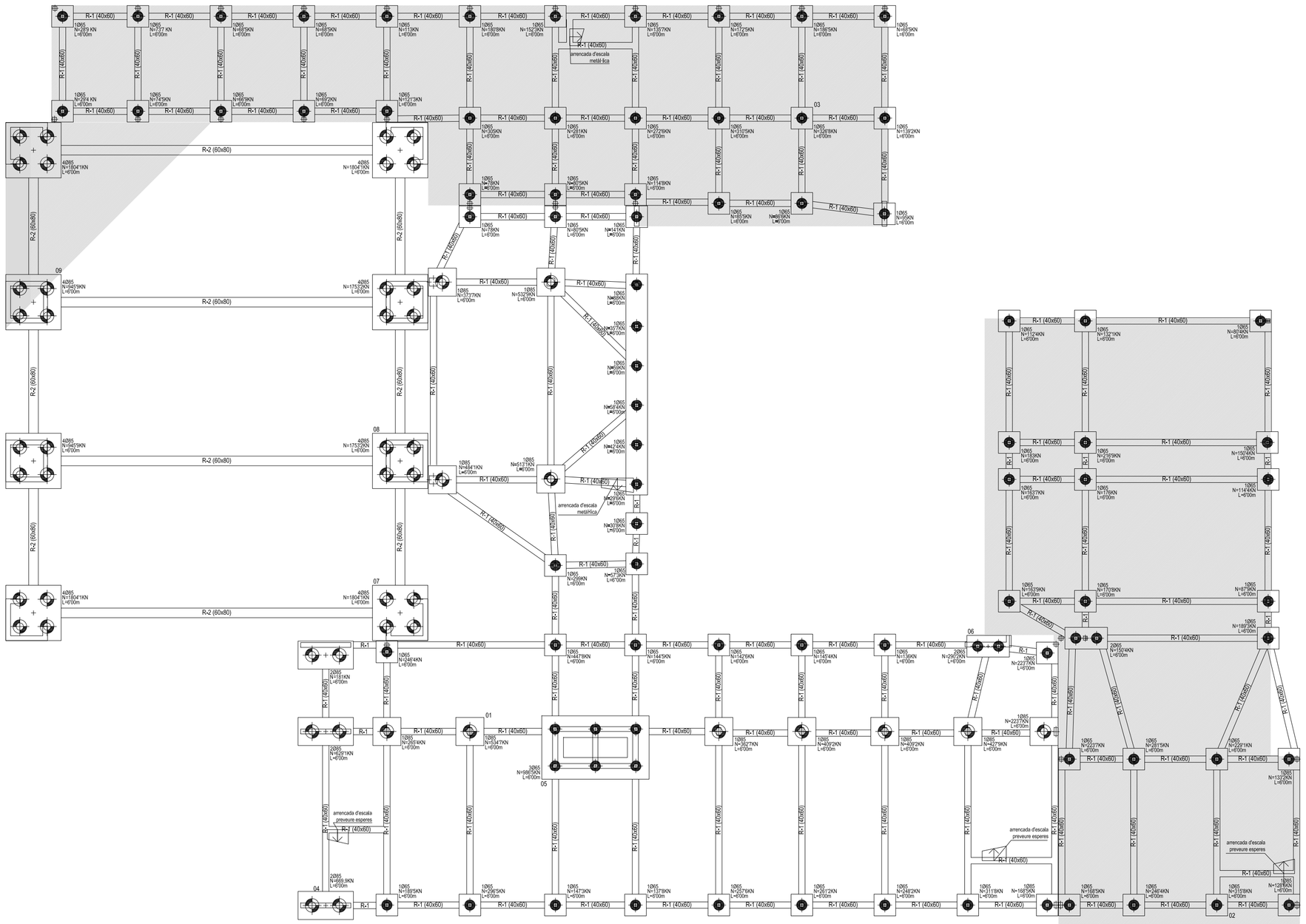
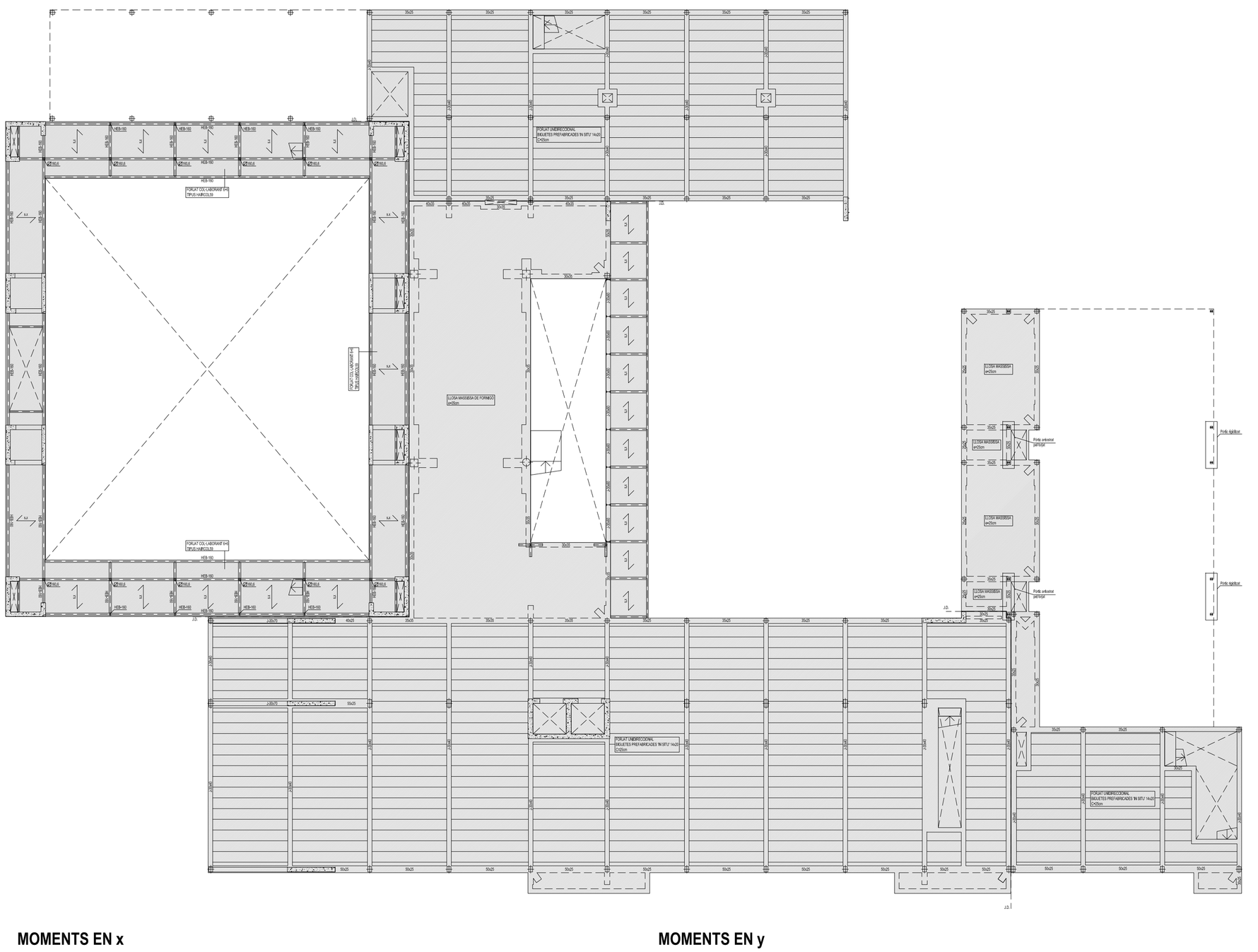
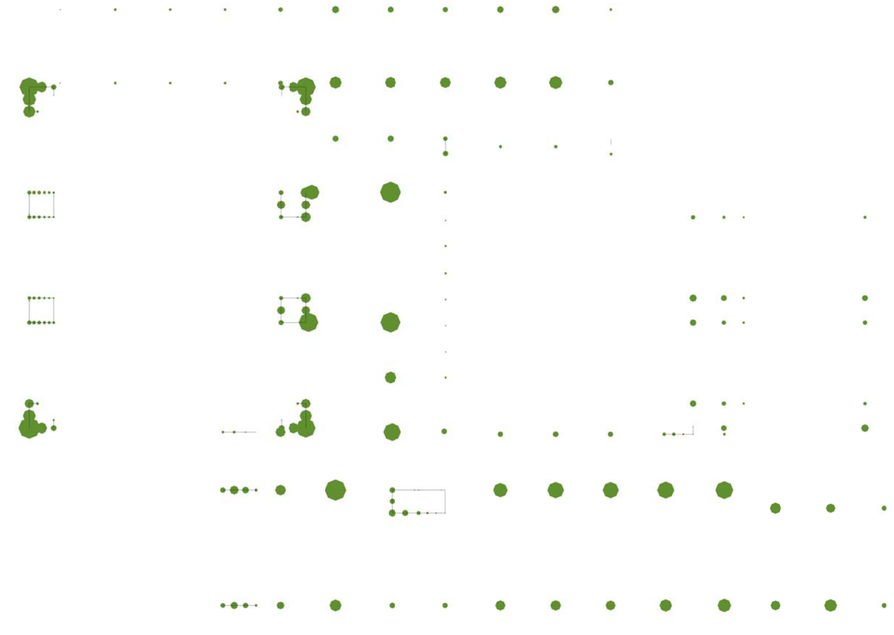
FONAMENTACIÓ



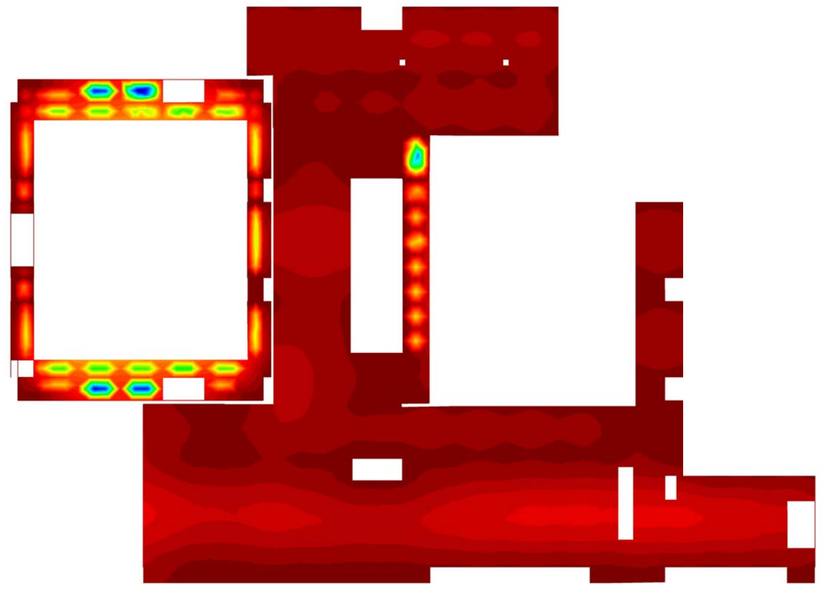
SOSTRE PLANTA BAIXA



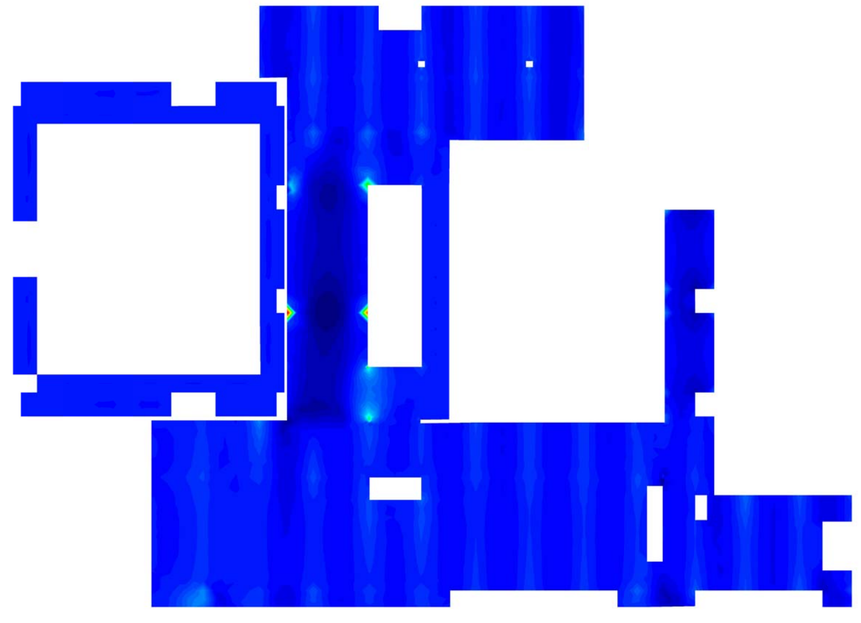
REACCIONS



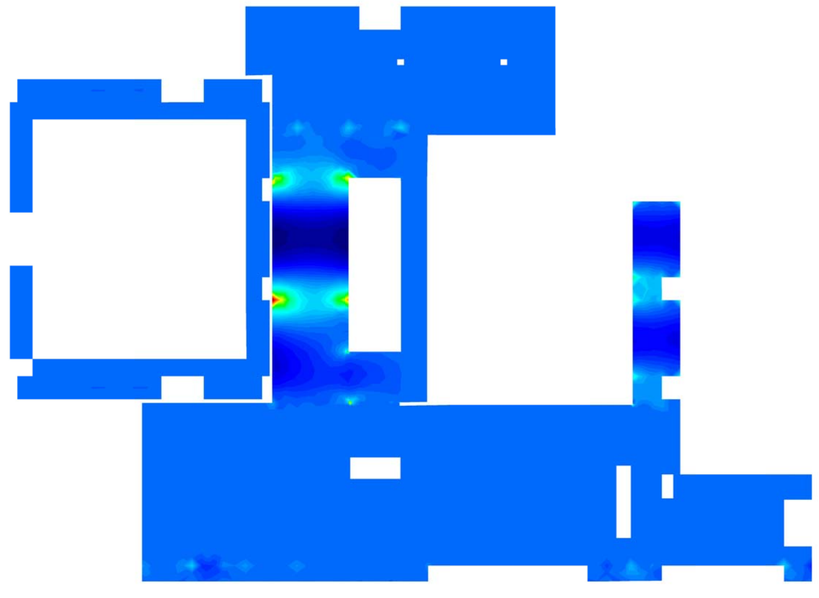
DESPLAÇAMENTS (FLETXA MÀXIMA EN LA ZONA DE VOLADIU 2cm)



MOMENTS EN x



MOMENTS EN y



CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Forjat auditori SPB, SP1 i SP2	
Tipus de forjat:	Xapa plegada col·laborant
Xapa:	HAIRCOL59 o similar
Cantell:	6+6 cm
Gruix de la xapa:	1 mm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	2'21 kN/m²
Càrregues permanents:	1'50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5'00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0'00 kN/m²
TOTAL:	8'71 kN/m²
Armadura bàsica: 1Ø10c/ml+ml	

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA:Magatzem/ Taller SPB	
Tipus de forjat:	Unidireccional
Tipus de biguetа:	Biguetа prefabricada 'in situ' 14x20
Casseto ns:	Porex
Cantell:	5 cm
Intereix:	70 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	2'25 kN/m²
Càrregues permanents:	1'50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5'00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0'00 kN/m²
TOTAL:	8'75 kN/m²
Armadura bàsica de la llosa:	1Ø8c/20
Armadura bàsica biguetа superior:	1Ø10c/biguetа
Armadura bàsica biguetа inferior:	2Ø12c/biguetа

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Foyer SPB	
Tipus de forjat:	LLOSA
Cantell:	35 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	8'75 kN/m²
Càrregues permanents:	1'50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5'00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0'00 kN/m²
TOTAL:	15'25 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Armadura bàsica superior:	1Ø10c/20
Armadura bàsica inferior:	1Ø10c/20

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Passadissos SPB	
Tipus de forjat:	Unidireccional
Tipus de biguetа:	Biguetа prefabricada 'in situ' 14x20
Casseto ns:	Heraclith
Cantell:	5 cm
Intereix:	70 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	2'25 kN/m²
Càrregues permanents:	1'50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5'00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0'00 kN/m²
TOTAL:	8'75 kN/m²
Armadura bàsica de la llosa:	1Ø8c/20
Armadura bàsica biguetа superior:	1Ø10c/biguetа
Armadura bàsica biguetа inferior:	2Ø12c/biguetа

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Administració i aules SPB	
Tipus de forjat:	Unidireccional
Tipus de biguetа:	Biguetа prefabricada 'in situ' 14x20
Casseto ns:	Heraclith
Cantell:	5 cm
Intereix:	70 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	2'25 kN/m²
Càrregues permanents:	1'50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	3'00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0'00 kN/m²
TOTAL:	6'75 kN/m²
Armadura bàsica de la llosa:	1Ø8c/20
Armadura bàsica biguetа superior:	1Ø10c/biguetа
Armadura bàsica biguetа inferior:	2Ø12c/biguetа

CARACTERÍSTIQUES DEL FORJAT	
ZONA: Passadissos SPB	
Tipus de forjat:	LLOSA
Cantell:	25 cm
Estat de càrregues:	
Pes propi:	6'25 kN/m²
Càrregues permanents:	1'50 kN/m²
Sobrecàrrega d'ús:	5'00 kN/m²
Sobrecàrrega de neu:	0'00 kN/m²
TOTAL:	12'75 kN/m²
En el plànol només es representen els reforços	
Armadura bàsica de la llosa:	
Armadura bàsica superior:	1Ø8c/20
Armadura bàsica inferior:	1Ø8c/20

Fragment extret d'un geotècnic autèntic, d'un solar situat al mateix 22@, al carrer Roc Boronat, unes illes més enllà.

CARACTERÍSTIQUES GEOLÒGIQUES

El solar estudiat es troba situat a la unitat morfològica anomenada Pla de Barcelona, proper a la Serralada Litoral.
Aquesta unitat formada per materials quaternaris limita al N i NW amb el massís del Tibidabo, al S amb el Delta del Llobregat, a l'Est amb el Mar i al NE amb el delta del riu Besós.
En l'àrea estudiada, els materials quaternaris del pla de Barcelona responen sobre materials del substrat granític que forma la base de la Serralada Litoral.
Els materials quaternaris del Pla de Barcelona, estan constituïts per l'anomenat 'tricile'. Es tracta de la repetició per tres vegades del cicle; carbonat-llims-argiles (de dalt a baix).
El carbonat és una concentració de nivells de carbonat deguda a l'evacuació de l'aigua en antics sòls. El gruix mitjà d'aquest nivell és de 20 a 40 cm encara que en zones puntuals arriba als 2 metres.
Els llims són de color beig a bru, contenen nòduls de carbonat, són en general poc plàstics i estan poc consolidats. Les argiles són de color vermell, producte de sòls residuals i tenen plasticitat mitja.
Superficialment algunes rieres han deixat formacions al·luvials de sorres i llims poc consolidats de gruix no superior a 10 metres que tenen una gran importància des de el punt de vista geotècnic.

DESCRIPCIÓ DEL SOLAR

El terreny estudiat es localitza a un sector que presenta una lleugera pendent que baixa cap al Sud-Est, amb una inclinació inferior al 3%. Correspon a una zona de reordenació urbana i nova urbanització on els carrers s'han necessitat entre 15 i 2 metres.
La superfície del solar està coberta per llims sorrencs amb algunes restes de runa.

CARACTERÍSTIQUES GEOTÈCNIQUES

Distingim els següents nivells geotècnics:

CAPA R:
Es troba en superfície i correspon a un nivell de terres de replè formades per argiles llimoses amb sorra, graves i restes de runa.
Aquest nivell té un gruix de l'ordre de 6 metres i té una coloració marró fosca amb zones de color negre.
La fracció granular es distribueix per tot l'estrat i té una mida de gra molt heteromètrica.
Les restes de runes més freqüents són de totxana, ceràmica i restes de formigons, molt probable runes d'antigues construccions de la fàbrica de Cant Ricart. En conjunt és un nivell força esponjat, de baixa resistència i de naturalesa heterogènia. No s'han detectat residus químics ni olors a gasoil o benzines.
Aquests materials seran totalment excavats.

CAPA A:
Es localitza per sota de la capa de replè (capa R) i té un gruix homogeni de l'ordre de 2'6 a 3'0 metres.
Està formada per un conjunt d'argiles, una mica llimoses, de color marró vermellós. Entre aquests materials s'hi barreja una petita fracció de sorra de gra fi distribuïda de forma al·lilada.
És un nivell cohesiu, mitjanament consolidat I humit.

Degut a la profunditat de la capa de replè, 6 metres, i a l'aconsellament d'excavar-les s'haurà de fer la fonamentació a la capa A, per aquesta raó no es viable una fonamentació amb sabates o amb sabates amb pou i s'obta per una fonamentació amb pilotatge.

CÀLCUL PILOTIS

CAPA	TIPUS DE SÒL	VALOR DE N	TENSIÓ DE TREBALL	ASSENTAMENT (cm)	CÀRREGA EN PUNTA
A	COHESIU	14	1'4Kg/cm²	2'2cm	12Kg/cm²

Pilar 01 (pilar central del pòrtic unidireccional)
53.470 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **1 pilot Ø85**

Pilar 02 (pilar extrem del pòrtic unidireccional)
31.580 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø65 --> **1 pilot Ø65**

Pilar 03 (pilar extrem del pòrtic unidireccional)
32.680 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø65 --> **1 pilot Ø65**

Mur 04 (Mur voladiu)
66.990 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **1 pilot Ø85 --> millor distribució de càrrega 2 pilots Ø85**

Mur 05 (Murs ascensors)
98.650 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **3 pilot Ø85 --> millor distribució de càrrega 6 pilots Ø65**

Mur 06 (Mur junta de dilatació)
29.020 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **1 pilot Ø85 --> millor distribució de càrrega 2 pilots Ø65**

Mur 07 (Murs esquina auditori)
180.410 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **3 pilot Ø85 --> millor distribució de càrrega 4 pilots Ø85**

Mur 08 (Murs accés auditori)
175.320 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **4 pilot Ø85**

Mur 09 (Murs emergencia auditori)
94.593 Kg/(12 kg/cm²x(1x²) --> suposant un pilot Ø85 --> **2 pilot Ø85 --> millor distribució de càrrega 4 pilots Ø85**

E/1:200

ESTRUCTURA 1

E15
Recinte Can Ricart c/Marroc, 22@, Barcelona
CENTRE D'ARTS DIGITALS
PFC GENER 2010 ÁLVARO MIRANDA BERMÚDEZ