Índex de volums

D1 Memòria i annexos

01-07

01
Memòria
Annex 01. Antecedents, àmbit d'actuació i situació prèvia
Annex 02. Planejament
Annex 03. Topografia
Annex 04. Geologia i geotècnia
Annex 05. Definició geomètrica i replanteig
Annex 06. Moviment de terres
Annex 07. Climatologia, hidrologia i drenatge
Annex 08. Xarxa de clavegueram
Annex 09. Canalitzacions i desviaments de cursos naturals d'aigua,
Annex 10. Ferms i paviments

02
Annex 11. Estructures i murs. Part 1

03
Annex 11. Estructures i murs. Part 2

04
Annex 11. Estructures i murs. Part 3

05
Annex 11. Estructures i murs. Part 4

06
Annex 12. Enllumenat
Annex 13. Xarxa de reg i abastament d'aigua pel reg
Annex 14. Plantacions
Annex 15. Senyalització, abalisament i seguretat vial
Annex 16. Semaforització
Annex 17. Serveis existents. Serveis afectats. Nous subministraments i instal·lacions de serveis
Annex 18. Expropiacions, ocupacions temporals, restitució de dreta reals i servituds
Annex 19. Autoritzacions i concessions
Annex 20. Pla de control de qualitat
Annex 21. Estudi de seguretat i salut

07
Annex 22. Aspectes ambientals
Annex 23. Estudi de gestió de residus de construcció i demolició
Annex 24. Accessibilitat
Annex 25. Desviaments de trànsit i fases d'execució i d'accessibilitat durant les obres
Annex 26. Pla d'obra
Annex 27. Justificació de preus
Annex 28. Pla de consum i manteniment de l'obra acabada
Annex 29. Pressupost per al coneixement de l'Administració
Annex 30. Fitxa resum de les característiques del projecte
Annex 31. Pla d'execució BIM (BEP)

D2 Plànols

08-11

08
SG. Situació general
ST. Senyalització i ordenació del trànsit
EN. Enderrocs i elements a retirar
DG. Definició geomètrica. Part 1

09
DG. Definició geomètrica. Part 2
PV. Paviments i confinaments. Part 1

10
PV. Paviments i confinaments. Part 2
DC. Drenatge i clavegueram
EM. Estructures i murs
EP. Enllumenat públic
XR. Xarxa de reg
PL. Plantacions i jardineria

11
MU. Mobiliari urbà
SE. Serveis existents
AA. Aspectes ambientals

D3 Plec de prescripcions tècniques

12

12
01. Plec de prescripcions tècniques generals
02. Plec de prescripcions tècniques particulars

D4 Pressupost

13

13
01. Amidaments
02. Estadística de partides
03. Quadre de preus
04. Pressupost
05. Resum de pressupost
06. Últim full

Índex

D1 Memòria i annexos

03

Annex 11: Estructures i murs. Part 2

01. Apèndix 3 Revisió documental. Part 2

APÈNDIX 3 – REVISIÓ DOCUMENTAL

1.2.2 Estat de càrregues

1.2.2.1 Accions gravitatòries

ESCALES 1-2, 3-4, 5-6

Coberta Badalot (Llosa 16 cm.):

Pes propi forjat	400 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	100 Kg/m²
Sobrecàrrega de neu	50 Kg/m²
Total	550 Kg/m²

Planta coberta (reticular 35 cm.):

Pes propi forjat	535 Kg/m²
Pendents	100 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	150 Kg/m²
Sobrecàrrega de neu	50 Kg/m²
Total	835 Kg/m²

Planta vivenda (reticular 35 cm.):

Pes propi forjat	535 Kg/m²
Paviment	100 Kg/m²
Envans	80 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	200 Kg/m²
Total	915 Kg/m²

Planta Baixa (reticular 40 cm.):

Pes propi forjat	590 Kg/m²
Paviment	300 Kg/m²
Envans	100 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	400 Kg/m²
Total	1.390 Kg/m²

Planta Aparcament (reticular 40 cm.):

Pes propi forjat	590 Kg/m²
Paviment	100 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	400 Kg/m²
Total	1.090 Kg/m²

Lloses escales nucli comunicacions:

Pes propi llosa	segons cantell
Paviment i esglaonat	150 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	300 Kg/m²

ZONES COMUNITÀRIES

Planta coberta (reticular 35 cm.):

Pes propi forjat	535 Kg/m²
Pendents	100 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	150 Kg/m²
Sobrecàrrega de neu	50 Kg/m²
Total	835 Kg/m²

Planta instal·lacions (reticular 40 cm.):

Pes propi forjat	590 Kg/m²
Paviment	350 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	400 Kg/m²
Total	1.340 Kg/m²

Planta Baixa (reticular 40 cm.):

Pes propi forjat	590 Kg/m²
Paviment	300 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	400 Kg/m²
Total	1.290 Kg/m²

Planta comercial (reticular 40 cm.):

Pes propi forjat	590 Kg/m²
Paviment	250 Kg/m²
Envans	100 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	750 Kg/m²
Total	1.690 Kg/m²

Planta Aparcament (reticular 40 cm.):

Pes propi forjat	590 Kg/m²
Paviment	100 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	400 Kg/m²
Total	1.090 Kg/m²

Planta Vial (llosa 30/35 cm.):

Pes propi forjat	750 Kg/m²
Paviment	300 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	2.000 Kg/m²
Total	3.050 Kg/m²

Lloses escales nucli comunicacions:

Pes propi llosa	segons cantell
Paviment i esglaonat	150 Kg/m²
Sobrecàrrega d'ús	300 Kg/m²

1.2.6 Mètode de càlcul

El càlcul de l'estructura ha estat realitzat mitjançant el programa CYPE CAD ESPACIAL de Càlcul Espacial d' Estructures Tridimensionals, de l'empresa CYPE INGENIEROS.

El càlcul de les sol.licitacions es realitza mitjançant el mètode matricial espacial de la rigidesa, suposant una relació lineal entre esforços i deformacions a les barres i considerant els sis graus de llibertat possibles de cada nus.

Els criteris considerats a l'armat segueixen les especificacions de la Norma EHE, ajustant-se els valors de càlcul dels materials, els coeficients de majoració de càrregues, les disposicions d'armadures i les quanties geomètriques i mecàniques mínimes i màximes a aquestes especificacions. El mètode de càlcul és el denominat per la Norma com el dels "estats límits", comprovant els estats límits darrers d'equilibri, ruptura i pandeig i els estats límits de utilització de deformació i fissuració.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783 24-05-2005 1
1765225
PROJECTE D'EXECUCIO (ACTUALITZAT)
OBRA NOVA / AMPLIACIÓ
H. COL.LECTIU
S.(m2): 26577.62 Habitatges: 58 PEM 7599896,51
Emplac: Carrer Sense Nom Urb: Illa 10, Torrent Ballester
Municipi: Viladecans
Arquitectes: Clients:
RIUS.PLANAS.ALVAREZ.ARQUIT Sivis, S.A.

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA

NOTA: Quan el pilar estigui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la creueta, portaran una pota de 20 cm. en el extrem del cantell corresponent.

OBSERVACIONS GENERALS

* L'armadura exterior del pilars de fassana, integrats en el mur del soterrani, haura d'estar col.locada per l'interior de l'armadura exterior longitudinal d'aquesta.
* Anàlogicament l'armat del pilars ubicats en els cantells del forjat, han de col.locar-se en totes les plantes, per l'interior de l'armadura exterior del cercol perimetral.
* Les barres de l'armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d'una pota de 20 cms. de longitut.
* Tant les barres supeiors de l'armadura de reforç de nervis, com de capitells o de creueites de punzonament, es col.locaran també per l'interior de l'armadura exterior del cercol perimetral.
* Els separadors hauran de ser de formigó, morter, plàstic rígid o material similar i dissenyat específicament per aquesta finalitat. Es prohibeix l'utilització de fusta, tant com la de qualsevol material residual de construcció, encara que sigui sotó o formigó.
* No es disposaran pesatubs d'instalacions per l'interior de les creueites de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT		DISTANCIA MAXIMA
Elements superficials horitzontals (forjats, lloses, sabates i lloses de fonamentació, etc.)	Graella inferior	50 Ø ó 100 cm.
	Graellat superior	50 Ø ó 50 cm.
Murs	Casa graella	50 Ø ó 50 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues (*)		100 cm.
Suporties (*)		100 Ø ó 200 cm.

(*) - Es disposaran, ancara tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de suporties, aniran acoplats als cércols o estreps.
Ø - Diàmetre de l'armadura a la que s'uneix el separador.

NOTA: Idependentment del periode de desencofrat, en elements horitzontals com forjats i lloses, hauran de romandre apuntalats un mínim de tres plantes.

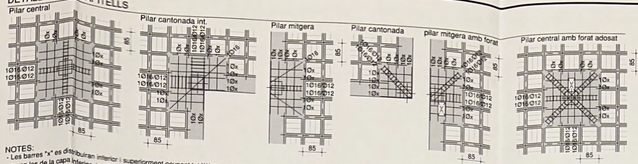
PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

Temperatura superficial del formigó	≥ 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Encofrat vertical	9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses — Fons de encofrat	2 dies	3 dies	5 dies	8 dies
Lloses — Puntals	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues — Fons de encofrat	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues — puntals	10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

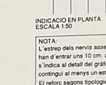
Estat del formigó, en dies	3	7	28	90	360
Formigó d'enduriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d'enduriment ràpid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20

DETALL ARMAT CAPITELLS

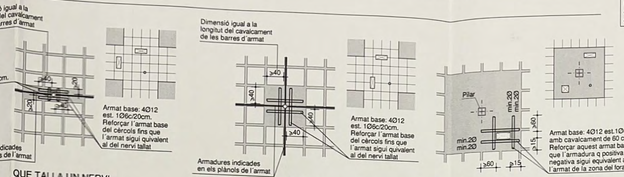


NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran simetric i superiorment ocupant tot l'àbac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm.,
- La longitut de les barres que formen la creueta s'adaptaran a l'àbac, de manera que ambin fins a l'inici de la zona allegerada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta aniran amb un estrep de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA	
CANTELL 35 + 5	
Arm. Sup.	2Ø16
Arm. Inf.	2Ø12
Estreps	1Ø6:15 cm.

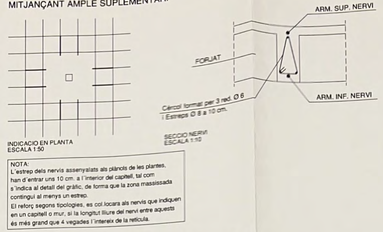


DETALL ARMAT FORATS PETITS



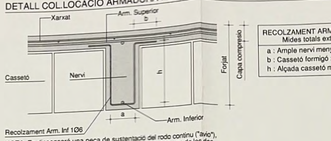
ESTRIBATS DE NERVIS EN INMEDIACIONS CAPITELL MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI

e1/20



NOTA:
L'estrep dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d'entrar uns 10 cm. a l'interior del capitell, tal com s'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissada contingui al menys un estrep.
El reforç segons tipologies, es col.locara als nervis que indiquen en un capitell o mur, si la longitut lliure del nervi entre aquesta és més grand que 4 vegades l'intereix de la reticula.

DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR



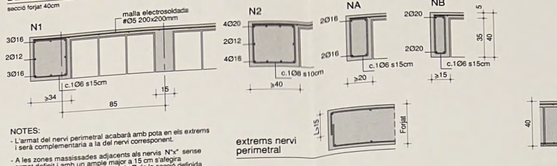
RECOLZAMENT ARM. INFERIOR
Mides totals exteriors
a : Ample nervi menys 2 cm.
b : Cassetó formigó : 10 cm.
h : Alçada cassetó menys 2.5 cm.

NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodo contínu ("avio"), com a mínim en cada recuadre de la reticula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.

DETALL SECCIONS NERVIS

e1/20

secció forjat 40cm

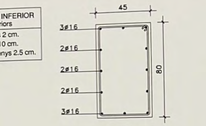


NOTES:
- L'armat del nervi perimetral acabarà amb pota en els extrems i serà complementaria a la del nervi corresponent.
- A les zones massissades adjacents als nervis "Nx" sense armat definit i amb un ample major a 15 cm s'allegira 1 Ø Sup. i Inf. s15cm equivalent als Ø de la secció definida

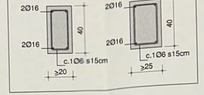
NOTES:
Els cércols perimetrals, es disposaran de forma general en tot el perimetre del forjat, inclouen el contorn de tots els forats, (patis, forats d'escala, recinte d'ascensor, conductes de ventilació, etc.)
A tots els cércols que arriben a altres cércols, hauran d'unir-se les armadures de tots dos cércols, mitjançant barres doblegades en forma de angle, del mateix diàmetre i amb longitut:
Ø 12 L=40 cm./ Ø16 L=50 cm./ Ø20 L=80 cm.

SECCIO JASSERA CORONACIO

e1/20

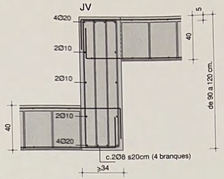


NERVIS PANTALLA PA/PI



DETALLS SECCIONS JASSERES VARIABLES

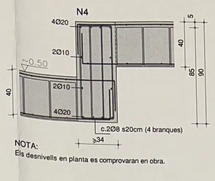
e1/20



NOTA:
Els desnivells en planta es comprovaran en obra.

SECCIO CANVI DE NIVELL

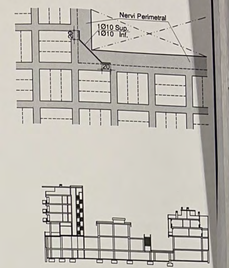
e1/20



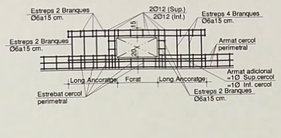
NOTA:
Els desnivells en planta es comprovaran en obra.

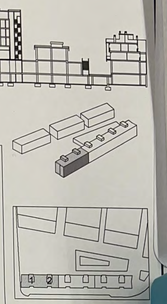
DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

e1/50



REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIO D'UN FORAT





NOTES:
A més de l'armat de reforç inferior, indicat als plànols, es disposarà un rodó inferior corregut de Ø 12 mm. en tots els nervis tant longitudinals com transversals, excepte que a la planta s'indiqui lo contrari.
En la connexió de les barres, els encavalcaments d'aquestes, es faran de forma alternada y la seva longitut serà 2.70 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d'una malla electrosoldada de reticulla 20 x 20 cm., y barres d'acer corrugat de Ø 5 mm., colocada segons l'orientació dels nervis del forjat.
Les longitts sanyalades a les barres de l'armat superior del reforç; incloun les potes d'ancoratge dels extrems dels nervis.
Els grafismes ⟶ ⟵ indiquen respectivament, les barres superiors e inferiors de l'armat de reforç, y el simbol ⊢ inclós en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Ancara que no estigui en els plànols de planta, les barres de l'armat superior dels capitells que limitin amb qualsevol cantell del forjat, inclouran una pota de 20 cm. de llargada, a l'extrem corresponent del cantell.

Recubrimients: la distància mínima, de cantell a l'eix de les barres, cumplirà l'article 37.2.4 de la EHE.
Consultar en plànols d'arquitectura y replanteig la posició i/o forma dels elements representats als plànols. En aquest plànol només s'acoten les mides propies dels elements estructurals.
A les zones massissades sense armat definit, es col.locarà una # 1Ø10c/30 cm. a les capes superiors e inferiors.

QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE								acer / formigó
Ø (mm)	6	8	10	12	16	20	25	32
POSICIÓ I arm. inferior (cm)	15	20	25	30	40	60	94	154
POSICIÓ II arm. superior (cm)	22	29	36	43	58	84	132	216

SABATES I LLOSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

RESTA D'ARMATS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12/I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIÓ AIGUA-CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIM DE L'ARID	12 mm.
TIPUS D'ACER	B 500S (Exigència Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L'ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L'ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L'ARMADURA (Separadors)	Rec.min. + 10 mm.
CASETONS ALLEUGERATS (Les superficies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura anticarbonatació)	Revoltons de formigó

BASES DE CALCUL

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIÓ)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIÓ)	
ACER	1.15 (MINORACIÓ)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
FORMIGO	1.50 (MINORACIÓ)	CONTROL ESTADISTIC
EXECUCIO		CONTROL NORMAL

CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

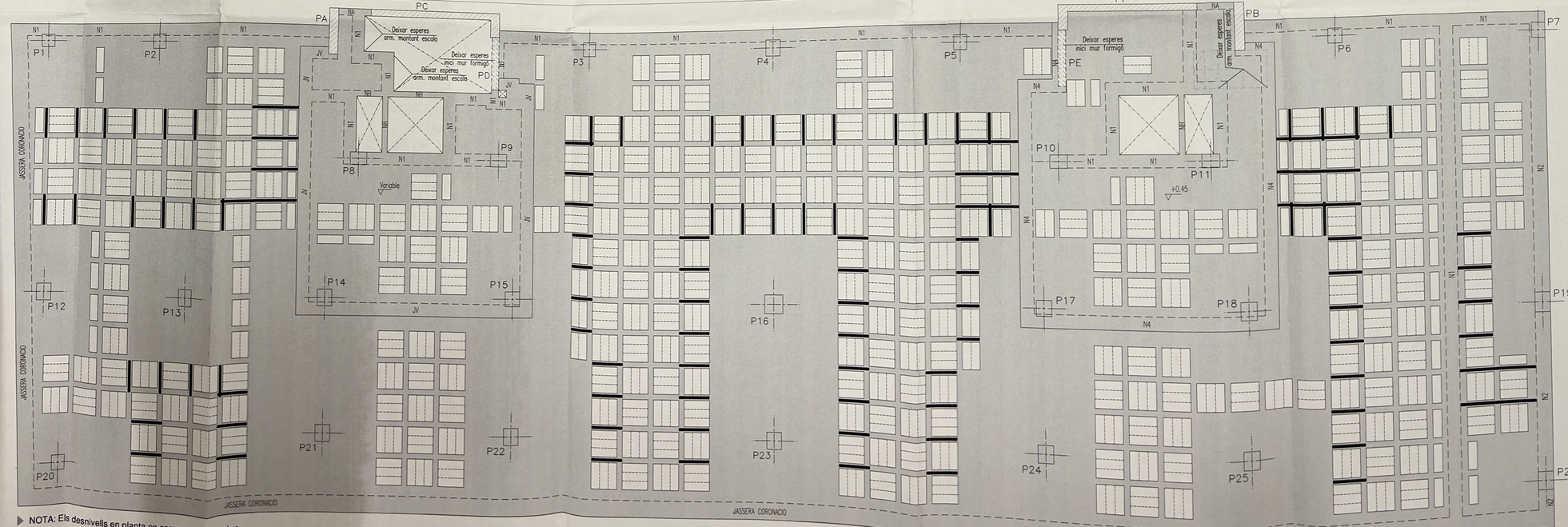
CANTELL TOTAL DEL FORJAT	40 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIÓ	5 cm.
RECOBRIMENT DE LES ARMADURIES	30 mm.
DIMENSIONS DELS REVOLTONS	70 x 23 x 35 cm.
SEPARACIÓ ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	85 cm.
SEPARACIÓ ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	85 cm.
AMPLADA DE NERVIS LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVIS TRASV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

PAVIMENT	400 kp./m2.
SOBRECARREGA D'US	400 kp./m2.

FORJAT EN PENDENT

FORJAT HORITZONTAL



NOTA: Els desnivells en planta es comprovaran en obra.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 20030267 83
24-05-2005
PROJECTE D'EXECUCIÓ ARTIMATGAS
A: JOS LESTIU
TIRADA
S.2-N2: 2007-01-02
CARA NOVA / AMPLIACIÓ
Emplaç: Carrer Besos 10bis
Sòl: Ma. Teresa Balcells Bonnet / Ma. Isabel Balcells Bonnet
Promotor: Visivisivis
Arquitecte: RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT
Clients: SIVIS, S.A.

Treball
ESTRUCTURA PROJECTE D'EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació
AV. JOSEP TARRADELLAS C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES C/. RAJOLERIA VILADECANS (BARCELONA)

Plànol
SOSTRE PLANTA SOTERRANI 1 REPLANTEIG (ESCALES 1-2)

Referència: 02-959
Nº Plànol: 008-154
Escala: 1:50
Data: NOVEMBRE-04

El/Els Promotor/s

L'/Els Arquitecte/s

Josep Mª Alvarez Camp

RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitecte
C/. Diputació 27-37 Sbic. 2º * 08015 BARCELONA
Tel. 93.325.12.14 * Fax. 93.426.45.73 * e-mail: rpa-arquitecte

NOTA: Quan el pilar estigui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la creueta, portaran una pota de 20 cm. en el extrem del cantell corresponent.

OBSERVACIONS GENERALS

* L'armadura exterior del pilars de fassana, integrats en el mur del soterrani, haurà d'estar col·locada per l'interior de l'armadura exterior longitudinal de l'escuta.

* Anàlogament l'armat del pilars situats en ells cantells del forjat, han de col·locar se en totes les plantes, per l'interior de l'armadura exterior del cèrcol perimetral.

* Les barres de l'armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d'una pota de 20 cms. de longitut.

* Tant les barres superiors de l'armadura de reforç de nervis, com de capitells o de creuetes de punzonament, es col·locaran també per l'interior de l'armadura exterior del cèrcol perimetral.

* Els separadors hauran de ser de formigó, morter, pllàstic rígid o material similar i disseinyat específicament per aquesta finalitat. Es prohibeix l'utilització de fusts, tant com la de qualsevol material residual de construcció, ancara que aigui totes ó formigó.

* No es disposaran pasatubs d'instalacions per l'interior de les creuetes de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT		DISTANCIA MAXIMA
Elements superficials horitzontals (forjats, lloses, sabates i lloses de fonamentació, etc.)	Graella inferior	50 Ø ó 100 cm.
	Graellat superior	50 Ø ó 50 cm.
Murs	Cada graella	50 Ø ó 50 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues (*)		100 cm.
Soportes (*)		100 Ø ó 200 cm.

(*) - Es disposaran, ancara tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de soportes, anirian acoplats als càrcols os estreps.
Ø - Diàmetre de l'armadura a la que s'uneix el separador.

NOTA: Independentment del periode de desencofrat, en elements horitzontals com forjats i lloses, hauran de romandre apuntalats un mínim de tres plantes.

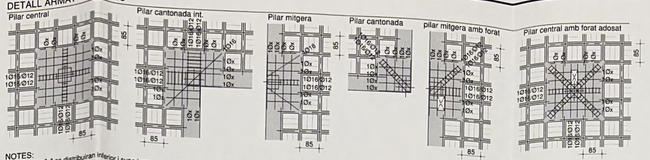
PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

Temperatura superficial del formigó		> 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Encofrat vertical		9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses	Fons de encofrat	2 dies	3 dies	5 dies	8 dies
	Puntals	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues	Fons de encofrat	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
	puntals	10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

Edat del formigó, en dies	3	7	28	90	360
Formigó d'endurriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d'endurriment ràpid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20

DETALL ARMAT CAPITELLS



NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran inferior i superiorment ocupant tot l'àbac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm., seran les de la capa inferior de Ø8 y les de la capa superior de Ø10.
- La longitut de les barres que formen la creueta s adiotaran a l'àbac, de manera que amibin fins a l'inici de la zona allegerada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta anirann amb un estrep de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA
CANTELL 35 + 5
Arm. Sup.:2Ø16 Arm. Inf. :2Ø12 Estreps 1Ø6/15 cm.

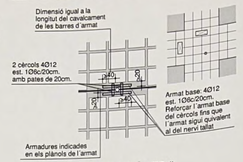
Posicio Armats Reticular/Llosa

La posició del texte denota posició de barres:
- Texte per sobre (A) =armat superior.
- Texte per acta (B) =armat inferior.
Les potes grafiades segons G amb potes d'ancoratge, long. minina 20 cm.

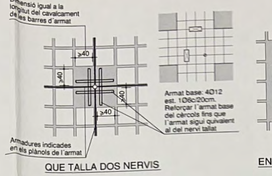
Les mides que al planol estan entre parentesis corresponen a la longitud total de la barra amb cm., incloent la longitud de la patilla.

dimensio entre parentesis	dimensio entre parentesis	
- A - 1Ø x (dim.)-Arm. Sup.	1Ø x (dim.)-Arm. Sup. - C -	2Ø20mm rodoneres
- B - 1Ø x (dim.)-Arm. Inf.		

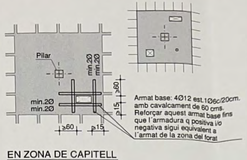
DETALL ARMAT FORATS PETITS



QUE TALLA UN NERVI



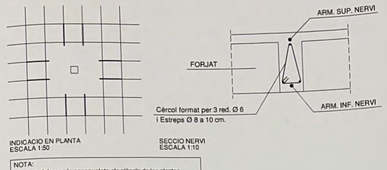
QUE TALLA DOS NERVIS



EN ZONA DE CAPITELL

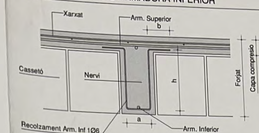
ESTRIBATS DE NERVIS EN INMEDIACIONS CAPITELL MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI

e1/20



NOTA:
L'estrep dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d'entrar uns 10 cm. a l'interior del capitell, tal com s'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissada contingui al menys un estrep.
El reforç segons tipologies, es col.locara als nervis que indiquen en un capitell o mur, si la longitut lliure del nervi entre aquests és més grand que 4 vegades l'intereix de la reticula.

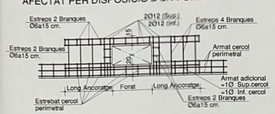
DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR



RECOLZAMENT ARM. INFERIOR
Mides totals exteriors
a : Ample nervi menys 2 cm.
b : Cassetó formigó : 10 cm.
h : Alçada cassetó menys 2,5 cm.

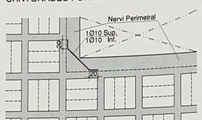
NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodó continu ("avió"), com a mínim en cada recuadre de la reticula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.

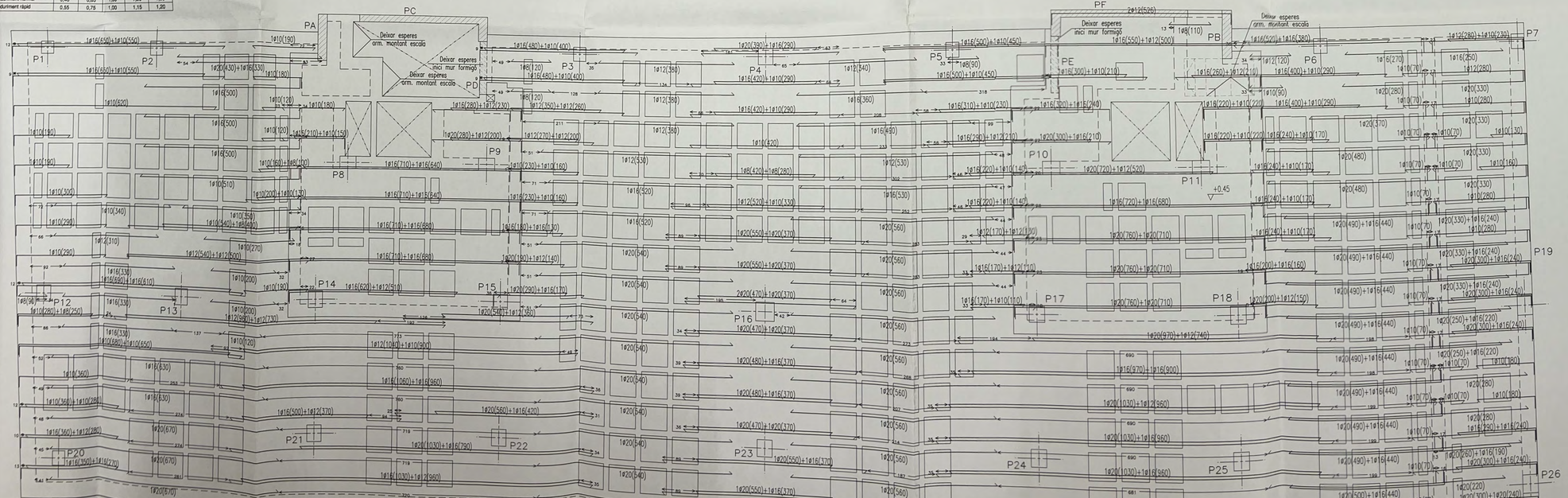
REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIO D'UN FORAT



DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

e1/50





Armat Longitudinal

▶ NOTA: armat base inferior 1Ø12 per nervi

NOTES:
A nivel de l'armat de reforç inferior, indicat als planols, es disposarà un rodó inferior corregut de Ø 12 mm., en tots els nervis tant longitudinals com transversals, excepte que a la planta 1 indiqui lo contrari.
En la connexió de les barres, els encavalcaments d'aquestes, es faran de forma alternada y la seva longitut serà 2 60 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d'una malla electrosoldada de reticula 20 x 20 cm., y barres d'acer corrugat de Ø 5 mm., colocada segons l'orientació dels nervis del forjat.
Les longituts senyalades a les barres de l'armat superior del reforç, inclouen les potes d'ancoratge dels extrems dels nervis.
Els grafismes ——— indiquen respectivament, les barres superiors e inferiors de l'armat de reforç, y el simbol [ ] inclós en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Ancara que no estigui en els planols de planta, les barres de l'armat superior dels capitells que limitin amb qualsevol cantell del forjat, incloursan una pota de 20 cm. de llargada, a l'extrem corresponent del cantell.

Recubriments: la distancia minima, de cantell a l'eix de les barres, cumplirà l'article 37.2.4 de la EHE.
Consultar en planols d'arquitectura y replantejg la posició ió forma dels elements representats als planos. En aquest plànol només s'acoten les mides propies dels elements estructurals.
A les zones massissades sense armat definit, es col.locarà una # 1Ø10c/50 cm. a les capes superiors e inferiors.

QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE	acer / formigó								
Ø (mm)	6	8	10	12	16	20	25	32	
POSICIÓ I arm. inferior (cm)	15	20	25	30	40	60	94	154	
POSICIÓ II arm. superior (cm)	22	29	36	43	58	84	132	216	

SABATES I LLOSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

RESTA D'ARMATS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIO AIGUA-CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIMA DE L'ARID	12 mm.
TIPUS D'ACER	B 500S (Exigiéncia Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L'ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L'ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L'ARMADURA (Separadors)	Rec.min. + 10 mm.
CASETONS ALLEUGERATS (Les superficies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura anticarbonatació.)	Revoltons de formigó

BASES DE CALCUL

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIO)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIO)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
ACER	1.15 (MINORACIO)	CONTROL ESTADISTIC
FORMIGO	1.50 (MINORACIO)	CONTROL NORMAL
EXECUCIO		

CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

CANTELL TOTAL DEL FORJAT	40 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIO	5 cm.
RECOBRIMENT DE LES ARMADURES	30 mm.
DIMENSIONS DELS REVOLTONS	70 x 23 x 35 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	85 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	85 cm.
AMPLADA DE NERVIS LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVIS TRASV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

PAVIMENT	400 kp./m2.
SOBRECARREGA D'US	400 kp./m2.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT2003026783 24-09-2003 1
PROJECTE D'EXECUCIO (ACTUALITZAT)
D. COL.LEGITIS: 1789229
OBRA NOVA I AMPLIACIO
S.(m2) 2607,02 Habitatges: 58 PEM: 7588998,01
Situació: Av. Josep Mª Tarradellas
Municipi: Viladecans Comarca: Barcelonès
Arquitectes: Client:
RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT Sivis, S.A.

Treball

ESTRUCTURA
PROJECTE D'EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació

AV. JOSEP TARRADELLAS
C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES
C/. RAJOLERIA
VILADECANS
(BARCELONA)

Plànol

SOSTRE PLANTA SOTERRANI 1
ARMAT LONGITUDINAL
(ESCALES 1-2)

Referència	02-959
Nº Plànol	009-154
Escala	1:50
Data	NOVEMBRE-04

El/Els Promotor/s

L'/Els Arquitecte/s

Josep Mª Alvarez Campos
RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitectes
C/. Diputació 27-37 Sòlc. 2º * 08015 BARCELONA
Tel. 93.325.12.14 * Fax. 93.426.45.73 * e-mail: rpa.arq@coac.net

NOTA: Quan el pilar estigui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la cruetera, portaran una pota de 20 cm. en el extrem del cantell corresponent.

OBSERVACIONS GENERALS

* L' armadura exterior del pilars de fassana, integrats en el mur del pateranl, haurà d'estar col·locada per l'interior de l'armadura exterior longitudinal d' fassana.
* Anàlogicament l' armat del pilars situats en els cantells del forjat, han de col·locar-se en totes les plantes, per l'interior de l' armadura exterior del cercol perimetral.
* Les barres de l' armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d'una pota de 20 cm. de longitud.
* Tant les barres superiors de l' armadura de reforç de nervis, com de capitells o de cruetes de punzonament, es col.locaran també per l' interior de l' armadura exterior del cércol perimetral.
* Els separadors hauran de ser de formigó, morter, plàstic rígid o material similar i disseryat específicament per aquesta finalitat. Es prohibeix l'utilització de fusta, tant com la de qualsevol material residual de construcció, encara que sigui totes ó formigó.
* No es disposaran pasaubs d' instalacions per l' interior de les cruetes de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT		DISTANCIA MAXIMA
Elements superficials horitzontals (forjats, lloses, sabates i lloses de fonamentació, etc.)	Graella inferior	50 Ø 0 100 cm.
	Graellat superior	50 Ø 0 50 cm.
Murs	Cada graella	50 Ø 0 50 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues (*)		100 cm.
Soportes (*)		100 Ø 0 200 cm.

(*) - Es disposaran, encara tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de soportes, arriran acoplats als cércols os estreps.
Ø - Diàmetre de l' armadura a la que s' uneix el separador.

NOTA: Ideàlmentment del periode de desencofrat, en elements horitzontals com forjats i lloses, hauran de romandre apuntalats un mínim de tres plantes.

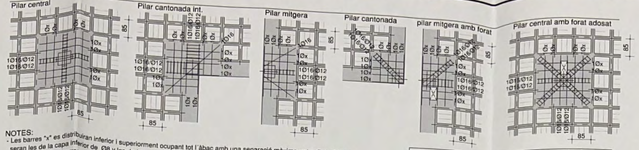
PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

Temperatura superficial del formigó		> 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Encofrat vertical		9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses	Fons de encofrat	2 dies	3 dies	5 dies	8 dies
	Puntals	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues	Fons de encofrat	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
	puntals	10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

Edat del formigó, en dies	3	7	28	90	360
Formigó d' enduriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d' enduriment ràpid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20

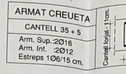
DETALL ARMAT CAPITELLS



NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran inferior i superiorment ocupant tot l' àbac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm.; seran les de la capa inferior de Ø8 y les de la capa superior de Ø10.
- La longitud de les barres que formen la creueta s adaptaran a l' àbac, de manera que arribin fins a l' inici de la zona allegerada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta aniran amb un estrep de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA

CANTELL 35 + 5
Arm. Sup.:2Ø16
Arm. Inf.: 2Ø12
Estreps 1Ø6/15 cm.



Posicio Armats Reticular/Llosa

La posicio del taxa denota posicio de barres:
- Texte per sobre (A) = arm. superior.
- Texte per avall (B) = arm. inferior.

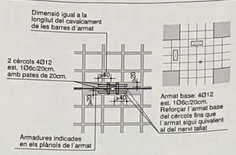
Les potes grafiades segons C seran potes d'ancoratge, long. mínima 20 cm.

Les mides que al plànol estan entre parentesis corresponen a la longitud total de la barra amb ch. (incloent la longitud de la patilla.

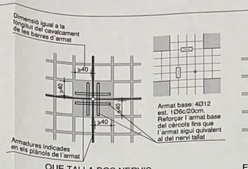
dimensio entre parentesis
- A - 12x (dim.)-Arm. Sup.
- B - 12x (dim.)-Arm. Inf.

dimensio entre parentesis
- 12x (dim.)-Arm. Sup.
- C - 2h-2rpm-recubriment

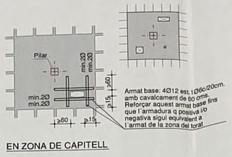
DETALL ARMAT FORATS PETITS



QUE TALLA UN NERVI



QUE TALLA DOS NERVIS

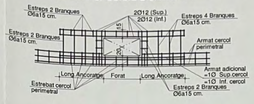


EN ZONA DE CAPITELL

DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

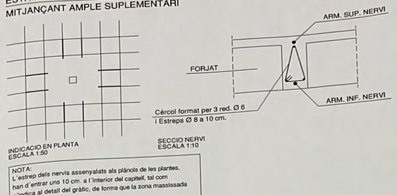
e1:50

REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIO D'UN FORAT



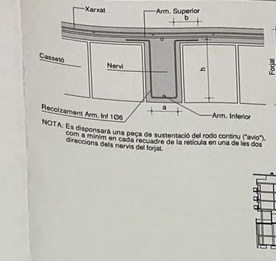
ESTRIBATS DE NERVIS EN INMEDIACIONS CAPITELL MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI

e1/20



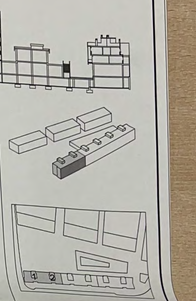
NOTA:
L' esmred dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d' entrar uns 10 cm. a l' interior del cantell, tal com a l'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissada contingui al menys un estreo.
El reforç segons tipologies, es col.locara als nervis que indiquen en un capítell o mur, si la longitut lliure del nervi entre aquests és més grand que 4 vegades l' intereix de la retícula.

DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR



RECOLZAMENT ARM. INFERIOR
Mides totals exteriors
a : Ample nervi menys 2 cm.
b : Casseto formigó : 10 cm.
h : Alçada casseto menys 2,5 cm.

NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodó contínu ("aviné"), com a mínim en cada recuadre de la retícula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.



NOTES:
A mes del l' armat de reforç inferior, indicat als planols, es disposarà un rodó inferior corregut de Ø 12 mm. en tots els nervis sant longitudinals com transversals, excepte que en la cornisa de les barres, els encavalcaments d' aquestes, es faran de forma alternada y la seva longitut serà 2,40 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d' una malla electrosoldada de retícula 20 x 20 cm., y barres d' acer corrugat de Ø 5 mm., colocada segons l'orientació dels nervis del forjat.
Les longituts senyalades a les barres de l' armat superior del reforç, inclouen les potes d' ancoratge dels extrems dels nervis.
Els grafismes ⟵ ⟶ indiquen respectivament, les barres superiors e inferiors de l' armat de reforç, y el símbol ⟶ inclòs en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Ancara que no estigui en els planols de planta, les barres de l' armat superior dels capitells que limitin amb qualsevol cantell del forjat, incloiran una pota de 20 cm. de llargada, a l' extrem corresponent del cantell.

Recubriments: la distancia mínima, de cantell a l' eix de les barres, cumplirà l' article 37.2.4 de la EHE.
Consultir en planols d' arquitectura y replanteig la posició i/o forma dels elements representats als planols: En aquest plànol només s' acoten les mides propies dels elements estructurals.
A les zones massissades sense armat definit, es col.locarà una # 1Ø10c/30 cm. a les capes superior e inferiors.

QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE									acer / formigó
Ø (mm)		6	8	10	12	16	20	25	32
POSICIÓ I arm. inferior (cm)		15	20	25	30	40	60	94	154
POSICIÓ II arm. superior (cm)		22	29	36	43	58	84	132	216

SABATES I LLOSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d' ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d' ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d' ancoratge.

RESTA D'ARMATS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a meitat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d' ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a meitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d' ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d' ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12/I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIO AIGUA-CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIM DE L' ARID	12 mm.
TIPUS D' ACER	B 500S (Exigència Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L'ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L'ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L' ARMADURA (Separadors)	Rec.min. + 10 mm.
CASETONS ALLEUGERATS (Les superfícies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura anticarbonatació.)	Revoltons de formigó

BASES DE CALCUL

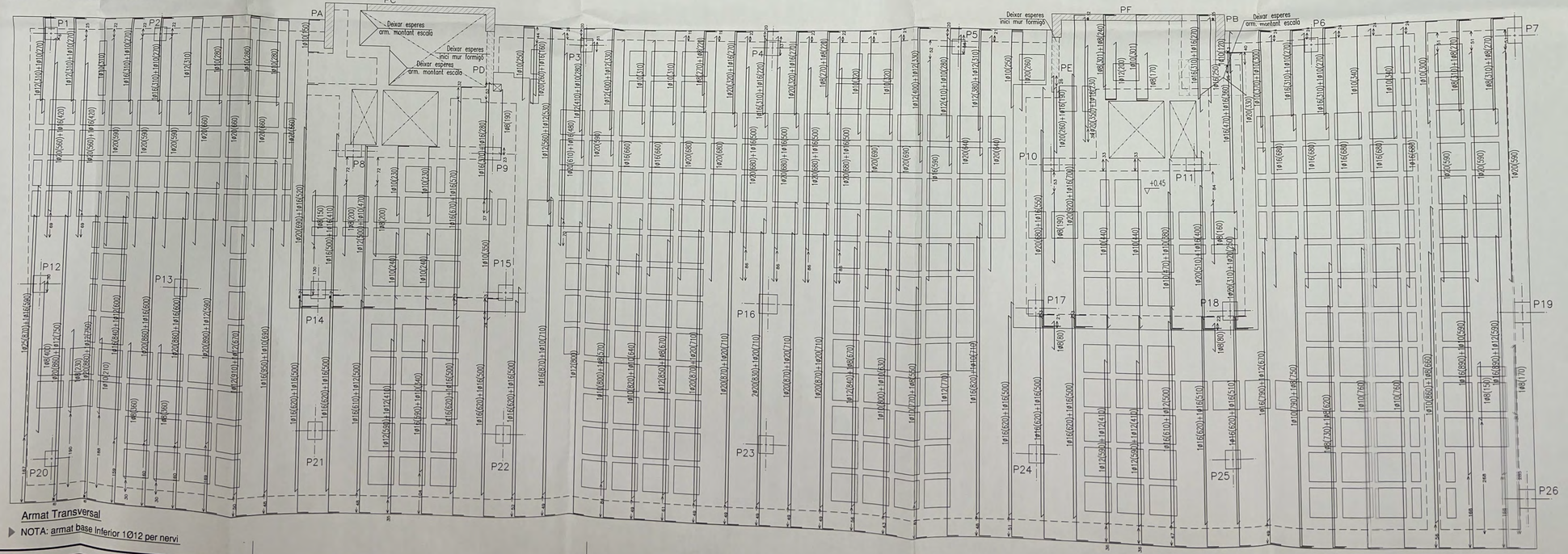
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIÓ)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIÓ)	
ACER	1.15 (MINORACIÓ)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
FORMIGO	1.50 (MINORACIÓ)	CONTROL ESTADISTIC
EXECUCIO		CONTROL NORMAL

CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

CANTELL TOTAL DEL FORJAT	40 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIO	5 cm.
RECOBRIMENT DE LES ARMADURES	30 mm.
DIMENSIONS DELS REVOLTONS	70 x 23 x 35 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	85 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	85 cm.
AMPLADA DE NERVIS LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVIS TRASV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

PAVIMENT	400 kp./m2.
SOBRECARREGA D' US	400 kp./m2.



Armat Transversal

NOTA: armat base Inferior 1Ø12 per nervi

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783 24-05-2005 1 1765225
PROJECTE D'EXECUCIO (ACTUALITZAT)
Adreça: AV. JOSEP TARRADELLAS CIR/Nom: AMPLIACIÓ
S.AVD.3007.02 Adaptació: SI FEM: 7000000.01
Emplac: Carrer Sense Nom Lib.Ho.18, Tomel Ballester
Municipi: Viladecans
Arquitecte: Client:
RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT Bivis, S.A.

Treball

ESTRUCTURA PROJECTE D'EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació

AV. JOSEP TARRADELLAS C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES C/. RAJOLERIA VILADECANS (BARCELONA)

Plànol

SOSTRE PLANTA SOTERRANI 1 ARMAT TRANSVERSAL (ESCALES 1-2)

Referència: 02-959

Nº Plànol: 010-154

Escala: 1:50

Data: NOVEMBRE-04

El/Els Promotor/s

sivis

L'/Els Arquitecte/s

Joseo Mª Alvarez Campos

RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitectes
C/. Diputació 27-37 Sbic. 2º 1 08015 BARCELONA
Tel. 93.325.13.14 / Fax: 93.426.45.73 / e-mail: rpa.arq@coac.net

NOTA: Quan el pilar estigui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la creueta, portaran una pota de 20 cm. en el extrem del cantell corresponent.

OBSERVACIONS GENERALS

- L'armadura exterior del pilars de fatana, integrats en el mur del terrenyn, haurà d'estar col.locada per l'interior de l'armadura exterior longitudinal d'aquests.
- Anàlogicament l'armat del pilars ubicats en els cantells del forjat, han de col.locar-se en totes les plantes, per l'interior de l'armadura exterior del cèrcol perimetral.
- Les barres de l'armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d'una pota de 20 cms. de longitut.
- Tant les barres superiors de l'armadura de reforç de nervis, com de capitells o de creueles de punzonament, es col.locaran també per l'interior de l'armadura exterior del cèrcol perimetral.
- Els separadors hauran de ser de formigó, morter, plàstic rígid o material similar i dissenyat específicament per aquesta finalitat. Es prohibeix l'utilització de fusta, tant com la de qualsevol material residual de construcció, encara que sigui totes o formigó.
- No es disposaran pasatubs d'instalacions per l'interior de les creueles de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT			DISTANCIA MAXIMA
Elements superficials horitzontals (forjats, lloses, sabates i lloses de fonamentació, etc.)	Graella inferior		50 Ø ó 100 cm.
	Graellat superior		50 Ø ó 50 cm.
Murs	Cada graella		50 Ø ó 50 cm.
	Separació entre graelles		100 cm.
Bigues (*)			100 cm.
Soportes (*)			100 Ø ó 200 cm.

(*) - Es disposaran, ancara tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de soportes, anirán acoplats als cèrcols o estreps.
Ø - Diàmetre de l'armadura a la que s'uneix el separador.

NOTA: Independentment del periode de desencofrat, en elements horitzontals com forjats i lloses, hauran de romandre apuntalats un mínim de tres plantes.

PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

Temperatura superficial del formigó		> 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Encofrat vertical		9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses	Fons de encofrat	2 dies	3 dies	5 dies	10 dies
	Puntals	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues	Fons de encofrat	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
	puntals	10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

Edat del formigó, en dies	3	7	28	90	360
Formigó d'endurriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d'endurriment ràpid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20

DETALL ARMAT CAPITELLS

Pilar central · Pilar cantonada int. · Pilar mitgera · Pilar cantonada · pilar mitgera amb forat · Pilar central amb forat adosat

NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran interior i superiorment ocupant tot l'àbac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm., seran les de la capa inferior de Ø8 y les de la capa superior de Ø10.
- La longitut de les barres que formen la creueta s'adaptaran a l'àbac, de manera que arribin fins a l'inici de la zona allegerada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta anirian amb un estrep de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA
CANTELL 30 + 5
Arm. Sup. :2Ø16
Arm. Inf. :2Ø12
Estreps 1Ø6/15 cm.

Arm. Sup.2Ø16 · e.1Ø6/15cm · Forjado · Arm.Inf.2Ø12 · Canto forjado + 5 cm

DETALL ARMAT FORATS PETITS

Dimensió igual a la longitut del cavalcament de les barres d'armat · 2 cèrcols 4Ø12 est. 1Ø6c/20cm. amb pates de 20cm. · Armat base: 4Ø12 est. 1Ø6c/20cm. Reforçar l'armat base del cèrcols fins que l'armat sigui quivalent al del nervi tallat · Armadures indicades en els plànols de l'armat

QUE TALLA UN NERVI

Dimensió igual a la longitut del cavalcament de les barres d'armat · Armat base: 4Ø12 est. 1Ø6c/20cm. Reforçar l'armat base del cèrcols fins que l'armat sigui quivalent al del nervi tallat · Armadures indicades en els plànols de l'armat

QUE TALLA DOS NERVIS

Pilar · min.20 · Armat base: 4Ø12 est.1Ø6c/20cm. amb cavalcament de 60 cms. Reforçar aquest armat base fins que l'armadura q positiva i/o negativa sigui equivalent a l'armat de la zona del forat

EN ZONA DE CAPITELL

DETALL SECCIONS NERVIS

secció forjat 35cm · e1/20

N1 · N3 · N6 · N7 · N9 · N10 · N11 · N12 · NA · NB

NOTES:
- L'armat del nervi perimetral acabarà amb pota en els extrems i serà complementaria a la del nervi corresponent.
- A les zones massissades adjacents als nervis N"x" sense armat definit i amb un ample major a 15 cm s'allegira 1 Ø Sup. i Inf. a15cm equivalent als Ø de la secció definida

extrems nervi perimetral

NOTES:
Els cèrcols perimetrals, es disposaran de forma general en tot el perímetre del forjat, incloure el contorn de tots els forats. (patis, forats d'escala, recinte d'ascensor, conductes de ventilació, etc.)
A tots els cèrcols que arriben a altres cèrcols, hauran d'unir-se les armadures de tots dos cèrcols, mitjançant barres doblegades en forma de angle, del mateix diàmetre i amb longitut:
Ø 12 L=40 cm. / Ø16 L=60 cm. / Ø20 L=80 cm.

ARMADURA PUNXONAMENT EN PILARS

Pilar 23 · Alçat1

ARMADURA PUNXONAMENT EN PILARS

Pilar 20 · Alçat1

SECCIO-V: DETALL ARMAT LLOSA VOLADIU INFERIOR

Secció V1 E.1:25 · e1/20

1Ø8c/20cm. · Arm. sup. forjat · A.B.:#1Ø12c/15cm. · Según Arst. · A.B.:#1Ø10c/15cm. · 2Ø10 · 2Ø10 · e.1Ø6c/12cm.

DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR

Xarxat · Arm. Superior · Cassetó · Nervi · Arm. Inferior · Forjat · Capa compresso

Recolzament Arm. Inf 1Ø6

NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodó continu ("avlo"), com a mínim en cada recuadre de la retícula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.

RECOLZAMENT ARM. INFERIOR
Mides totals exteriors
a : Ample nervi menys 2 cm.
b : Cassetó formigó : 10 cm.
h : Alçada cassetó menys 2.5 cm.

NERVIS PANTALLA PA/PI

2Ø16 · 2Ø16 · 2Ø16 · 2Ø16 · 40 · c.1Ø6 s15cm · ≥20 · ≥25

REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIO D'UN FORAT

Estreps 2 Branques Ø6a15 cm. · 2Ø12 (Sup.) · 2Ø12 (Inf.) · Estreps 4 Branques Ø6a15 cm. · Armat cercol perimetral · Armat adicional 1Ø12 Sup.cercol 1Ø12 Inf. cercol · Estreps 2 Branques Ø6a15 cm. · Long Ancoratge · Forat · Long Ancoratge · Estreut cercol perimetral

ESTRIBATS DE NERVIS EN INMEDIACIONS CAPITELL

MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI · e1/20

ARM. SUP. NERVI · FORJAT · Cércol format per 3 red. Ø 6 i Estreps Ø 8 a 10 cm. · ARM. INF. NERVI

INDICACIO EN PLANTA ESCALA 1:50

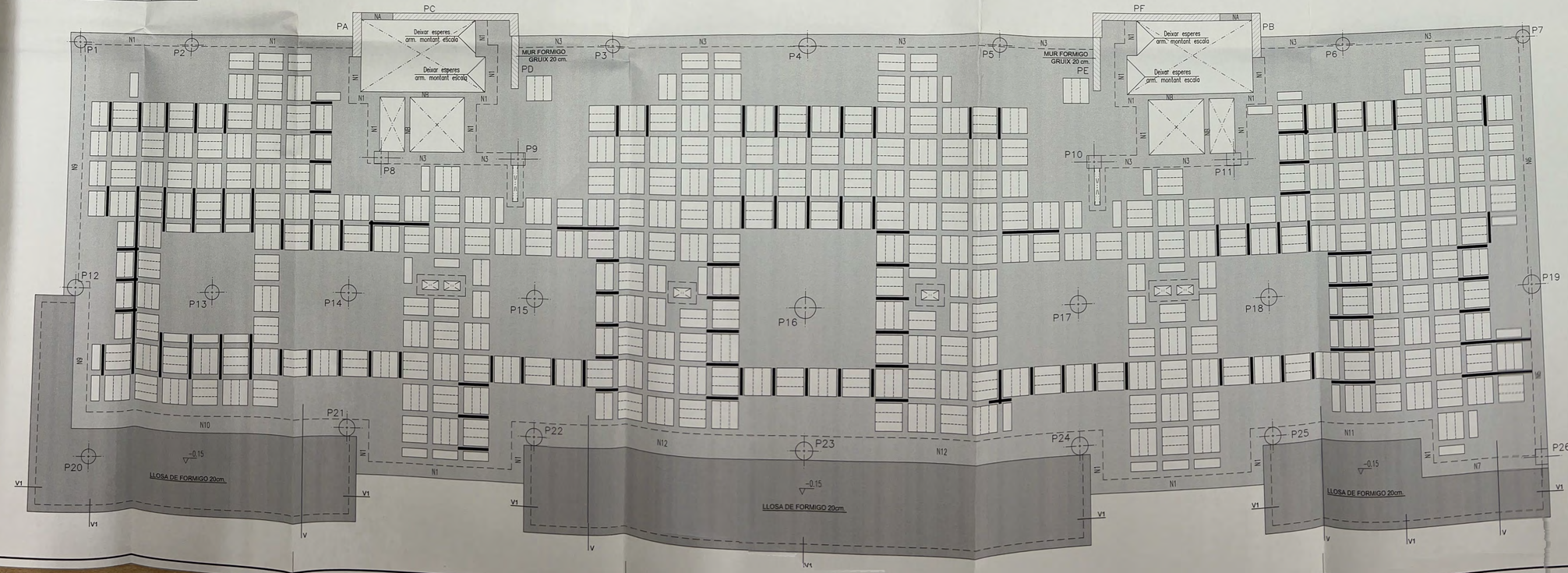
SECCIO NERVI ESCALA 1:10

NOTA:
L'estrep dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d'entrar uns 10 cm. a l'interior del capitell, tal com s'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissada contingui al menys un estrep.
El reforç segons tipologies, es col.locarà als nervis que indiquen en un capitell o mur, si la longitut lliure del nervi entre aquests és más grand que 4 vegades l'interès de la retícula.

DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

e1/50 · Nervi Perimetral · 1Ø12 Sup. · 1Ø12 Inf.

NOTES:
A més de l'armat de reforç inferior, indicat als planols, es disposarà un nodó inferior corregut de Ø 12 mm. en tots els nervis tant longitudinals com transversals, excepte que a la planta s'indiqui lo contrari.
En la connexió de les barres, els encavalcaments d'aquestes, es faran de forma alternada y a seva longitut serà:2 60 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d'una malla electrosoldada de retícula 20 x 20 cm. y barres d'acer corrugat de Ø 5 mm. col.locada segons l'orientació dels nervis del forjat.
Les longitts senyalades a les barres de l'armat superior del reforç, inclouen les potes d'ancoratge dels extrems dels nervis.
Els gràfismes ——— indiquen respectivament, les barres superiors e inferiors de l'armat de reforç, y el símbol [inclós en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Ancora que no estigui en els plànols de planta, les barres de l'armat superior dels capitells que tenim amb qualsevol cantell del forjat, incloure una pota de 20 cm. de llargada, a l'extrem corresponent del cantell.
Recubrimens: la distància mínima, de cantell a l'eix de les barres, cumplirà l'article 37.2.4 de la EHE.
Consultar els plànols d'arquitectura y replantejg la posició i/o forma dels elements representats als plànols. En aquest plànol només s'acoten les mides propies dels elements estructurals.
A les zones massissades sense armat definit, es col.locarà una # 1Ø10c/30 cm. a les capes superiors e inferiors.



QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE								acer / formigó
Ø (mm)	6	8	10	12	16	20	25	32
POSICIÓ I arm. inferior (cm)	15	20	25	30	40	60	94	154
POSICIÓ II arm. superior (cm)	22	29	36	43	58	84	132	216

SABATES I LLOSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a mitlat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a mitlat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

RESTA D'ARMATS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a mitlat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a mitlat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12/I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIO AIGUA/CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIM DE L'ARID	12 mm.
TIPUS D'ACER	B 500S (Exigència Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L'ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L'ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L'ARMADURA (Separadors)	Rec.mín. + 10 mm.
CASETONS ALLEUGERATS (Les superficies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura anticarbonatació.)	Revoltons de formigó

BASES DE CALCUL

COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIÓ)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIÓ)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
ACER	1.15 (MINORACIÓ)	CONTROL ESTADÍSTIC
FORMIGO	1.50 (MINORACIÓ)	CONTROL NORMAL
EXECUCIO		

CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

CANTELL TOTAL DEL FORJAT	35 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIO	5 cm.
RECOBRIMENT DE LES ARMADURES	30 mm.
DIMENSIONS DELS REVOLTONS	70 x 23 x 30 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	85 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	85 cm.
AMPLADA DE NERVIS LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVIS TRASV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

PAVIMENT	80 kp./m2.
TABIQUERIA	100 kp./m2.
SOBRECARREGA D'US	200 kp./m2.

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783 24-05-2005 1
PROJECTE D'EXECUCIO (ACTUALITZAT)
OBRA NOVA I AMPLIACIÓ
S.A.D.:2007.12 Aislamiento: NO FCM: 7000NUM.01
Emplaç: Carrer Sense Nom Lic: Vía 10, Torrent Bellvitge
Promotor: Desconocido
Arquitecte: Client:
RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT Sivis, S.A.

Treball

ESTRUCTURA PROJECTE D'EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació

AV. JOSEP TARRADELLAS
C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES
C/. RAJOLERIA
VILADECANS
(BARCELONA)

Plànol

SOSTRE PLANTA BAIXA REPLANTEIG (ESCALES 1-2)

Referència 02-959

Nº Plànol 011-154

Escala 1:50

Data NOVEMBRE-04

El/Els Promotor/s

sivis INGENYERIA

L'/Els Arquitecte/s

Josep Mª Àlvarez Cas

RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitec
C/. Diputació 27-37 Stic. 2ª * 08015 BARCELO
Tel. 93.325.12.14 * Fax. 93.426.45.73 * e-mail: rpa.arq@

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12/I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIO AIGUA-CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIM DE L´ARID	12 mm.
TIPUS D´ACER	B 500S (Exigència Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L´ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L´ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L´ARMADURA (Separadors)	Rec.mín. + 10 mm.
CASETONS ALLEUGERATS	Revoltons de formigó
(Les superfícies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura anticarbonatació.)	

BASES DE CALCUL

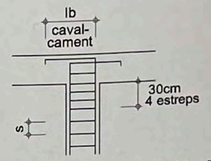
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIO)	———
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIO)	———
ACER	1.15 (MINORACIO)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
FORMIGO	1.50 (MINORACIO)	CONTROL ESTADISTIC
EXECUCIO	———	CONTROL NORMAL

NOTES: Es convenient augmentar la longitut de l´ancoratge a la arrancada dels pilars, per previndre posibles augments de l´alçada de les sabates. S´aconsella reduir la secció dels ancoratges de pilars 5 cm. a cada direcció per previndre posibles desviacions en el replanteig del matelxos.

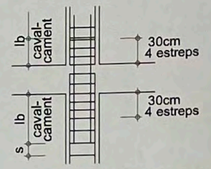
	P1-P2-P3-P4-P5 P6-P7-P8-P9-P10	P11-P12-P13-P14	P15-P22	P16-P17-P18-P19	P23-P24-P25-P26	P20-P21-P27-P28	P29
Planta Soterrani 1	40x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	30x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	30x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	40x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	40x40 8Ø16 estreps Ø6c/20 cm.	———	30x30 4Ø12 estreps Ø6c/15 cm.
Planta Soterrani 2	40x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	30x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	30x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	40x50 8Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	40x40 8Ø16 estreps Ø6c/20 cm.	30x30 4Ø12 estreps Ø6c/15 cm.	30x30 4Ø12 estreps Ø6c/15 cm.

NOTES: La primera dimensió dels pilars, fa referència a l´eix de les "X". En la direcció dels pilars P23-P29.
Els pilars amb diferents barres d´armadura, el Ø superior sempre es col.locarà a la cantonada.

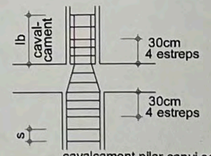
DETALLS DE CAVALCAMENTS



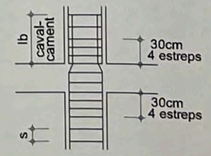
cavalcament a final de pilar



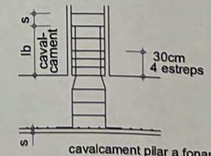
cavalcament quan el diametre de l'armat superior es major que el de la inferior



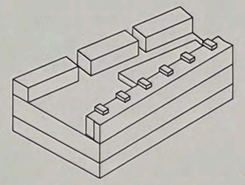
cavalcament pilar canvi secció

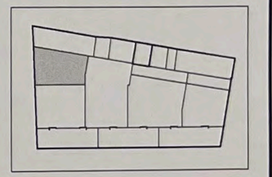


cavalcament pilar secció constant



cavalcament pilar a fonamentació

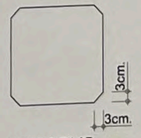




diametre armadura principal Ø p	diametre dels estreps Ø c	disposició dels estreps	lb. longitud cavalcam.
Ø 12	Ø 6	Øp	40cm
Ø 14	Ø 6		50cm
Ø 16	Ø 6	Øc s	60cm
Ø 20	Ø 6	s>5Ø	90cm
Ø 25	Ø 8	s>5cm	135cm

d d Øp d>5Øp

NOTA:
Els pilars de la planta destinada a garatge, de secció quadrada/rectangular, que resultin exempts, tindran les cantonades aixamfranades tal i com s'indica a la figura.



SECCIO PILAR

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783 24-05-2005 1
PROJECTE D'EXECUCIO (ACTUALITZAT) 1765225
H. COL.LECTIU OBRA NOVA / AMPLIACIÓ
S.(m2): 26577,62 Habitatges: 58 PEM 7599896,51
Emplaç: Carrer Sense Nom Urb: illa 10, Torrent Ballester
Municipi: Viladecans
Arquitectes: RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT Client: Sivis, S.A.

Treball
ESTRUCTURA
PROJECTE D´EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació
AV. JOSEP TARRADELLAS
C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES
C/. RAJOLERIA
VILADECANS
(BARCELONA)

Plànol
QUADRE DE PILARS (ZONA COMUNITARIA A)

Referència
02-959

Nº Plànol
101-154

Escala
1:50

Data
NOVEMBRE-04

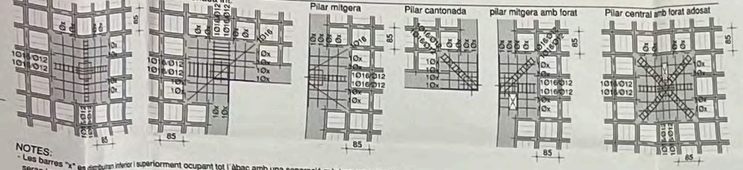
El/Els Promotor/s

L'/Els Arquitecte/s

Josep Mª Álvarez Camps

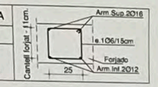
RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitectes
C/. Diputació 27-37 Sbtc. 2ª * 08015 BARCELONA
Tel. 93.325.12.14 * Fax. 93.426.45.73 * e-mail: rpa.arq@coac.es

DETALL ARMAT CAPITELLS

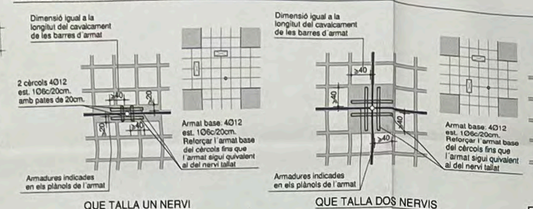


NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran inferior i superiormment ocupant tot l'àbac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm.,
- Les barres de la capa inferior de Ø12 i les de la capa superior de Ø16.
- La longitud de les barres que formen la creueta s adaptaran a l'àbac, de manera que arribin fins a l'inici de la zona aiguaderada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta aniran amb un estrep de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA
CANTELL 35 + 5
Arm. Sup.:2Ø16
Arm. Inf. :2Ø12
Estreps 1Ø6/15 cm.

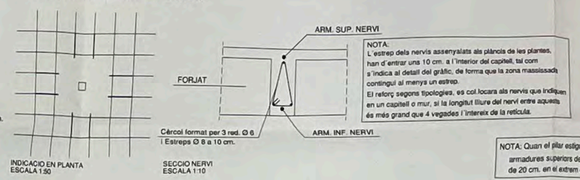


DETALL ARMAT FORATS PETITS



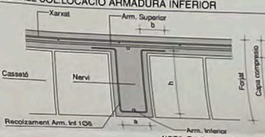
ESTRIBATS DE NERVIS EN IMMEDIACIONS CAPITELL MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI

e1/20



NOTA:
L'estrep dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d'entrar uns 10 cm. a l'interior del capitell, tal com s'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissadà continugui al menys un estrep.
El reforç segons tipologies, es col.locara als nervis que indiquen en un capitell o mur, si la longitud lliure del nervi entre aquests, és més grand que 4 vegades l'intereix de la retícula.

DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR



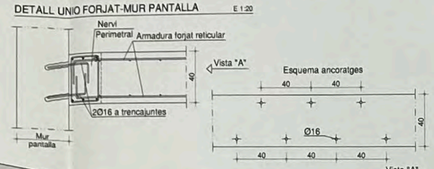
RECOLZAMENT ARM. INFERIOR Mides totals exteriors
a : Ample nervi menys 2 cm.
b : Cassetó formigó:10 cm.
h : Alçada cassetó menys 2.5 cm.

NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodó contínu ("levir"), com a mínim en cada recuadre de la retícula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.

NOTA: Quan el pilar estigui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la creueta, portaran una pota de 20 cm. en el extrem del cantell corresponent.

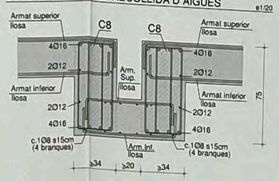
DETALL UNIO FORJAT-MUR PANTALLA

E 1:20



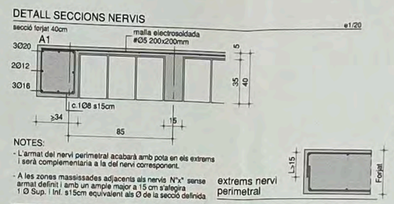
SECCIO A-A DETALL RECOLLIDA D'AIGÜES

e1/20



DETALL SECCIONS NERVIS

e1/20

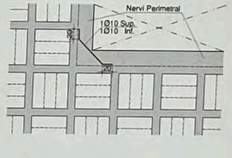


NOTES:
- L'armat del nervi perimetral acabarà amb pota en els extrems i serà complementaria a la del nervi corresponent.
- A les zones massissades adjacents als nervis N"x" sense armat definit i amb un ample major a 15 cm s'afegirà 1 Ø Sup. i Inf. s15cm equivalent als Ø de la secció definida

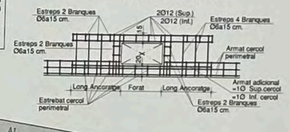
NOTES:
Els cércols perimetrals, es disposaran de forma general en tot el perimetre del forjat, inclouen el contorn de tots els forats, (patis, forats d'escala, reprints d'ascensor, conductes de ventilació, etc.) A tots els cércols que amitjan a altres cércols, hauran d'unir-se les armadures de tots dos cércols, mitjançant barres doblegades en forma de angle, del mateix diàmetre i amb longitut:
Ø 12 L=40 cm./ Ø16 L=60 cm./ Ø20 L=80 cm.

DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

e1/50



REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIO D'UN FORAT



OBSERVACIONS GENERALS

* L'armadura exterior del pilars de fassana, integrats en el mur del soterrani, haura d'estar col.locada per l'interior de l'armadura exterior longitudinal d'aquesta.
* Anàlogicament l'armat del pilars ubicats en els cantells del forjat, han de col.locar-se en totes les plantes, per l'interior de l'armadura exterior del cércol perimetral.
* Les barres de l'armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d'una pota de 20 cms. de longitut.
* Tant les barres superiors de l'armadura de reforç de nervis, com de capitells o de creuetes de punzonament, es col.locaran també per l'interior de l'armadura exterior del cércol perimetral.
* Els separadors hauran de ser de formigó, morter, plàstic rígid o material similar i disseryat especificament per aquesta finalitat. Es prohibeix l'utilització de fusta, tant com la de qualsevol material residual de construcció, encara que sigui totso o formigó.
* No es disposaran passtubs d'instalacions per l'interior de les creuetes de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT		DISTANCIA MAXIMA
Elements superficials horitzontals (forjats, lloses, sabatges i lloses de fonamentació, etc.)	Graella inferior	50 Ø ó 100 cm.
	Graellat superior	50 Ø ó 50 cm.
Murs	Cada graella	50 Ø ó 50 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues (*)		100 cm.
Soportes (*)		100 Ø ó 200 cm.

(*) - Es disposaran, encara tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de soportes, aniran acoplats als cércols os estrepes.
Ø - Diàmetre de l'armadura a la que s'uneix el separador.

NOTA: Idependentment del periode de desencofrat, en elements horitzontals com forjats i lloses, hauran de romandre apuntalats un mínim de tres plantes.

PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

		> 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Temperatura superficial del formigó					
Encofrat vertical		9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses	Fons de encofrat	2 dies	3 dies	5 dies	8 dies
	Puntals	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues	Fons de encofrat	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
	puntals	10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

Edat del formigó, en dies	3	7	28	90	360
Formigó d'endurriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d'endurriment ràpid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20

NOTES:
A més de l'armat de reforç inferior, indicat als planolls, es disposarà un rodó inferior corregut de Ø 16 mm. en tots els nervis tant longitudinals com transversals, excepte que a la planta s'indiqui lo contrari.
En la connexió de les barres, els encavalcaments d'aquestes, es faran de forma alternada y la seva longitut serà 2.80 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d'una malla electrosoldada de retícula 20 x 20 cm., y barres d'acer corrugat de Ø 5 mm., col.locada segons l'orientació dels nervis del forjat.
Les longituts senyalades a les barres de l'armat superior del reforç, inclouen les potes d'ancoratge dels extrems dels nervis.
Els grafismes ←——→ ←——→ indiquen respectivament, les barres superiors e inferiors de l'armat de reforç, y el simbol [inclòs en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Encara que no estigui en els plànolls de planta, les barres de l'armat superior dels capitells que tenen arris quatsevol cantell del forjat, incloueran una pota de 20 cm. de llargada, a l'extrem corresponent del cantell.

Recubriments: la distancia mínima, de cantell a l'eix de les barres, cumplirà l'article 37.2.4 de la EHE.
Consultar en plànols d'arquitectura y replantejg la posició i/o forma dels elementos representats als plànols. En aquest plànol només s'acotan les mides propies dels elementa estructurals.
A les zones massissades sense armat definit, es col.locarà una # 1Ø10c/30 cm. a les capes superiors e inferiors.

QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE							acer / formigó	
Ø (mm)	8	8	10	12	16	20	25	32
POSICIÓ I arm. inferior (cm)	15	20	25	30	40	60	94	154
POSICIÓ II arm. superior (cm)	22	29	36	43	58	84	132	216

SABATES I LLOSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a mitlat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a mitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

RESTA D'ARMATS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a mitlat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a mitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de dubte utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12/I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIO AIGUA CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIM DE L'ARID	12 mm.
TIPUS D'ACER	B 500S (Exigència Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L'ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L'ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L'ARMADURA (Separadors)	Rec.min. + 10 mm.
CASETONS ALLEGERATS (Les superfícies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura anticarbonatació.)	Revoltorns de formigó

BASES DE CALCUL

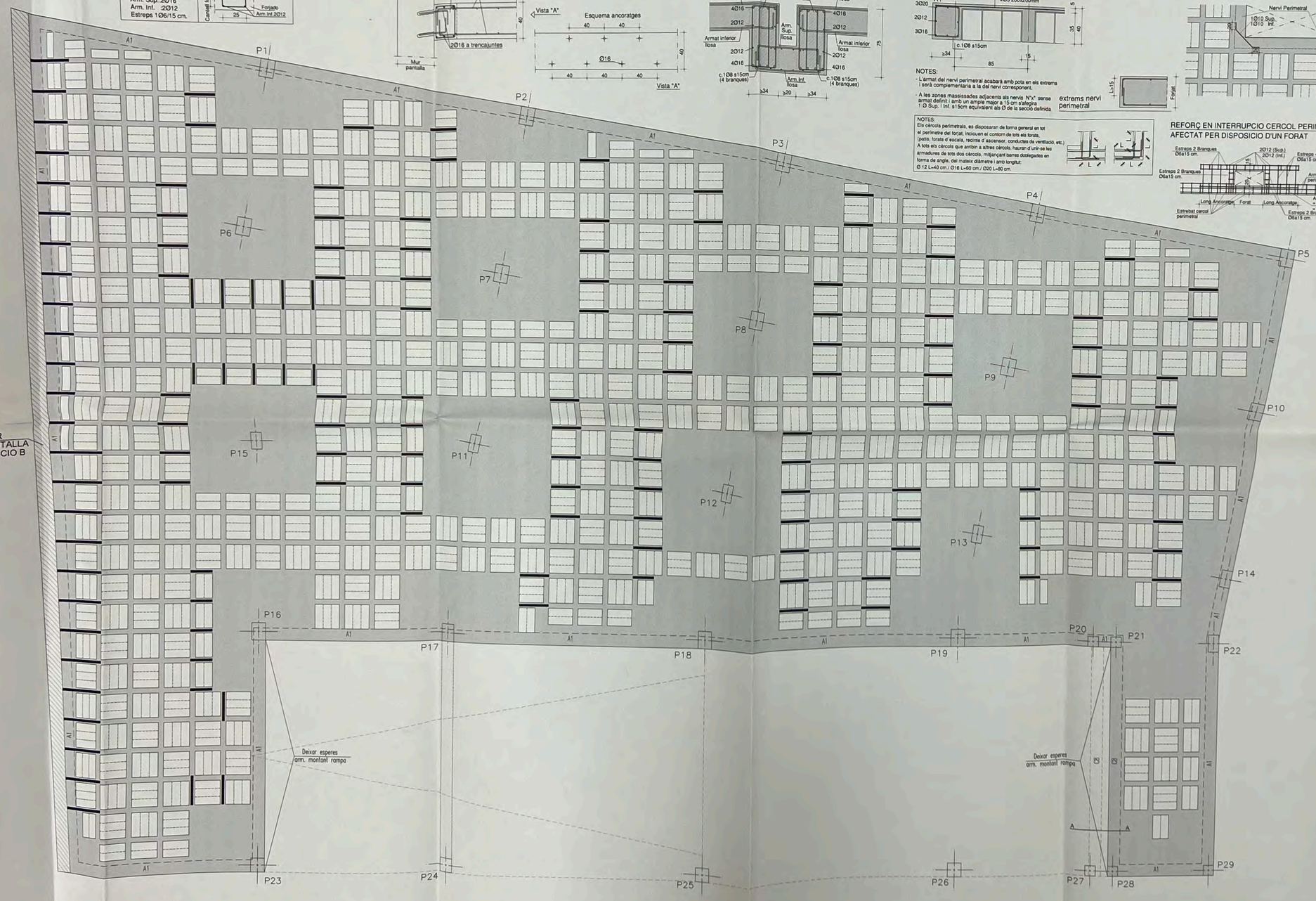
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIÓ)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIÓ)	
ACER	1.15 (MINORACIÓ)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
FORMIGO	1.50 (MINORACIÓ)	CONTROL ESTADISTIC
EXECUCIO		CONTROL NORMAL

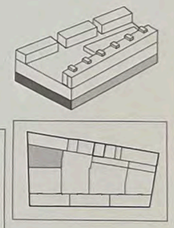
CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

CANTELL TOTAL DEL FORJAT	40 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIO	5 cm.
RECOBRIMENT DE LES ARMADURES	30 mm.
DIMENSIONS DELS REVOLTONS	70 x 23 x 35 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	85 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	85 cm.
AMPLADA DE NERVI LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVI TRASV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

PAVIMENT	100 kp./m2.
SOBRECARREGA D'US	400 kp./m2.





Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783 24-03-2003 1
PROJECTE D'EXECUCIÓ I ACTUALITZACIÓ
A: VOL.LANTOS (NAVA ARNAU / JAIME JAUME)
Promotor: Sivis Immobiliaria, S.A. Adreça: C/ Provença, 392 - 08037 BARCELONA
Situació: Carrer Sorera Xica Municipi: Villadecans
Arquitecte: Josep Mª Álvarez Campos Clàusules:
RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT. Data: S.A.

I rebaixi

ESTRUCTURA
PROJECTE D'EXECUCIO
DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació

AV. JOSEP TARRADELLAS
C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES
C/. RAJOLERIA
VILADECANS
(BARCELONA)

Plànol

SOSTRE PLANTA SOTERRANI 2
REPLANTEIG
(ZONA COMUNITARIA A)

Referència: **02-959**
Nº Plànol: **102-154**
Escala: **1:50**
Data: **NOVEMBRE-04**

El/Els Promotor/s

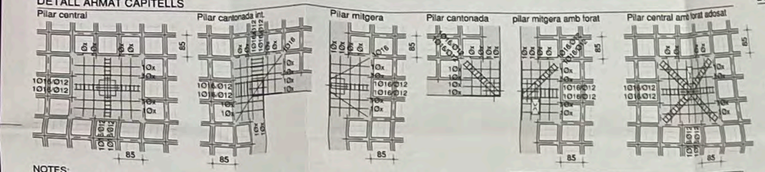
SIVIS INMOBILIARIA

L'/Els Arquitecte/s

Josep Mª Álvarez Campos
RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitectes
C/. Diputació 27-37 Bisc. 2º - 08015 BARCELONA
Tel. 93.325.12.14 * Fax. 93.426.43.73 * e-mail: rias.arq@coac.net

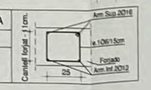
Código: 02-959\102-154-A-TPS2-RE

DETALL ARMAT CAPITELLS

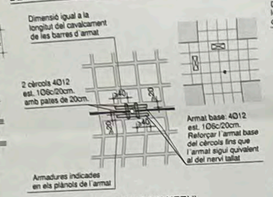


NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran inferior i superiorment ocupant tot l'àbac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm., seran les de la capa inferior de Ø12 y les de la capa superior de Ø16.
- La longitud de les barres que formen la creueta s' adaptaran a l'àbac, de manera que arribin fins a l'inici de la zona alleugerada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta aniran amb un espaig de Ø6 cada 15cm.

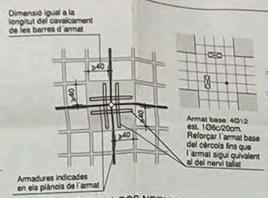
ARMAT CREUETA
CANTELL 35 + 5
Arm. Sup.:2Ø16
Arm. Inf.: 2Ø12
Estrepa 1Ø6/15 cm.



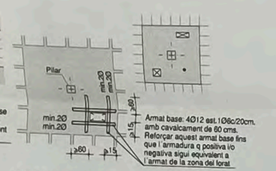
DETALL ARMAT FORATS PETITS



QUE TALLA UN NERVI



QUE TALLA DOS NERVIS

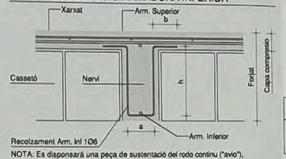


EN ZONA DE CAPITELL

DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

e1/50

DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR



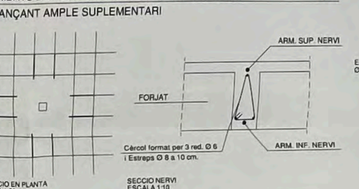
NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodó contínu ("avió"), com a mínim en cada recuadre de la reticula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.

RECOLZAMENT ARM. INFERIOR. Mides totals exteriors
a : Amplè nervi menys 2 cm.
b : Cassetó formigó : 10 cm.
h : Alçada cassetó menys 2.5 cm.

ESTRIBATS DE NERVIS EN IMMEDIACIONS CAPITELL

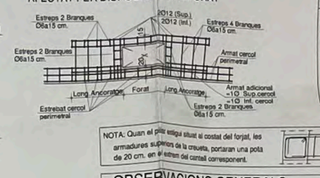
e1/20

MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI



NOTA:
L' estrep dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d' entrar una 10 cm. a l' interior del capitell, tal com s'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissada contingui al menys un estrep.
El reforç segons topologies, es col.locara als nervis que indiquen en un capitell o mur, si la longitut lliure del nervi entre aquests és més grand que 4 vegades l' intereix de la reticula.

REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIÓ D'UN FORAT



Posicio Armats Reticular/Llosa

La posició del texte denota posició de barres:
- Texte per sobre (A) =armat superior.
- Texte per sota (B) =armat inferior.

Les potes grafiades segons C seran potes d'ancoratge, long. minima 20 cm.
Les mides que al plànol estan entre parèntesis corresponen a la longitud total de la barra amb cm., incloent la longitud de la patilla.

	dimensio entre parentesis		dimensio entre parentesis	
A	1Ø x (dim.)-Arm. Sup.		1Ø x (dim.)-Arm. Sup.	
B	1Ø x (dim.)-Arm. Inf.			C

NOTA: Quan el plànol indiqui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la creueta, portaran una pota de 20 cm. en el extrem del cantell corresponent.

OBSERVACIONS GENERALS

* L' armadura exterior del pilars de fasana, integrats en el mur del soterrani, haura d' estar col.locada per l' interior de l' armadura exterior longitudinal d' aquesta.
* Analògicament l' armat de pilars ubicats en els cantells del forjat, han de col.locar-se en totes les plantes, per l' interior de l' armadura exterior del cércol perimetral.
* Les barres de l' armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d' una pota de 20 cms. de longitut.
* Tant les barres superiors de l' armadura de reforç de nervis, com de capitells o de creuetes de punzonament, es col.locaran també per l' interior de l' armadura exterior del cércol perimetral.
* Els separadors hauran de ser de formigó, morter, plàstic rígit o material similar i disseryat especificament per aquesta finalitat. Es prohibeix l' utilització de fusta, tant com la de qualsevol material inflamable de construcció, ancara que sigui totsa o formigó.
* No es disposaran pasatulls d' instalacions per l' interior de les creuetes de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT		DISTANCIA MAXIMA
Elementos superficiáls horitzontals (forjats, llosés, sabatsés i llosas de fonamentació, etc.)	Graella inferior	50 Ø ó 100 cm.
	Graellat superior	50 Ø ó 50 cm.
Murs	Cada graella	50 Ø ó 50 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues (*)		100 cm.
Soportes (*)		100 Ø ó 200 cm.

(*) - Es disposaran, ancara tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de soportes, eniran acopiats als cércols ca estrepa.
Ø - Diàmetre de l' armadura a la que s' unex el separador.

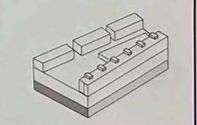
NOTA: Idependentment del periode de desencofrat, en elementa horitzontals com forjats i llosés, hauran de ramanre apuntalats un minim de tres plantes.

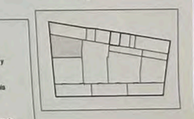
PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

Temperatura superficial del formigó		> 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Encofrat vertical		9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses	Fons de encofrat	2 dies	3 dies	5 dies	8 dies
	Puntals	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues	Fons de encofrat	7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
	puntals	10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

Edat del formigó, en dies	3	7	28	90	360
Formigó d' endurriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d' endurriment rápid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20





NOTES:
A més de l' armat de reforç inferior, indicat als plànols, es disposarà un rodó inferior corrugat de Ø 16 mm. en tots els nervis tant longitudinals com transversals, excepte que a la planta s' indiqui lo contrari.
En la connexió de les barres, els encavalcaments d' aquestes, es faran de forma alternada y la seva longitut serà 2.80 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d' una malla electrosoldada de reticulà 20 x 20 cm., y barras d' acer corrugat de Ø 5 mm., col.locada segons l' orientació dels nervis del forjat.
Les longitults senyalades a les barres de l' armat superior del reforç, inclouen les potes d' ancoratge dels extrems dels nervis.
Els grafismes ——— i ——— indiquen respectivament, les barres superiors e inferiors de l' armat de reforç, y el simbol [inclós en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Ancara que no estigui en els plànols de planta, les barres de l' armat superior dels capitells que limitin amb qualsevol cantell del forjat, incloueran una pota de 20 cm. de llargada, a l' extrem corresponent del cantell.

Recubriments: la distância minima, de cantell a l' eix de les barres, cumplirà l' article 37.2.4 de la EHE.
Consultar les plànols d' arquitectura y replantejat la posició i/o forma dels elements representats als plànols. En aquest plànol normal s' acosten les mides propies dels elements estructurals.
A les zones necessades sense armat definit, es col.locarà una ø 1Ø10c/30 cm. a les capes superiors e inferiors.

QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE								acer / formigó
Ø (mm)	8	8	10	12	16	20	25	32
POSICIO I arm. inferior bai	15	20	25	30	40	60	94	154
POSICIO II arm. superior bai	22	29	38	43	58	84	132	216

SABATES I LLOSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'àlçada de suports i armat superior a mititat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d' ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'àlçada de suports i armat inferior a mitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d' ancoratge.
- En cas de no poder utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d' ancoratge.

RESTA D'ARMATS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'àlçada de suports i armat inferior a mititat del tram), serà igual a dues vegades la longitud d' ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'àlçada de suports i armat superior a mitat del tram), serà igual a una vegada la longitud d' ancoratge.
- En cas de no poder utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d' ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGO	HA/25/B/12I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGO	25 N/mm2.
MAXIMA RELACIÓ AIGUA CIMENT	0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT	250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGO	Tova
TAMANY MAXIM DE L' ARID	12 mm.
TIPUS D' ACER	B 500S (Exigència Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC DE L' ACER	500 N/mm2.
RECUBRIMENT MINIM DE L' ARMADURA	20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L' ARMADURA (Separadors)	Rec.min. + 10 mm.
CASETONS ALLEUGERATS (Les superficies del formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura antiacarbonatació.)	Revoltons de formigó

BASES DE CALCUL

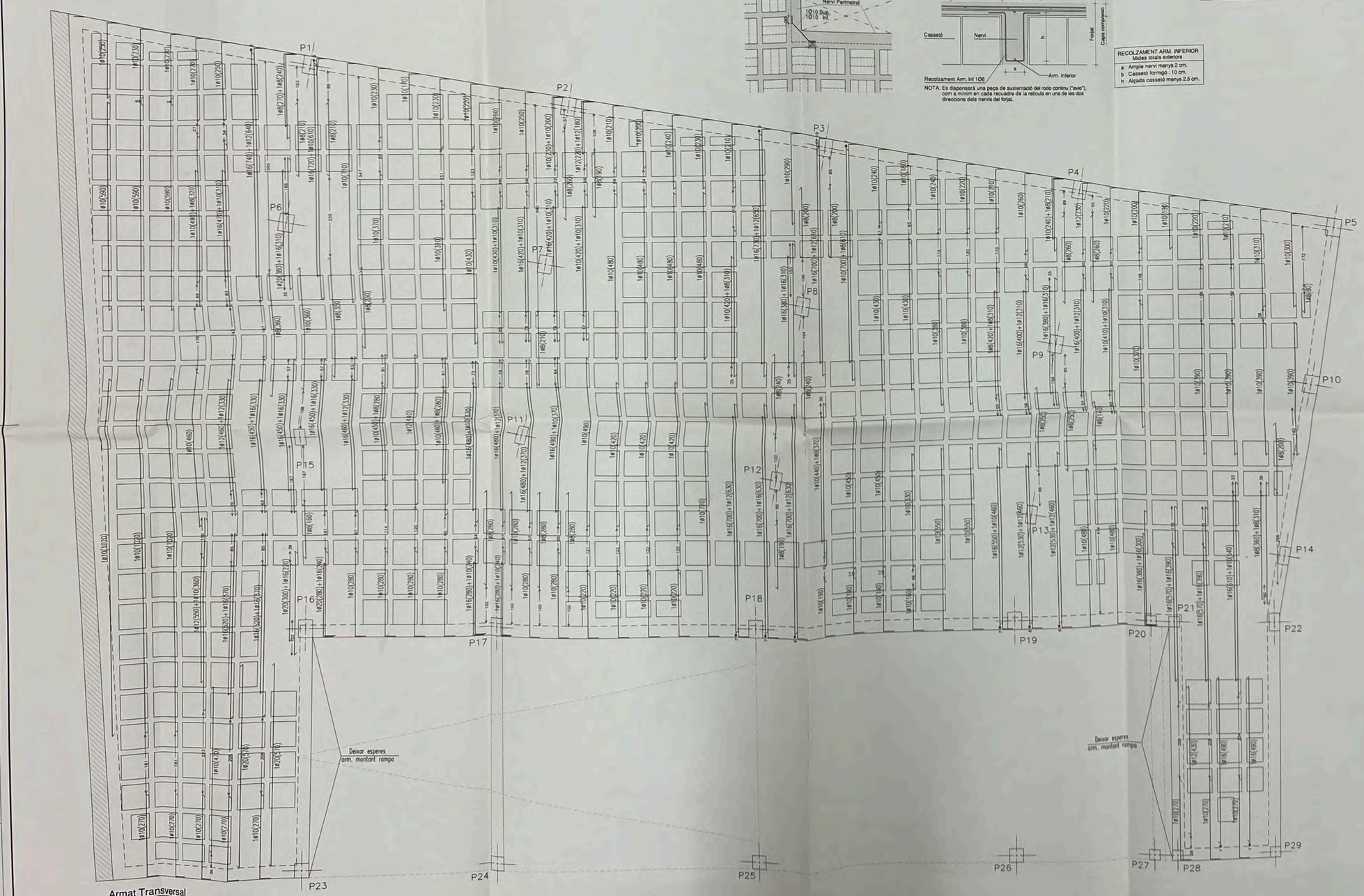
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIO)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIO)	
ACER	1.15 (MINORACIO)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
FORMIGO	1.50 (MINORACIO)	CONTROL ESTADISTIC
EXECUCIO		CONTROL NORMAL

CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

CANTELL TOTAL DEL FORJAT	40 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIO	5 cm.
RECOBRIMENT DE LES ARMADURES	30 mm.
DIMENSIONS DELS REVOLTONS	70 x 23 x 35 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	85 cm.
SEPARACIO ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	85 cm.
AMPLADA DE NERVIS LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVIS TRASV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

PAVIMENT	100 kp./m2.
SOBRECARREGA D'US	400 kp./m2.



Armat Transversal

▶ NOTA: armat base Inferior 1Ø16 per nervi

Código:
02-959\104-154-A-TPS2-A1

Col·legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783
24-09-2003 1
PROJECTE D'EXECUCIÓ (ACTUACIONS PARCIALS)
OBRA NOVA EN EDIFICACIÓ AMPLIACIÓ
A COL.LEGIAT SI Aparcament SI POB. 7500006 ST
ADRIÀ ARTIT SÁNCHEZ Urb./Ind. Carrer Serra Alves
Municipi Vilanova
Arquitecte/s Josep Mª Alvarez Campos
RIUS,PLANAS,ALVAREZ,ARQUIT Promotor SILVIS S.A.

Treball
ESTRUCTURA
PROJECTE D' EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació
AV. JOSEP TARRADELLAS
CI. DE LA MARE DE DEU DE SALES
CI. RAJOLERIA
VILADECANS
(BARCELONA)

Plànol
SOSTRE PLANTA SOTERRANI 2
ARMAT TRANSVERSAL
(ZONA COMUNITARIA A)

Referència
02-959

Nº Plànol
104-154

Escala
1:50

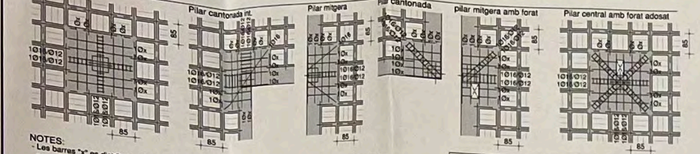
Data
NOVEMBRE-04

El/Els Promotor/s

L'/Els Arquitecte/s
Josep Mª Alvarez Campos

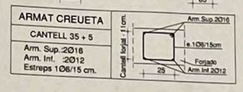
RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitectes
Cl/ Diputació 27-37 Sbic. 2º 1 08015 BARCELONA
Tel. 93.325.12.14 * Fax. 93.426.43.73 * e-mail: rpa.arq@ono.es

DETALL ARMAT CAPITELLS



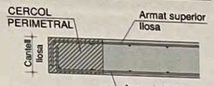
NOTES:
- Les barres "x" es distribuiran inferior i superiorment ocupant tot l'àlzac amb una separació màxima entre Ø de 30 cm., seran les de la capa inferior de Ø12 y les de la capa superior de Ø16.
- La longitud de les barres que formen la creueta s'adaptaran a l'àlzac de manera que ambdó fins a l'inici de la zona allisonada, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta aniran amb un estribo de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA
CANTELL 35 + 5
Arm. Sup. :2Ø16 Arm. Inf. :2Ø12 Estreps 1Ø6/15 cm.

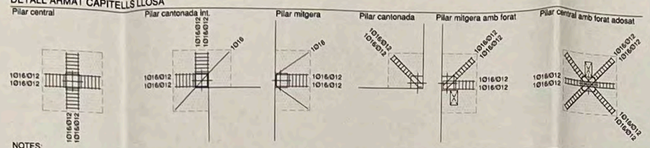


DETALL ARMAT LLOSA

E 1:20

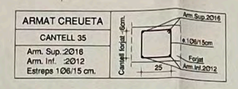


DETALL ARMAT CAPITELLS LLOSA



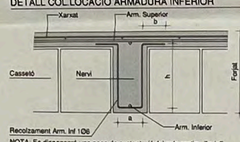
NOTES:
- La longitud de les barres que formen les creueta, seran de 70 cm. desde la cara del pilar, les barres superiors seran de Ø16 i les inferiors podran ser de Ø12.
- Les barres que formen la creueta aniran amb estreps de Ø6 cada 15cm.

ARMAT CREUETA
CANTELL 35
Arm. Sup. :2Ø16 Arm. Inf. :2Ø12 Estreps 1Ø6/15 cm.



REFORÇ EN INTERRUPCIO CERCOL PERIMETRAL AFECTAT PER DISPOSICIO D'UN FORAT

DETALL COL.LOCACIO ARMADURA INFERIOR

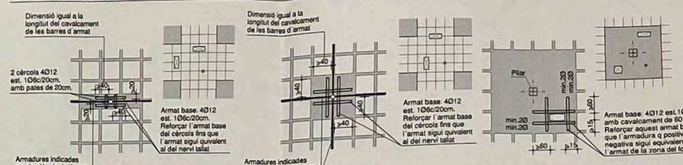


Recolzament Arm. Inf. 1Ø6

NOTA: Es disposarà una peça de sustentació del rodo contínu ("avio"), com a mínim en cada recuadre de la retícula en una de les dos direccions dels nervis del forjat.

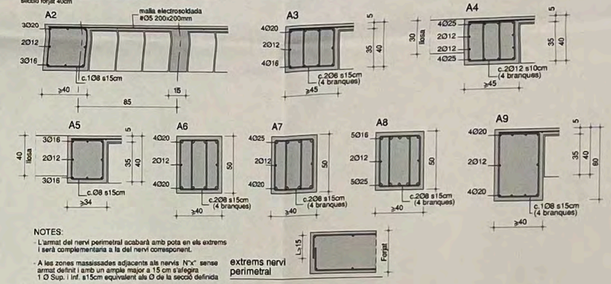
RECOLZAMENT ARM. INFERIOR Mides totals exteriors
a: Ample nervi menys 2 cm. b: Cassetó formigó : 10 cm. h: Alçada cassetó menys 2.5 cm.

DETALL ARMAT FORATS PETITS



DETALL SECCIONS NERVIS

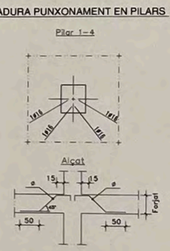
e1:20



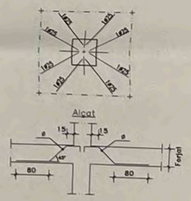
NOTES:
- L'armat del nervi perimetral acabarà amb pota en els extrems i serà complementaria a la del nervi corresponent.
- A les zones massissades adjacents als nervis N"x" sense armat definit i amb un ample major a 15 cm s'afegirà 1 Ø Sup. i inf. s15cm equivalent als Ø de la secció definida

NOTES:
Els cércols perimetrals, es disposaran de forma general en tot el perímetre del forjat, incloven el contorn de tots els forats. (patis, forats d'escala, recinte d'ascensor, conductes de ventilació, etc.) A tota ela cércols que ambin a aires cércols, hauran d'unir-se les armadures de tots dos cércols, mitjançant barres doblegades en forma de angle, del mateix diàmetre i amb longitud:
Ø 12 L=40 cm./ Ø16 L=60 cm./ Ø20 L=80 cm.

ARMADURA PUNXONAMENT EN PILARS

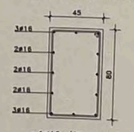


ARMADURA PUNXONAMENT EN PILARS



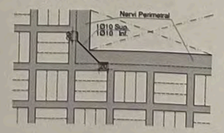
SECCIO JASSERA CORONACIÓ

e1:20



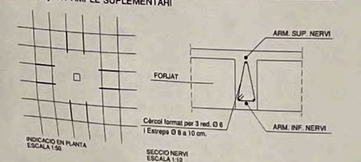
DETALL REFORÇ CANTONADES FORATS

e1:50



ESTRIBATS DE NERVIS EN IMMEDIACIONS CAPITELL MITJANÇANT AMPLE SUPLEMENTARI

e1:20



NOTA:
L'estrep dels nervis assenyalats als plànols de les plantes, han d'entrar uns 10 cm. a l'interior del capitell, tal com s'indica al detall del gràfic, de forma que la zona massissada continugui sí menys un estrep.
El nervi segons tipologies, es col.loca als nervis que indiquen un capitell o mut, el la longitud lliure del nervi entre aquests les més grand que 4 vegades l'intereix de la retícula.

NOTA: Quan el pla estigui situat al costat del forjat, les armadures superiors de la creueta, portaran una pota de 20 cm. en el seien del cantell corresponent.

OBSERVACIONS GENERALS

- L'armadura extra de llura de llastra, integrata en el mur del soterrani, haura d'estar col.locada per l'interior de l'armadura exterior longitudinal d'aquesta.
- Analògicament l'armat dels pilars ubicats en els cantells del forjat, han de col.locar se en totes les plantes, per l'interior de l'armadura exterior del cércol perimetral.
- Les barres de l'armat superior dels capitells de cantell, disposaran en el seu extrem exterior, d'una pota de 20 cm.a longitud.
- Tant les barres nueves de l'armadura de reforç de nervis, com de capitells o de creuetes de punzonament, es col.laran també per l'interior de l'armadura exterior del cércol perimetral.
- Els separadors haurn de ser de formigó, morter, plàstic rígid o material similar i desenvyat especificament per aquesta finalitat. Es prohibeix l'utilització de fusta, tant com la de qualsevol material residual de construcció, encara que sigui totso o formigó.
- No es disposaran peces de l'instalacions per l'interior de les creuetes de punzonament.

DISPOSICIO DE SEPARADORS

ELEMENT		DISTANCIA MAXIMA
Elements superficials horitzontals (forjats, llosses, sabatates i llosses de fonamentació, etc.)	Graella inferior	50 Ø a 100 cm.
	Graellat superior	50 Ø a 50 cm.
Murs	Cada graella	50 Ø a 50 cm.
	Separació entre graelles	100 cm.
Bigues (*)		100 cm.
Soportes (*)		100 Ø a 200 cm.

(*) - Es disposaràn, almes tres plànols de separadors per tram, en el cas de bigues, i per tramada, en el cas de soportes, almen acoplats als cércols os estreps.
Ø - Diàmetre de l'armadura a la que s'uneix el separador.

NOTA: Idependentment del periode de desencofrat, en elements horitzontals com forjats i llosses, hauran de romandre apuntalats un mínim de tres plantes.

PERIODES MINIMS DE DESENCOFRAT

		Temperatura superficial del formigó	> 24 ºC	16 ºC	8 ºC	2 ºC
Encofrat vertical			9 hores	12 hores	18 hores	30 hores
Lloses	Fons de encofrat		2 dies	3 dies	5 dies	8 dies
	Puntals		7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
Bigues	Fons de encofrat		7 dies	9 dies	13 dies	20 dies
	puntals		10 dies	13 dies	18 dies	28 dies

RESISTENCIA DEL FORMIGO,A COMPRESSIO

Edat del formigó en dies	3	7	28	90	360
Formigó d'endurriment normal	0,40	0,65	1,00	1,20	1,35
Formigó d'endurriment ràpid	0,55	0,75	1,00	1,15	1,20

NOTES:
A mès de l'armat de reforç inferior, indicat als plànols, es disposarà un rodó inferior corregut de Ø 16 mm. en tots els nervis tant longitudinals com transversals, excepte que a la planta s'indiqui lo contrari.
En la connexió de les barres, els encavalcaments d'aquestes, es faran de forma alternada y la seva longitud serà 2,60 cm.
A la capa de compressió superior del forjat, es disposarà d'una malla electrosoldada de retícula 20 x 20 cm., y barres d'acer corrugat de 5 mm., col.locada segons l'orientació dels nervis del forjat.
Les longitds arrissades a les barres de l'armat superior del reforç, incloven les potes d'ancoratge dels extrems dels nervis.
Els graflaires ——— / ——— indiquen respectivament, les barres superiors a inferiors de l'armat de reforç, y el arrosd ——— inclòs en el extrem de certes barres superiors, indica disposició de pota.
Ancara que no estigui en els plànols de planta, les barres de l'armat superior dels capitells que limitin amb qualsevol cantell del forjat, incloiran una pota de 20 cm. de llargada, a l'extrem corresponent del cantell.

Recubriment: la distànsia mínima de cantell a l'eix de les barres, cumplirà l'article 37.2.4 de la EHE.
Consultar-ye plànols d'instal.lacions y replantejar la posició i lo forma dels elements representats als plànols. En aquest sentit normes à acotar les mides propies dels elementos estructurals.
A les zones massissades sense armat definit, es col.locarà una ø1 1Ø1/2c/30 cm. a les capes superiors a inferiors.

QUADRE D'ANCORATGE SEGONS EHE	acer / formigó								
Ø (mm)	6	8	10	12	16	20	25	32	
POSICIÓ arm. inferior (cm)	15	20	25	30	40	60	94	154	
POSICIÓ arm. superior (cm)	22	29	36	43	58	84	132	218	

SABATES I LLOSSES
- El cavalcament en zones de tracció (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a l'entat) serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a ella en tots) serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de no utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

RESTA D'ELEMENTS
- El cavalcament en zones de tracció (armat superior a l'alçada de suports i armat inferior a l'entat) serà igual a dues vegades la longitud d'ancoratge.
- El cavalcament en zones de compressió (armat inferior a l'alçada de suports i armat superior a ella en tots) serà igual a una vegada la longitud d'ancoratge.
- En cas de no utilitzar sempre com a cavalcament dues vegades la longitud d'ancoratge.

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS

TIPUS DE FORMIGÓ		HA/25/B/12/I
RESISTENCIA CARACTERISTICA DEL FORMIGÓ		25 N/mm2.
MAXIMA RELACIÓ AIGUA/CIMENT		0.65
MINIM CONTINGUT DE CIMENT		250 kg/m3.
CONSISTENCIA DEL FORMIGÓ		Tova
TAMANY MAXIM DEL NÁRID		12 mm.
TIPUS D'ACER		B 500S (Exigéncia Cert. CC-EHE)
LIMIT ELASTIC D'ACER		500 N/mm2
RECUBRIMENT MÍNIM DE L'ARMADURA		20 mm.
RECUBRIMENT NOMINAL DE L'ARMADURA (Separadors)		Rec.mín. + 10 mm.
CASETONS ALLIGERATS (Les superfícies de formigó que hagin de quedar vistes, es protegiran amb una pintura antiencarbonatant.)		Revoltons de formigó

BASES DE CALCUL

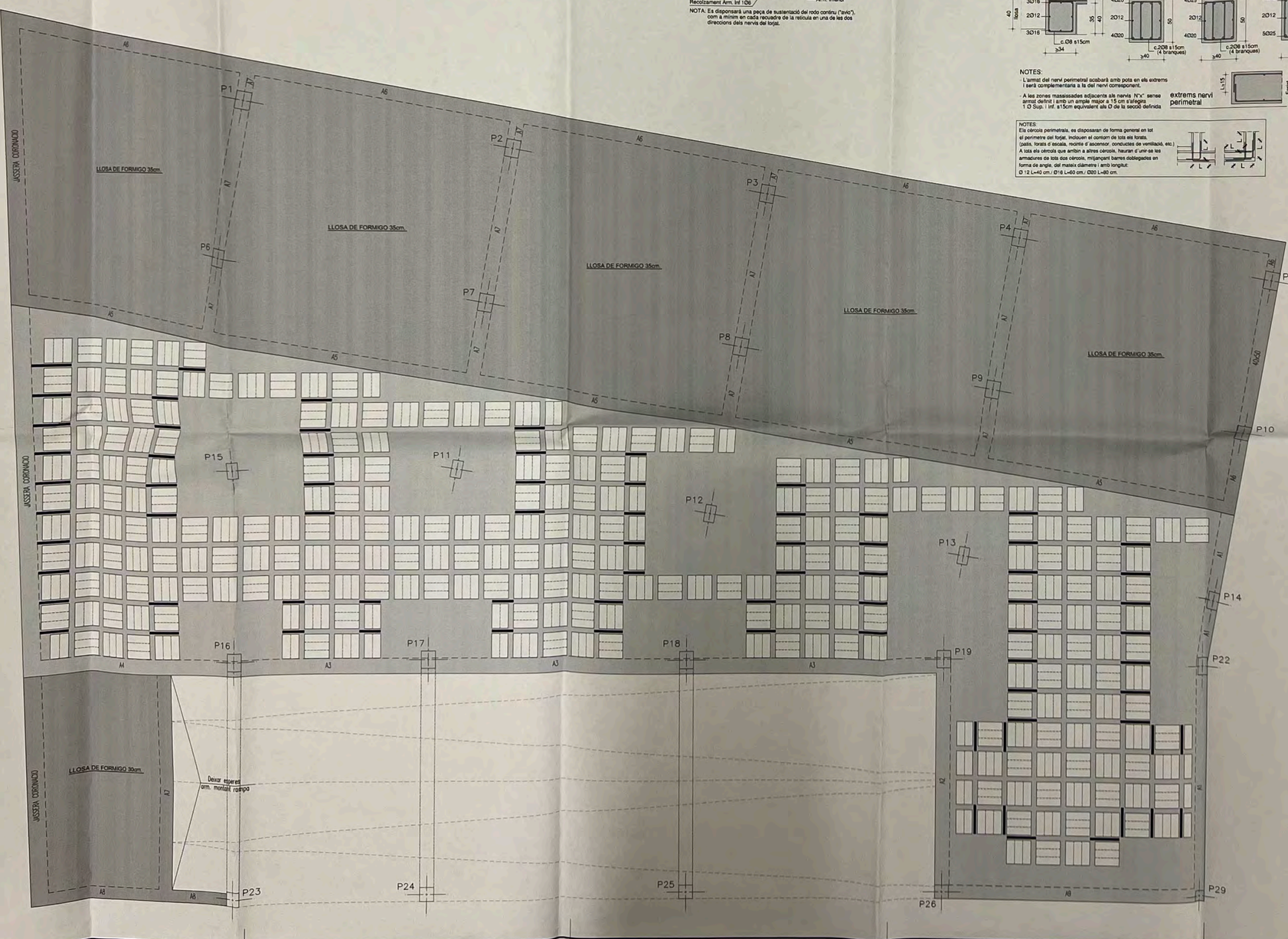
COEFICIENTS PARCIALS DE SEGURETAT		TIPUS DE CONTROL
ACCIONS PERMANENTS	1.50 (MAJORACIÓ)	
ACCIONS VARIABLES	1.60 (MAJORACIÓ)	
ACER	1.15 (MINORACIÓ)	CONTROL NORMAL (Decret Gen.Cat. 375/88)
FORMIGÓ	1.50 (MINORACIÓ)	CONTROL ESTADISTIC
EXECUCIÓ		CONTROL NORMAL

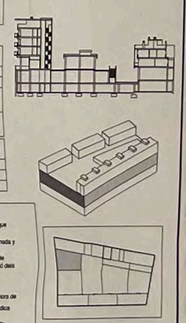
CARACTERISTIQUES DEL FORJAT

CANTELL TOTAL DEL FORJAT	40 cm.
GRUIX DE LA CAPA DE COMPRESSIÓ	5 cm.
RECOBRIMENT MÍNIM ARMADURES	30 mm.
DIMENSIONS EN PLANTA NERVIS LONG. (X-X)	70 x 23 x 38 cm.
SEPARACIÓ ENTRE EIXOS DE NERVIS LONG. (X-X)	83 cm.
SEPARACIÓ ENTRE EIXOS DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	83 cm.
AMPLADA DE NERVIS LONG. (X-X)	15 cm.
AMPLADA DE NERVIS TRANSV. (Y-Y)	15 cm.

SOBRECARREGUES ADOPTADES

ZONA PLAÇA	
PAVIMENT	300 kp./m2.
SOBRECARREGA LLIURE	400 kp./m2.
ZONA PASSI	
PAVIMENT	300 kp./m2.
SOBRECARREGA LLIURE	2000 kp./m2.





Codigo: 02-959\105-154-A-TPS1-R1

Col.legi d'Arquitectes de Catalunya
VISAT 2003026783 04-05-2006 1
PROJECTE D'EXECUCIÓ DE 4 BLOCS DE HABITATGES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT
C. VIL LÁSTEC — OBRA NOVA / AMPLIACIÓ
Promotor: Sivis Promoció i Gestió, S.A. — Arquitecte: Sr. Josep Mª Rius Ribas — Arquitecte: Sr. Josep Mª Álvarez Campa
Aparellador: Desconegut — Arq. Tècnic: Sr. Tomàs Bofarull Bofarull
Estudi Geotècnic: Desconegut — Constructor: Desconegut
Propietat: Desconegut — Direcció Execució: Sr. Josep Mª Rius Ribas
RIUS, PLANAS, ALVAREZ, ARQUITECTES SLP — Direcció Obra: Sr. Josep Mª Rius Ribas

Treball
ESTRUCTURA
PROJECTE D'EXECUCIO DE 4 BLOCS DE VIVENDES, LOCALS COMERCIALS I APARCAMENT

Emplaçament/Situació
AV. JOSEP TARRADELLAS
C/. DE LA MARE DE DEU DE SALES
C/. RAJOLERIA
VILADECANS
(BARCELONA)

Plànol
SOSTRE PLANTA SOTERRANI 1 REPLANTEIG (ZONA COMUNITARIA A)

Referència: 02-959
Nº Plànol: 105-154
Escala: 1:50
Data: NOVEMBRE-04

El/Els Promotor/s: SIVIS

L'/Els Arquitecte/s: Josep Mª Álvarez Campa

RIUS, PLANAS, ALVAREZ, Arquitectes
C/. Diputació 27-37 Bis, 2º 08015 BARCELONA
Tel. 93.323.12.14 *Fax. 93.426.45.73 *e-mail: rpa.arq@coac.net