/PC
Instalación	IP25
Número y Tipo de LEDs	SMD2835
Potencia Nominal	24W
Tensión Nominal	85-265VAC
Vida Estimada	30.000 Horas
Angulo de Apertura	120°
Medidas	Ø295x38mm
Dimable	No
Equivalencia	150W
Luminosidad	1900Lm
Factor de Potencia	0.90
CRI	80
Frecuencia de Trabajo	50/60 Hz
Clase Energética	A
Rango Temperatura	-20 +40°C
Eficacia Luminosa	79,1
Ciclos de Encendidos	100.000
Tiempo de Arranque	0.1 s
Certificados	CE,ROHS



HO-PLAF-C-24W

©Copyright Green Ice S.L. 2015

Descripción

El Plafón de LEDs ref. **HO-PLAF-C-24W** posee un amplio ángulo de apertura para ofrecer una iluminación general con una elevada eficiencia. Facilidad de instalación en cualquier tipo de techo, ya sea de escayola, hormigón o cualquier otra superficie.

Con un difusor opal que confiere una iluminación general sin reflejos. Ideal para sustituir a los tradicionales halógenos, llegando a ahorros de hasta el 90% y a downlight de bajo consumo convencionales, llegando a ahorros de hasta el 60% con lo que se consigue una alta eficiencia energética.

Fácil instalación, larga vida de la luminaria led, más de 30.000 horas y libre de mantenimiento.

La solución perfecta para crear un ambiente elegante, en obra nueva o rehabilitación, para sustituir los actuales focos, para el hogar, oficinas, recepciones, museos, bares, etc.

¿Qué tipo de luz elegir para cada estancia?

Blanco frío: (6000 – 6500°K) Crea un efecto sobre el espacio de dinamismo, claridad, limpieza. Ofrece máxima luminosidad en ambientes de trabajo como Talleres, Hospitales, Parkings, Oficinas, Supermercados, etc.

Blanco natural: (4000 – 4500°K) La luz más versátil de todas. Similar a la luz del día. Ideal para cualquier tipo de estancia.

Blanco cálido: (3000°K) Es una luz cálida ideal para ambientes con decoración en los que destaquen materiales como madera, dorados y elementos clásicos. Ideal para Restaurantes, Salas de espera, Salón de actos, etc.

RGB: Es la luz ideal para dar un toque festivo y animado a cualquier espacio que se quiera iluminar.

Greenlce es una marca de confianza, con años de experiencia en iluminación LED. Estamos orgullosos de la calidad e innovación en todos nuestros productos, que ofrecen una garantía de 2 años integral y 30 días de devolución.

Ventajas principales del LED:

Ahorro:

Gracias a la Iluminación LED, es posible reducir el consumo eléctrico hasta un 70% sin renunciar a la cantidad ni a la calidad de la luz. El rendimiento energético de una bombilla tradicional es del 10%, mientras que los diodos LED aprovechan el 80%.

Durabilidad:

El LED no contiene filamentos sujetos a roturas ni a fallos por fundido. Su degradación es gradual a lo largo de su vida. Estos pueden llegar a disfrutar de una vida de 50.000 horas, a partir de la cual, paulatinamente empieza a perder intensidad por debajo del 75%.

Fiabilidad:

La luz que emite el LED, es más brillante y nítida que la del halógeno y el fluorescente. Posee un encendido inmediato y no tiene fallos, parpadeos ni variaciones de intensidad en la iluminación.

Ecológico:

Los dispositivos LED ahorran gran cantidad de energía, no producen irradiaciones de infrarrojos, no contienen mercurio y no producen contaminación lumínica. El 98% de sus componentes son reciclables e ideales para la

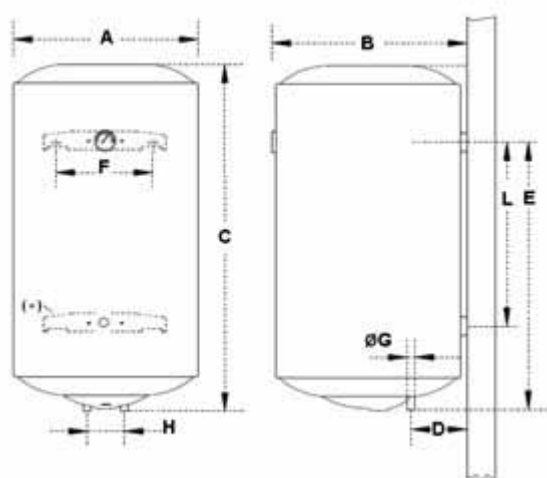
combinación con la energía solar.



DIMENSIONES GENERALES DE LOS TERMOS

Esquema de dimensiones (mm)

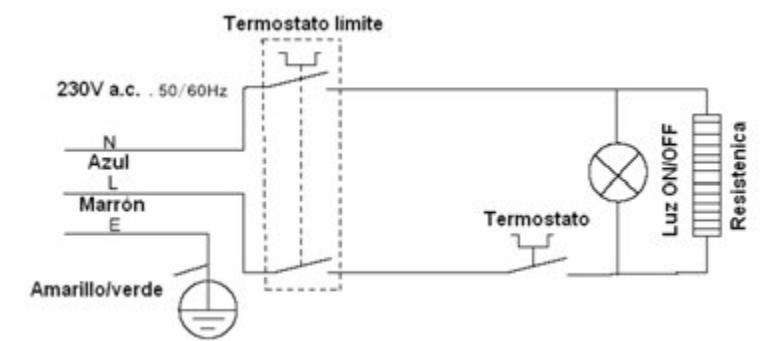
MODELO	COTAS (mm)								
	A (ancho)	B	C	D	E	F	G	H	L
CT28V1	Ø 340	351	576	84	406	196	1/2"	100	257
CT47V1	Ø 385	396	710	107	523,5	196	1/2"	100	329
CT73V1	Ø 450	461	754	107	837,5	196	1/2"	100	612
CT92V1	Ø 450	461	896	139,5	705,5	196	1/2"	100	447



Instalación vertical:

CT 28 V1
CT 47 V1
CT 73 V1
CT 92 V1

ESQUEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA





ESPECIFICACIONES TÉCNICAS CALENTADORES

Corbero



CT 92 V1



CT 73 V1



CT 47 V1



CT 28 V1

Termos

Características

Panel de control	Manual	Manual	Manual	Manual
Capacidad (L)	100	80	50	30
Instalación	Vertical	Vertical	Vertical	Vertical
Rango de Tª (°C) MAX	75	75	75	75
Presión máxima de trabajo (bar) Mpa	0,75	0,75	0,75	0,75

Consumo/Potencia

Tensión eléctrica (V-Hz)	230/50	230/50	230/50	230/50
Potencia eléctrica (W)	1500	1500	1500	1500
Tiempo de recuperación a 40°C (Tª agua fría: 15°C)	100'	80'	50'	30'
Protección eléctrica	IPx4	IPx4	IPx4	IPx4

Dimensiones

Ancho (mm)	450	450	385	340
Alto (mm)	896	754	710	576

Inodoro con salida a suelo (cisterna y tapa no incluidos)



Conjunto de fijaciones: Incluido

Forma: Redondo

Recomendado para espacios públicos

Sistema de descarga: Arrastre

Tipo de instalación: De pie

Tipo de salida: Vertical

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

Medidas

Longitud: 370 mm.

Anchura: 665 mm.

Altura: 780 mm.

Opcional

801392..4 Tapa y aro lacado para inodoro con caída amortiguada

801396..4 Tapa y aro de plástico para inodoro con bisagras de plástico

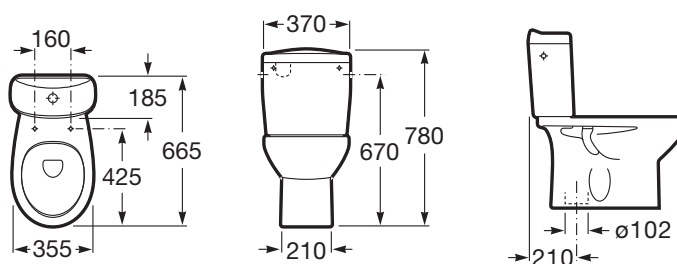
801390..4 Tapa lacada y aro para inodoro

Compatible

34139H..0 Cisterna de doble descarga 6/3L para inodoro

Una respuesta tradicional para ambientes clásicos. Curvas elegantes y funcionales en una extensa colección de piezas que combinan sencillez y versatilidad, ofreciendo el confort de las soluciones muy experimentadas.

Dibujos técnicos







Cisterna de doble descarga 6/3L para inodoro

Posición de la toma de agua: Lateral derecho,
Lateral izquierdo



Una respuesta tradicional para ambientes clásicos. Curvas elegantes y funcionales en una extensa colección de piezas que combinan sencillez y versatilidad, ofreciendo el confort de las soluciones muy experimentadas.

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa
Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

Medidas

Longitud: 385 mm.

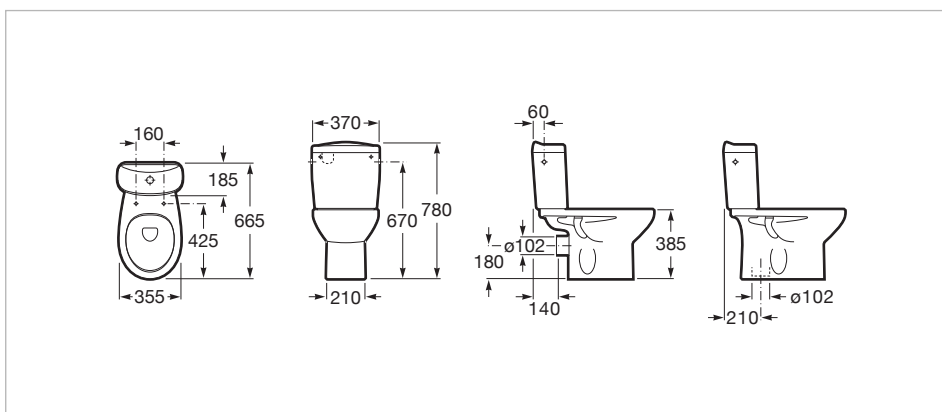
Anchura: 180 mm.

Altura: 430 mm.

Compatible

342394..0 Inodoro con salida a suelo (cisterna y tapa no incluidos)

Dibujos técnicos







Tapa y aro lacado para inodoro con caída amortiguada

Adecuado para: Inodoro

Forma: Redonda

Material antibacteriano



Una respuesta tradicional para ambientes clásicos. Curvas elegantes y funcionales en una extensa colección de piezas que combinan sencillez y versatilidad, ofreciendo el confort de las soluciones muy experimentadas.

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

Opcional

342394..0 Inodoro con salida a suelo (cisterna y tapa no incluidos)

342395..0 Inodoro con salida a pared (cisterna y tapa no incluidos)

Compatible

344397..0 Inodoro de porcelana con salida a pared

344398..0 Inodoro de porcelana con salida a suelo







Una respuesta tradicional para ambientes clásicos. Curvas elegantes y funcionales en una extensa colección de piezas que combinan sencillez y versatilidad, ofreciendo el confort de las soluciones muy experimentadas.

Lavabo de porcelana suspendido

Agujeros para grifería: 1 Agujero en el centro

Forma: Redondo

Material: Porcelana

Tipo de instalación: Mural

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

Medidas

Longitud: 650 mm.

Anchura: 510 mm.

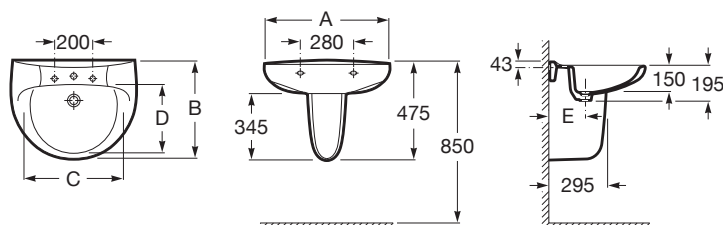
Altura: 195 mm.

Compatible

331300..1 Pedestal para lavabo de porcelana

336312..5 Semipedestal para lavabo de porcelana

Dibujos técnicos



A	B	C	D	E
650	510	520	335	205
560	460	450	295	205
520	410	415	255	190



Pedestal para lavabo de porcelana



Una respuesta tradicional para ambientes clásicos. Curvas elegantes y funcionales en una extensa colección de piezas que combinan sencillez y versatilidad, ofreciendo el confort de las soluciones muy experimentadas.

Colores y acabados

Cómo obtener la referencia completa

Sustituya los ".." en la referencia por el código del acabado deseado de la lista siguiente.



00 Blanco



17 Pergamon

Medidas

Longitud: 180 mm.

Anchura: 150 mm.

Altura: 670 mm.

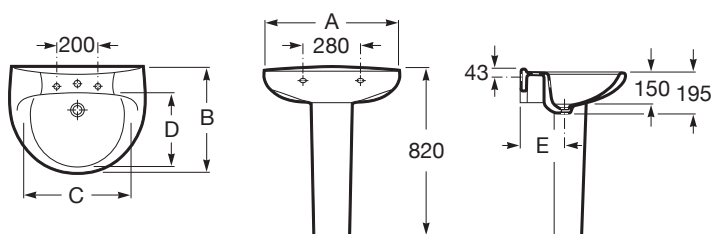
Compatible

325391..0 Lavabo de porcelana suspendido

325394..0 Lavabo de porcelana suspendido

325393..0 Lavabo de porcelana suspendido

Dibujos técnicos



A	B	C	D	E
650	510	520	335	205
560	460	450	295	205
520	410	415	255	190





Una respuesta tradicional para ambientes clásicos. Curvas elegantes y funcionales en una extensa colección de piezas que combinan sencillez y versatilidad, ofreciendo el confort de las soluciones muy experimentadas.



Diseñado por
Toni Clariana

Toni Clariana es un diseñador barcelonés. Tuvo sus inicios en el sector de la automoción en SEAT, trabajando posteriormente en Quod y Associate designers. Más tarde creó su propia organización: magma Design, que se caracteriza por ser interdisciplinar y por su enfoque al servicio de la industria. magma ha recibido diferentes premios, entre ellos Hispack, Delta de plata Adifad o el Premio Letra.

Mezclador para lavabo con desagüe automático

Acabado: Cromado

Desagüe automático

Enlaces de alimentación flexibles incluidos

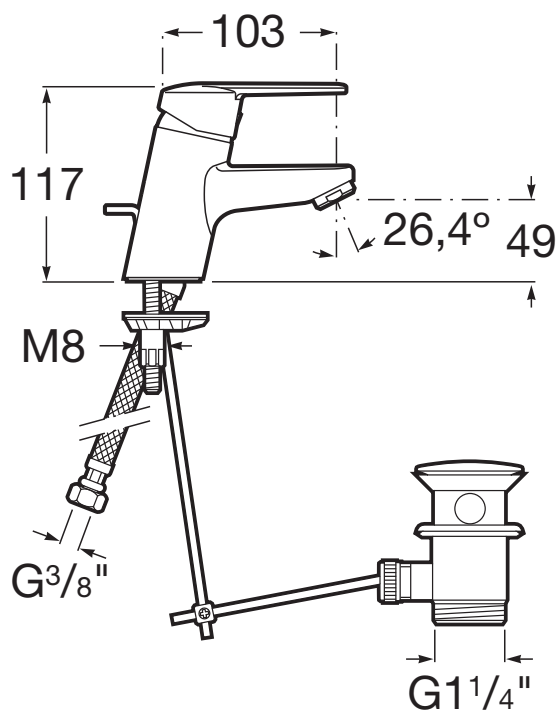
Lugar de instalación: Lavabo

Tipo de aireador: Integrado

Tipo de instalación: De repisa



Dibujos técnicos





Asa de baño recta

Acabado: Brillo

Forma: Recta

Material: Metal

Número de puntos de fijación: 2

Tipo de instalación: Mural

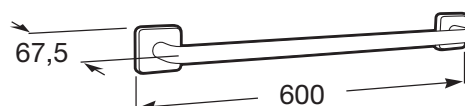
Medidas

Longitud: 600 mm.

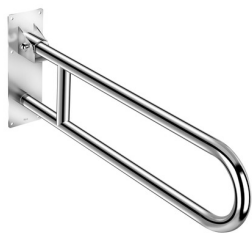
Anchura: 68 mm.

Altura: 60 mm.

Dibujos técnicos



Amplia colección de accesorios de diseño funcional y atemporal. Además de la instalación con tornillería, Victoria también permite una fijación alternativa mediante adhesivo, evitando así los agujeros y garantizando una alta resistencia (hasta 5 kg. de carga estática). El encaje perfecto tanto para cuartos de baño privados como para áreas públicas, incluyendo soluciones para movilidad reducida.



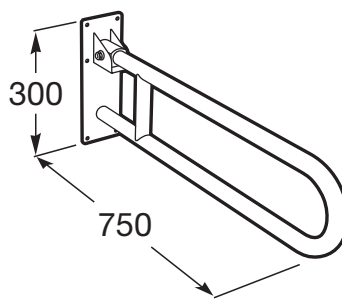
Asa de baño abatible

Acabado: Brillo
 Batiente
 Forma: Recta
 Material: Metal
 Tipo de instalación: Mural

Medidas

Longitud: 100 mm.
 Anchura: 750 mm.
 Altura: 300 mm.

Dibujos técnicos



Amplia colección de accesorios de diseño funcional y atemporal. Además de la instalación con tornillería, Victoria también permite una fijación alternativa mediante adhesivo, evitando así los agujeros y garantizando una alta resistencia (hasta 5 kg. de carga estática). El encaje perfecto tanto para cuartos de baño privados como para áreas públicas, incluyendo soluciones para movilidad reducida.



Portarrollo con tapa (Posibilidad de instalación mediante tornillería o adhesivo)

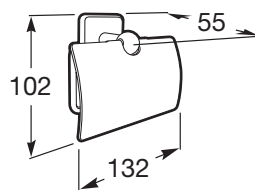
Acabado: Brillo
Con tapa
Material: Metal
Tipo de instalación: Mural

Medidas

Longitud: 132 mm.
Anchura: 55 mm.
Altura: 102 mm.

Amplia colección de accesorios de diseño funcional y atemporal. Además de la instalación con tornillería, Victoria también permite una fijación alternativa mediante adhesivo, evitando así los agujeros y garantizando una alta resistencia (hasta 5 kg. de carga estática). El encaje perfecto tanto para cuartos de baño privados como para áreas públicas, incluyendo soluciones para movilidad reducida.

Dibujos técnicos



Escobillero a suelo

Acabado: Brillo

Material: Metal

Tipo de instalación: A suelo

Medidas

Longitud: 90 mm.

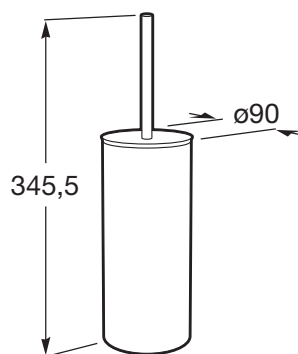
Anchura: 90 mm.

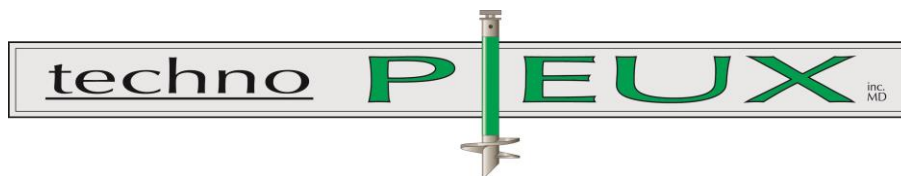
Altura: 346 mm.



Amplia colección de accesorios de diseño funcional y atemporal. Además de la instalación con tornillería, Victoria también permite una fijación alternativa mediante adhesivo, evitando así los agujeros y garantizando una alta resistencia (hasta 5 kg. de carga estática). El encaje perfecto tanto para cuartos de baño privados como para áreas públicas, incluyendo soluciones para movilidad reducida.

Dibujos técnicos





Determinación de los modelos de Techno Pieux

N° de Pieza	Tipo de proyecto	Capacidad máxima de carga en compresión ^{1 2 3 4}				Teniendo la capacidad de lateral ⁵		Flexión
		Servicio		Ultima		Servicio		Ultima
		(kg)	(kN)	(kg)	(kN)	(kg)	(kN)	(kN.m)
P1 (Ø ext. 48,3mm / 1,9 po)	Residencial ligero (terraza, escalinata, etc.)	3083	30,2	4317	42,3	102	1,0	1,4
P2 (Ø ext. 60,3mm / 2,4 po)	Residencial medio (cobertizo para coche, porche, extensión 1 planta, entrada etc.)	4353	42,7	6094	59,8	204	2,0	2,4
P3 (Ø ext. 88,9mm / 3,5 po)	Residencial pesado, comercial e industrial ligero a medio (casa de madera, casa móvil, extensión 2 plantas, cobertizo para quipamiento, cobertizo, pasarela, etc.)	15304	150,1	21425	210,2	1020	10,0	8,8
P4 (Ø ext. 101,6mm / 4,0 po)	Residencial pesado, comercial e industrial ligero a medio (casa de madera, casa móvil, columna portante, cobertizo para equipamiento, pasarela, etc.)	20405	200,2	28567	280,2	1224	12,0	12,8
P3-HD (Ø ext. 88,9mm / 3,5 po)	Residencial pesado, comercial e industrial ligero a medio (columna portante, cobertizo para equipamiento, etc.)	22955	225,2	32137	315,3	1020	10,0	12,3
P4-HD (Ø ext. 101,6mm / 4,0 po)	Residencial pesado, comercial e industrial ligero a medio (columna portante, cobertizo para equipamiento, etc.)	22955	225,2	32137	315,3	1224	12,0	18,2
P5 (Ø ext. 141,3mm / 5,6 po)	Residencial pesado, comercial e industrial ligero a pesado (casa de madera, casa móvil, columna portante, cobertizo para equipamiento, firmar, farola, pasarela, etc.)	22955	225,2	32137	315,3	2040	20,0	28,9
P6 (Ø ext. 168,3mm / 6,6 po)	Residencial pesado, comercial e industrial ligero a pesado (casa de madera, casa móvil, columna portante, cobertizo para equipamiento, firmar, farola, pasarela, etc.)	22955	225,2	32137	315,3	3000	30,0	45,9

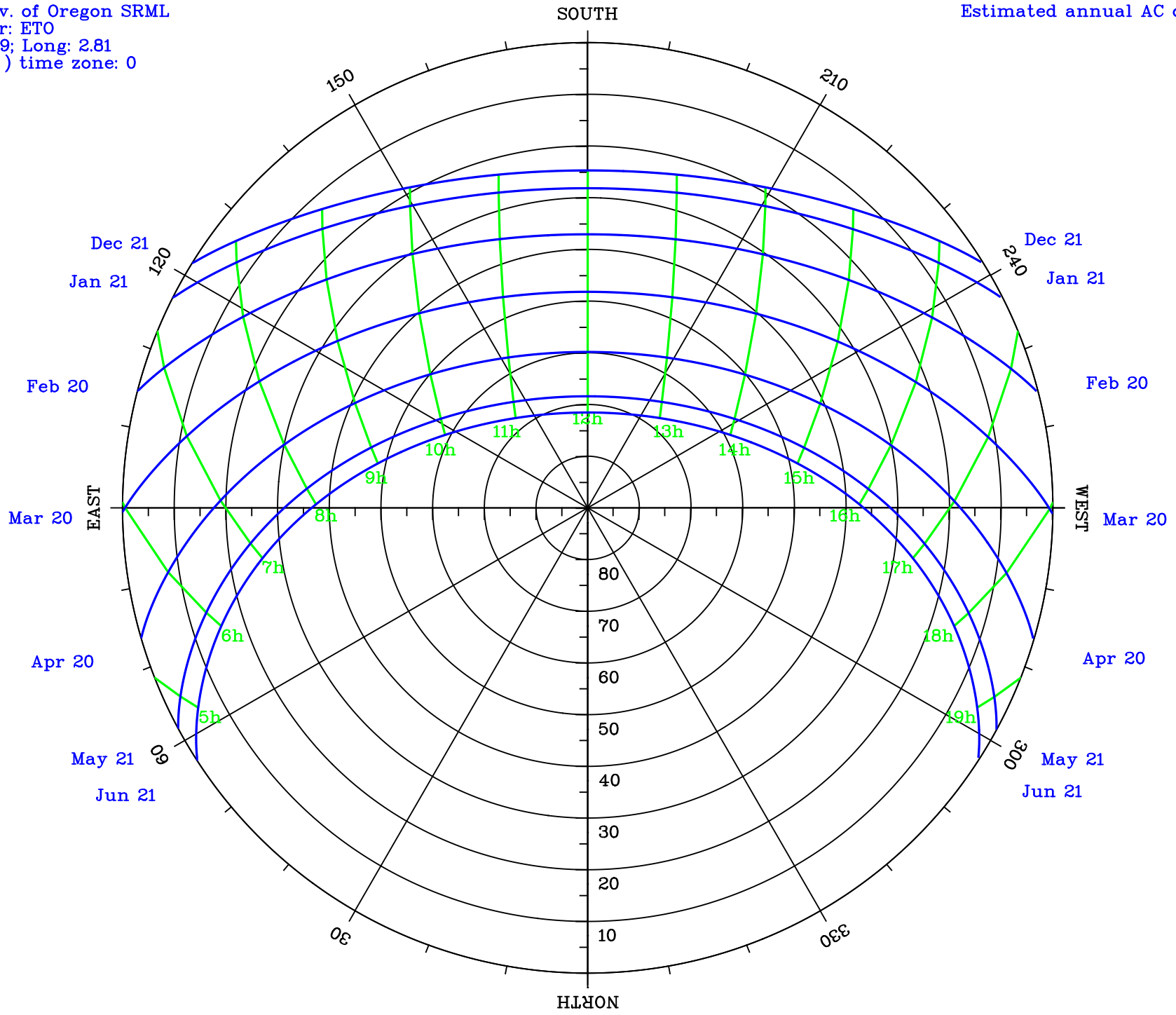
Notas :

1. La capacidad de tracción máxima de soporte de carga se puede obtener, de una manera conservadora, dividiendo los valores de la capacidad de soporte de carga compresión en la selección de la tabla
2. Las cargas máximas de compresión (servicio) presentadas en la selección de la tabla pueden limitar los asentamientos de 12 mm (1/2 pulgada).
3. La capacidad máxima de carga de compresión (servicio) se determina por el par motor máximo suministrado por el equipo de instalación.
4. Cuando la pila está lateralmente sin restricciones (muy laxa terreno blando, suelos licuables, agua y aire), la resistencia estructural de la pila debe ser por validado el departamento técnico del Techno Pieux.
5. Los valores de capacidad de carga de cizallamiento son valores medios y pueden ser modificados, más o menos, dependiendo de las características del suelo hacia arriba.

Observaciones:

- Observación: para esclarecer cualquier duda, contacte con el ingeniero de Techno Pieux inc.
- El Techno Pieux mayor diámetro se puede utilizar para aplicaciones que requieren resistencia a la cizalladura o flexión más alta que la que se muestra en la tabla de selección.

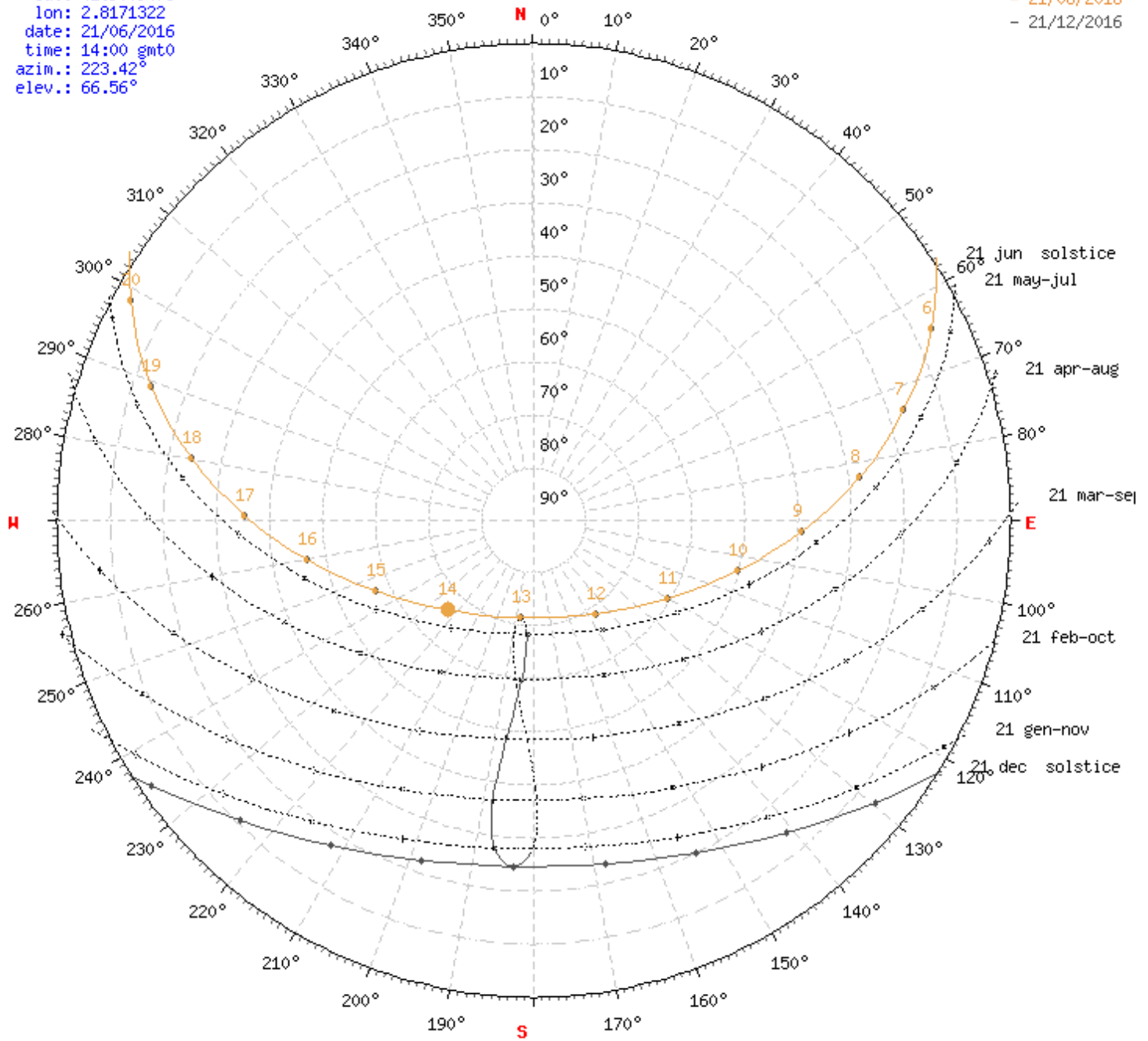
7.7. ARQUITECTURA BIOCLIMÀTICA



name:
lat: 41.9009475
lon: 2.8171322
date: 21/06/2016
time: 14:00 gmto
azim.: 223.42°
elev.: 66.56°

SunEarthTools.com

- 21/06/2016
- 21/06/2016
- 21/12/2016



Elevation

SunEarthTools.com

- 21/06/2016

- 21/06/2016

- 21/12/2016

name:
lat: 41.9009475
lon: 2.8171322
date: 21/06/2016
time: 14:00 gmto
azim.: 223.42°
elev.: 66.56°

80°

70°

60°

50°

40°

30°

20°

10°

0°

20°

40°

60°

80°

100°

120°

140°

160°

180°

200°

220°

240°

260°

280°

300°

320°

340°

21 jun solstice

21 may-jul

21 apr-aug

21 mar-sep equinox

21 feb-oct

21 gen-nov

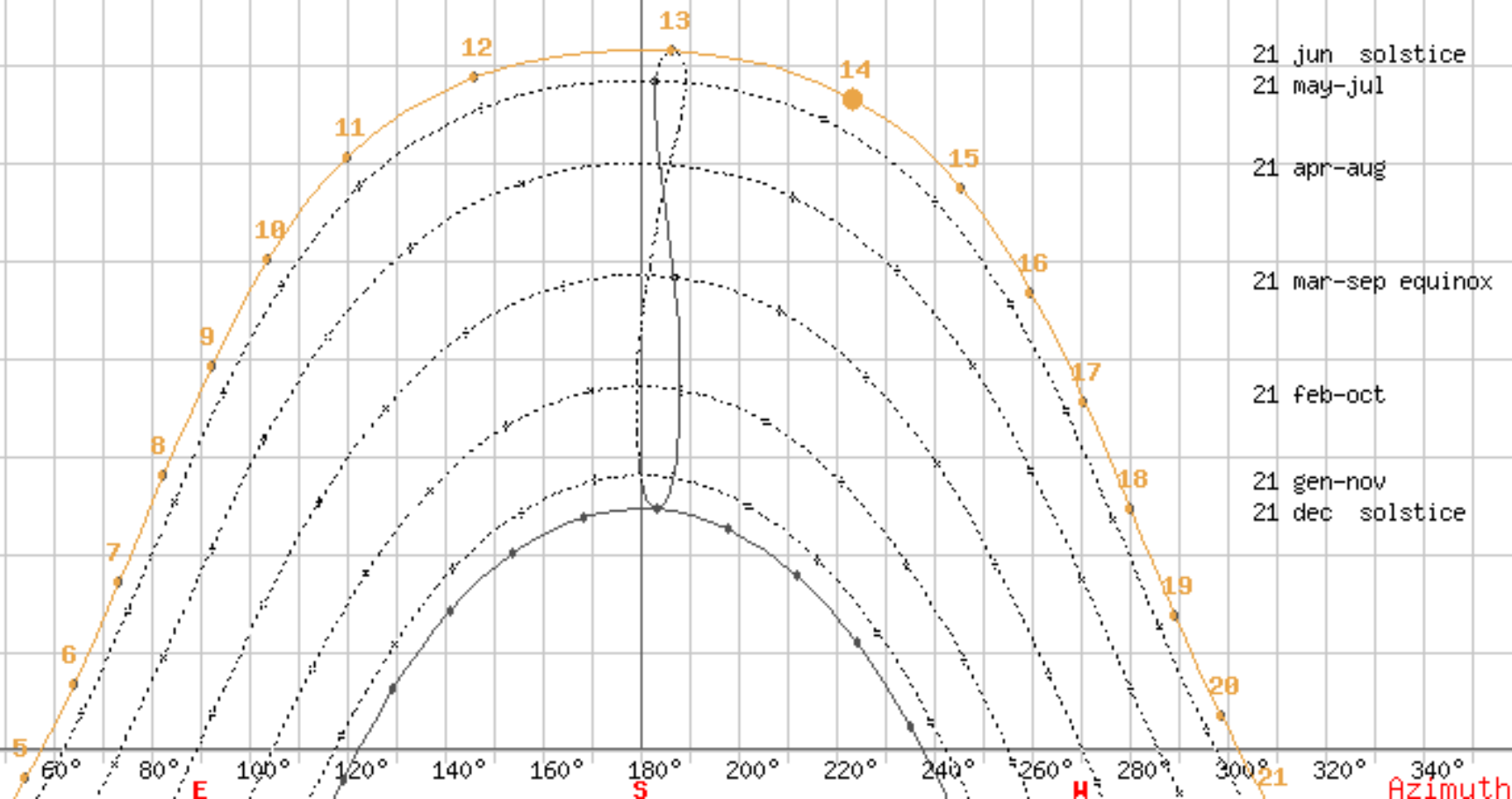
21 dec solstice

E

S

H

Azimuth



sol [™] posición 	Elevación	Azimut	latitudes	longitudes
21/06/2016 14:00 GMT0	66.56°	223.42°	41.9009475° N	2.8171322° E
crepúsculo 	Sunrise	Puesta de sol	Azimut Sunrise	Azimut Puesta de sol
crepúsculo -0.833°	05:13:40	20:27:36	56.8°	303.19°
crepúsculo civil -6°	04:39:14	21:01:58	50.82°	309.16°
Náutica [™] crepúsculo -12°	03:54:54	21:46:17	42.51°	317.47°
El crepúsculo astronómico -18°	03:01:18	22:39:51	31.4°	328.57°
la luz del día 	hh:mm:ss	diff. dd+1	diff. dd-1	Mediodía
21/06/2016	15:13:56	-00:00:05	00:00:00	12:50:38

Fecha:	21/06/2016 GMT0	
coordinar:	41.9009475, 2.8171322	
ubicación:	Accés Fundació Mona, 17457 Riudellots de la Selva, Girona, España	
hora	Elevación	Azimut
05:13:40	-0.833°	56.8°
6:00:00	6.67°	64.33°
7:00:00	17.08°	73.54°
8:00:00	27.99°	82.63°
9:00:00	39.12°	92.35°
10:00:00	50.16°	103.96°
11:00:00	60.52°	120.08°
12:00:00	68.74°	146.32°
13:00:00	71.43°	186.75°
14:00:00	66.56°	223.42°
15:00:00	57.42°	245.69°
16:00:00	46.76°	259.97°
17:00:00	35.65°	270.81°
18:00:00	24.55°	280.23°
19:00:00	13.76°	289.29°
20:00:00	3.57°	298.65°
20:27:36	-0.833°	303.19°

Hi,

for any problem or if you want to suggest a new feature or simply want to express an opinion about the site, feel free to send me a comment by email:

info@sunearthtools.com

In few cases there was a problem on the server side and the attached file was corrupted or empty, please let try to make another request, if the problem continues, forward this document with the used data to me, I'll try to create and send the file for you.

I hope that this file is useful, if you want to help my work, you can make a free [donation](#).

Please don't print this document unless you really need to!

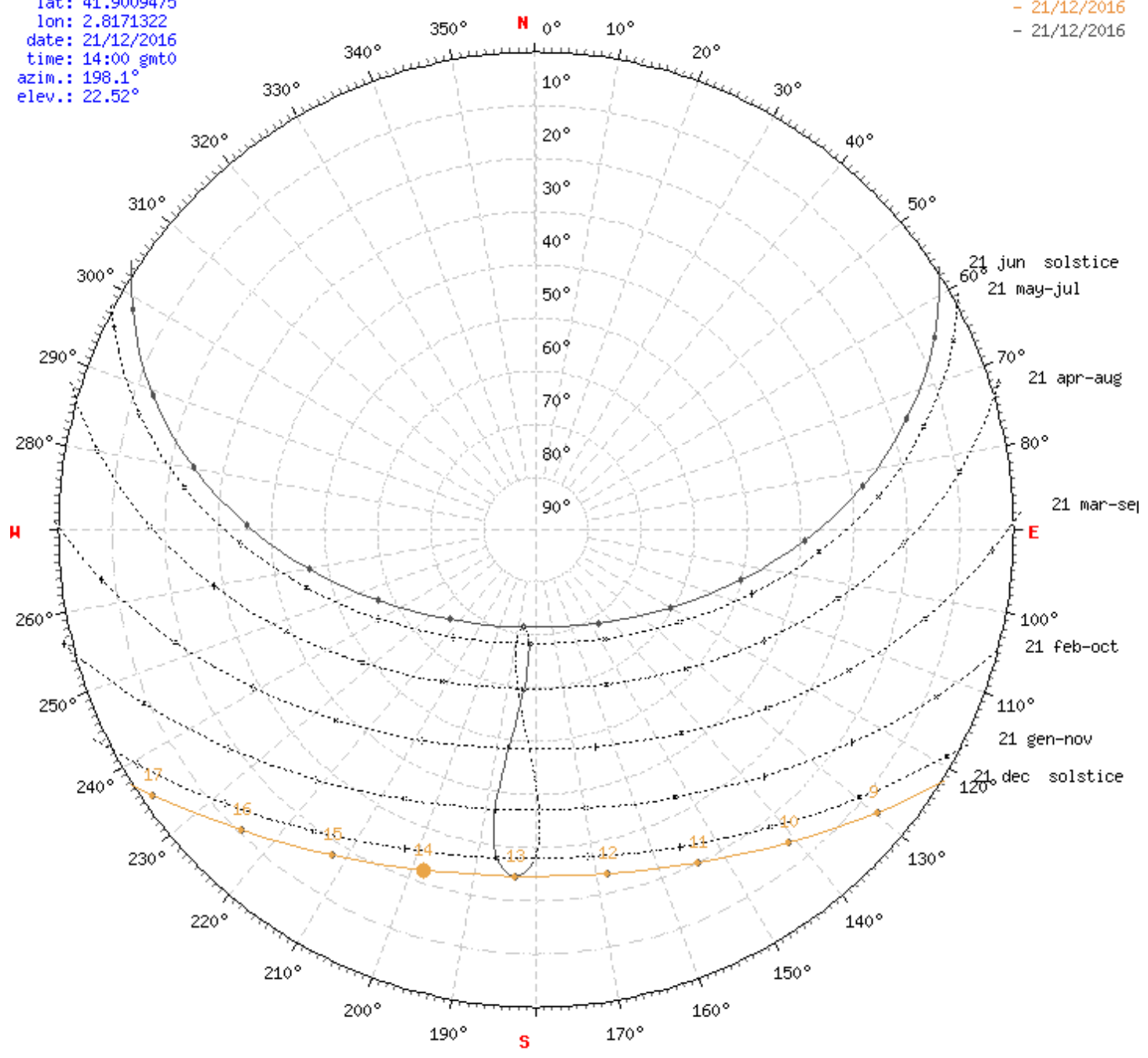
regards,

SunEarthTools

name:
lat: 41.9009475
lon: 2.8171322
date: 21/12/2016
time: 14:00 gmto
azim.: 198.1°
elev.: 22.52°

SunEarthTools.com

- 21/06/2016
- 21/12/2016
- 21/12/2016



Elevation

SunEarthTools.com

- 21/06/2016

- 21/12/2016

- 21/12/2016

name:
lat: 41.9009475
lon: 2.8171322
date: 21/12/2016
time: 14:00 gmto
azim.: 198.1°
elev.: 22.52°

90°

80°

70°

60°

50°

40°

30°

20°

10°

0°

21 jun solstice

21 may-jul

21 apr-aug

21 mar-sep equinox

21 feb-oct

21 gen-nov

21 dec solstice

20°

40°

60°

80°

100°

120°

140°

160°

180°

200°

220°

240°

260°

280°

300°

320°

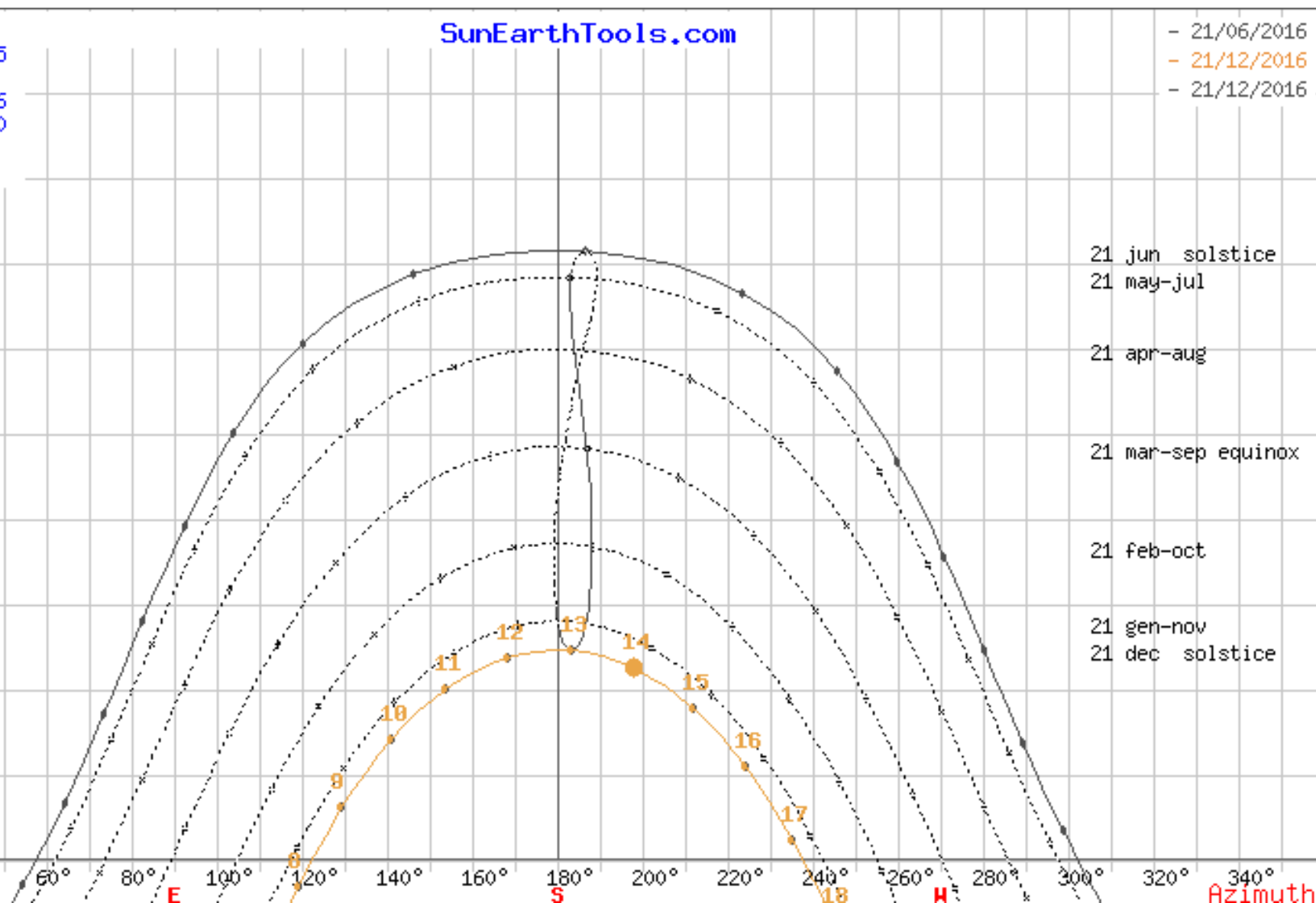
340°

E

S

H

Azimuth



sol ^m posición 	Elevación	Azimut	latitudes	longitudes
21/12/2016 14:00 GMT0	22.52°	198.1°	41.9009475° N	2.8171322° E
crepúsculo 	Sunrise	Puesta de sol	Azimut Sunrise	Azimut Puesta de sol
crepúsculo -0.833°	08:13:14	17:20:51	121.42°	238.57°
crepúsculo civil -6°	07:41:29	17:52:32	116.29°	243.7°
Náutica ^m crepúsculo -12°	07:06:17	18:27:44	110.82°	249.16°
El crepúsculo astronómico -18°	06:32:19	19:01:43	105.68°	254.31°
la luz del día 	hh:mm:ss	diff. dd+1	diff. dd-1	Mediodía
21/12/2016	09:07:37	00:00:03	00:00:02	12:47:02

Fecha:	21/12/2016 GMT0	
coordinar:	41.9009475, 2.8171322	
ubicación:	Accés Fundació Monà, 17457 Riudellots de la Selva, Girona, España	
hora	Elevación	Azimut
08:13:14	-0.833°	121.42°
9:00:00	6.25°	129.48°
10:00:00	14.11°	140.95°
11:00:00	20.13°	153.9°
12:00:00	23.76°	168.21°
13:00:00	24.59°	183.27°
14:00:00	22.52°	198.1°
15:00:00	17.8°	211.87°
16:00:00	10.91°	224.17°
17:00:00	2.41°	235.06°
17:20:51	-0.833°	238.57°

Hi,

for any problem or if you want to suggest a new feature or simply want to express an opinion about the site, feel free to send me a comment by email:

info@sunearthtools.com

In few cases there was a problem on the server side and the attached file was corrupted or empty, please let try to make another request, if the problem continues, forward this document with the used data to me, I'll try to create and send the file for you.

I hope that this file is useful, if you want to help my work, you can make a free [donation](#).

Please don't print this document unless you really need to!

regards,

SunEarthTools

7.8. CÀLCULS INSTAL·LACIONS

CÀLCUL AFS I ACS

TRAM	CABAL (l/s)	K	CABAL SIMULTANI	VELOCITAT (m/s)	Ø INTERIOR TEÒRIC (mm)	Ø COMERCIAL (mm)	J (m.c.a)	L (m)	J·L (m.c.a)	λ (30% de J·L)	Σ (J·L+λ)	H (m.c.a)	P ₀ (m.c.a)	Pf (m.c.a)
AFS I ACS														
A-B	0,45	0,183	0,082	1,00	10,23	32	0,060	50,0	3,00	0,90	3,90	0,00	30	26,10
B-C	0,45	0,183	0,082	1,00	10,23	20	0,060	3,0	0,18	0,05	0,23	3,00	26,10	28,87
C-D	0,15	0,186	0,028	1,00	5,96	16	0,120	2,5	0,30	0,09	0,39	0,00	28,87	28,48
D-E	0,30	0,258	0,077	1,00	9,93	16	0,080	6,5	0,52	0,16	0,68	0,00	28,48	27,80

7.9. FULL DE CÀLCUL ESTRUCTURA

Aquest full de càlcul estructural s'ha extret del Treball final de Grau "Rehabilitació estructural del Mas Jonquer per adaptació a l'activitat de centre social i d'alberg amb criteris de sostenibilitat" nombrat a les referències bibliogràfiques. A continuació es mostren els resultats:

Estudi tècnic per la construcció d'un aulari prefabricat per a la Fundació Mona.

Treball Final de Grau – Adrià Mestre Reus

DADES CTE-SE-AE

TAULA γ	Desfavorable	Favorable
G	1,35	0,80
Q	1,50	0,00

TAULA Ψ	ÚS	NEU	VENT
	0,00	0,50	0,60

FÒRMULA I CÀLCULS

$$\Sigma (\gamma G \cdot G_k) + (\gamma Q \cdot Q_k) + \Sigma (\gamma Q \cdot \Psi_o \cdot Q_k)$$

C. Permanent

Dominant

Acompanyant

Gk =	2,13	kN/m ²
Qk ÚS=	1,00	kN/m ²
Qk NEU=	0,60	kN/m ²
Qk VENT=	-1,49	kN/m ²

HIPÒTESIS DESFAVORABLE

					kN/m ²
H1	2,88	1,50	0,45	-1,34	3,48
H2	2,88	0,90	0,00	-1,34	2,43
H3	2,88	-2,24	0,00	0,45	1,09
H4	2,88	1,50	-1,34		3,03
H5	2,88	-2,24	0,00		0,64
H6	2,88	0,90	-1,34		2,43
H7	2,88	-2,24	0,45		1,09
H8	2,88	0,90	0,00		3,78
H9	2,88	1,50	0,45		4,83
H10	2,88	1,50			4,38
H11	2,88	0,90			3,78
H12	2,88	-2,24			0,64
H13	2,88				2,88

HIPÒTESIS FAVORABLE

H14	1,70	1,50	0,45	-1,34	2,31
H15	1,70	0,90	0,00	-1,34	1,26
H16	1,70	-2,24	0,00	0,45	-0,08
H17	1,70	1,50	-1,34		1,86
H18	1,70	-2,24	0,00		-0,53

Estudi tècnic per la construcció d'un aulari prefabricat per a la Fundació Mona.

Treball Final de Grau – Adrià Mestre Reus

H19	1,70	0,90	-1,34	1,26
H20	1,70	-2,24	0,45	-0,08
H21	1,70	0,90	0,00	2,60
H22	1,70	1,50	0,45	3,65
H23	1,70	1,50		3,20
H24	1,70	0,90		2,60
H25	1,70	-2,24		-0,53
H26	1,70			1,70

Estudi tècnic per la construcció d'un aulari prefabricat per a la Fundació Mona.

Treball Final de Grau – Adrià Mestre Reus

BIGUETA COBERTA

Dades:

Meitat insereix	0,45	m
Llargada jàssera	7,66	m
Àrea	31,35	m ²
b	200,00	mm
h	300,00	mm
ρ (m,k)=	380,00	kg/m ³

Càrregues:

$Q(m^2)=$	3,48	kN/m ²
$Q(m)=$	1,57	kN/m

Esforços:

$V(m,d)$	6,01	kN
$M(m,d)$	11,50	mkN
$f(m,d)$	11,52	K/mm ²

Comprovacions:

Rel. Aspecte	$W_y = (4b^3)/6$ 5.333.333,33	\geq	$M_d / f(m,d)$ 998.316,06
Flexió	$\sigma(m,d)$ 3,83	\leq	$f(m,d)$ 11,52
Tallant	τ,d 0,22	\leq	$f(v,d)$ 1,30

ELS- Deformacions:

Integritat dels elements constructius	25,53	\geq	13,55	COMPLEIX
Aparença de l'obra	25,53	\geq	12,55	COMPLEIX

Es necessari protecció al foc?

No

Per l'extensió del treball aquests càlculs s'han realitzat a l'últim moment i s'ha comprovat la bigueta de 120x250 del forjat de la coberta. La secció no complia envers els estats límits de servei. S'ha hagut de refer els càlculs modificant la secció i finalment ha complert amb una secció de 200x300, incloent la comprovació de la bigueta envers el foc.