PRODUCED BY AN AUTODESK EDUCATIONAL PRODUCT

E S T R U C T U R A

Criterios de trazado

La estructura de hormigón se proyecta con la consecución de porticos cada 5.5m a excepción del primero que por motivos de programa funcional se dispone a 6m, dichos pórticos de longitud variable, siendo la más desfavorable 10m. Ella se supera por medio de una jacena dimensionada en su punto más perjudicial, donde la capacitación deberá ser mayor, estrapolando las dimensiones por facilidad constructiva a el resto de la estructura..

Desde un principio se proyecta teniendo en consideración las longitudes máximas admisibles para el diseño de un forjado unidireccional. Este forjado se finalizará mediante vigas de culminación. En los voladizos se mazizarán por motivos constructivos. Trabajando siempre en una sola dirección.

El voladizo máximo de 2m situado en la biblioteca se diseña como losa maziza ya que esta tiene una mayor uniformidad de repartición y al considerar las cargas de las librerías.

Criterios de diseño estructural

Este se diseña con una cimentación superficial, debido a la carencia de planta subterranea.

El sistema de losa maziza está formado por un forjado de 30 cm de espesor. En el forjado unidireccional, este realizado mediante viguetas de hormigon armado in situ sobrebovedilla.

La estructura de luces hasta 9m, se realiza para obtener espacios más diáfanos.

La aparición de un ajunta estructural situada en el encuentro de los dos equipamientos, aprovechando el corte en altura y la junta de fachada. Esta se realizará mediante conector mecánico.

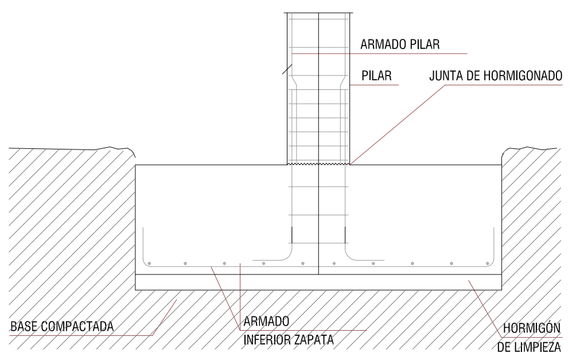
Criterios de cimentación

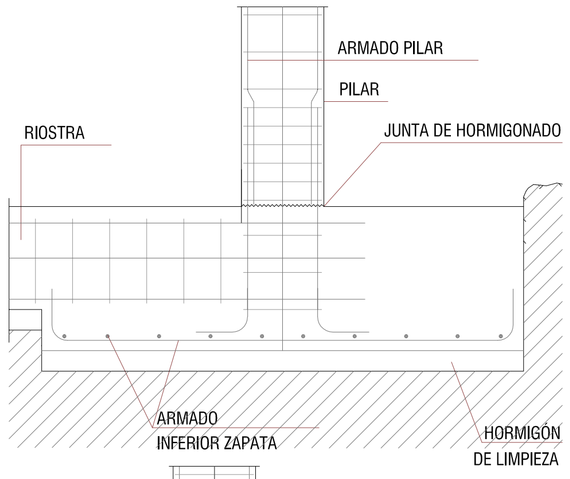
A falta d eun estudio geotécnico para el predimensionado de la cimentación, las características del terreno consideradas, han sido deducidas de la consulta de publicaciones sobre geotécnica en Barcelona.

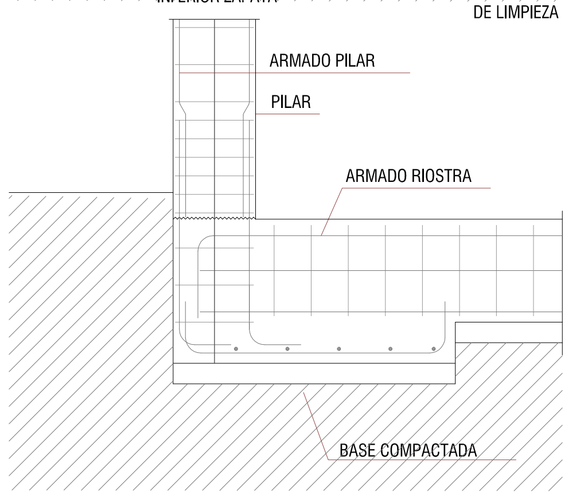
El terrron esta constituido por: argilas, llims y gravas.
La carga admisisble de calculo será de 2.5 kp/cm2.

La cimentación planteada se basa en zapatas aisladas a excepción, cundo estas son perimetrales al espacio público.

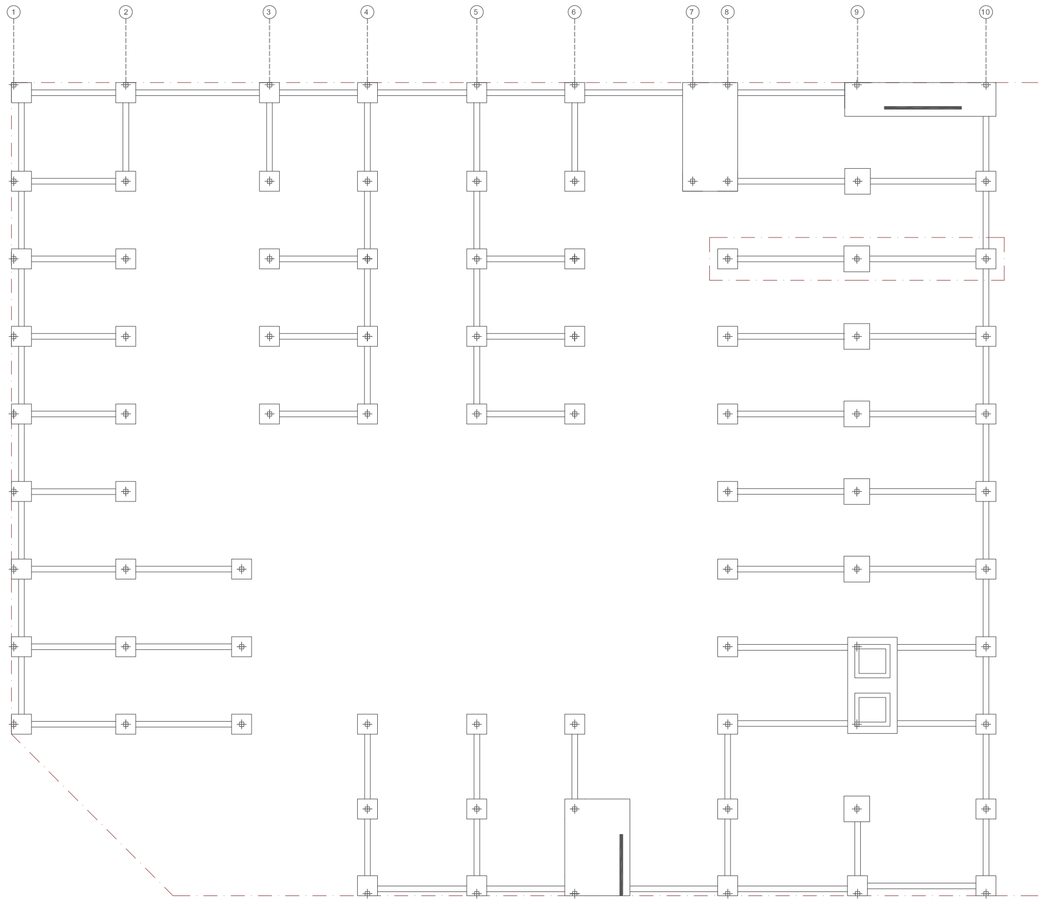
Estas se arriostrarán, mediante una viga centradora, ya que, al ser una cimentación "superficial" estabilizarán el edificio.



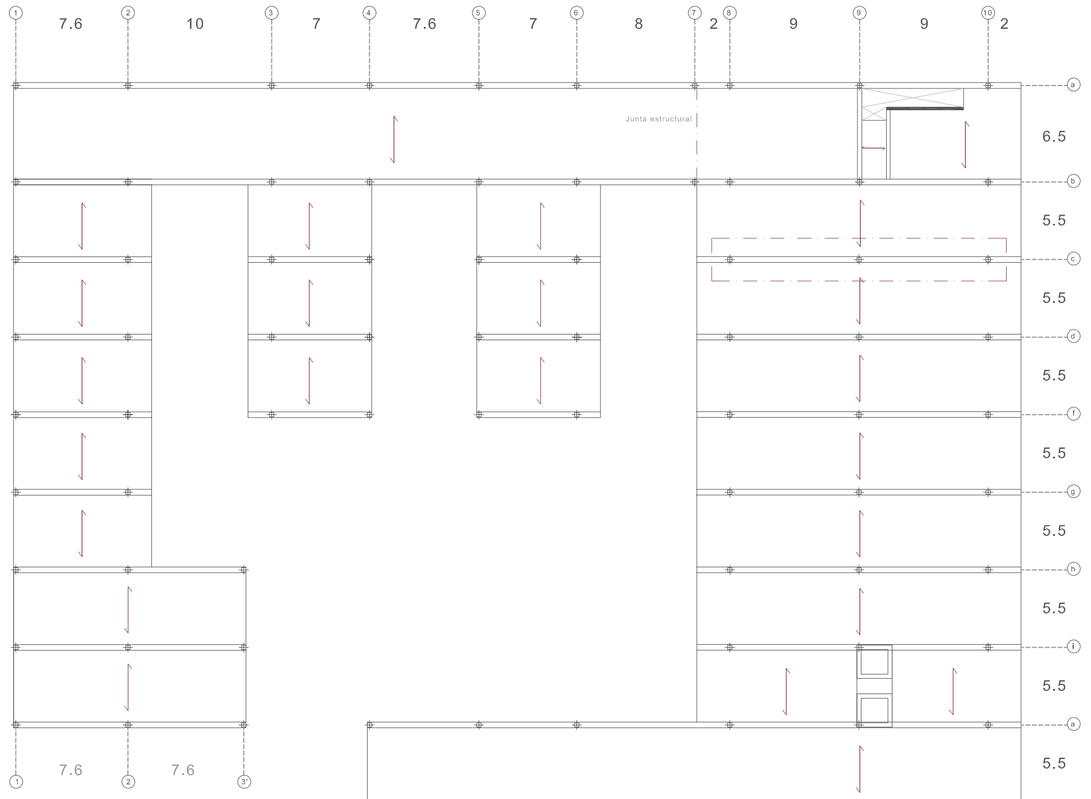




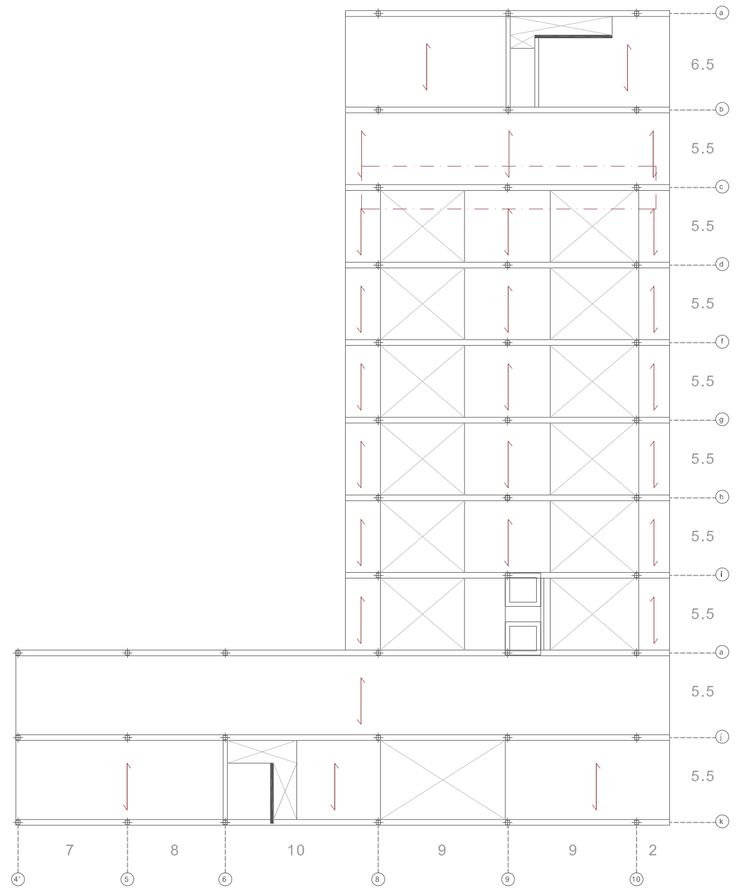
C I M E N T A C I Ó N



E S T R U C T U R A P B



E S T R U C T U R A P B + 1



CÁLCULO ESTRUCTURA HORMIGÓN ARMADO

Se propone el cálculo de el pórtico más desfavorable.

Esquema y dimensionado del pórtico.

SOBRECARGAS TENIDAS EN CUENTA

PESO PROPIO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES: 0.75T/ML

CARGAS PERMANENTES:

PESO PROPIO DEL FORJADO 825+5):.....3.3 KN/M2

PAVIMENTO SUELO TÉCNICO:.....:1.25 KN/M2

CAPA DE PENDIENTES+IMPERMEABLE+AILANTE.... 1.5 KN/M2

FALSO TECHO+LUCES:.....0.2KN/M2

FACHADA OBRA VISTA DE DOS HOJAS:.....1.3 KN/M2

NIEVE:.....0.5KN/M2 (DESPRECIABLE EN CUBIERTA PLANA

TOTAL CARGAS PERMANENTES:.....8.65 KN/M2

SOBRECARGAS DE USO:

USO EQUIPAMIENTO PÚBLICO (BIBLIOTECA):.....5KN/M2

Dimensionamiento forjado mediante catálogo PREHFEOR.

CANTO	VIGUETA I / SIMPLE	PESO EN KN/m2				LITROSH L/m2
		HOR	ARLIT	CERAM	POREX	
12+4	50/S	2.95	2.85	2.47	*	36
12+5	50/S	3.19	3.05	2.81	2.24	46
12+4	60/S	2.57	2.45	2.04	*	43
17+4	70/S	2.68	*	2.17	*	60
17+5	70/S	2.92	*	2.41	1.89	70
20+4	70/S	2.93	*	2.41	*	70
20+5	70/S	3.17	*	2.65	2.11	80
22+4	70/S	3.13	2.98	2.58	*	74
22+5	70/S	3.37	3.22	2.82	2.26	84
25+4	70/S	3.41	3.25	2.84	*	83
25+5	70/S	3.65	3.50	3.08	2.54	93
30+4	70/S	3.94	3.78	3.32	*	96
30+5	70/S	4.18	4.00	3.56	2.98	100

Estructura porticada de hormigón armado, con forjado unidireccional aligerado mediante bovedilla cerámica. de 25+5 cm.

Según catálogo PREHFEOR

Junta estructural de forjado mediante conector mecánico

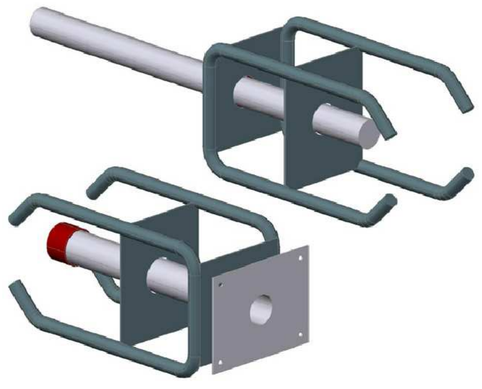
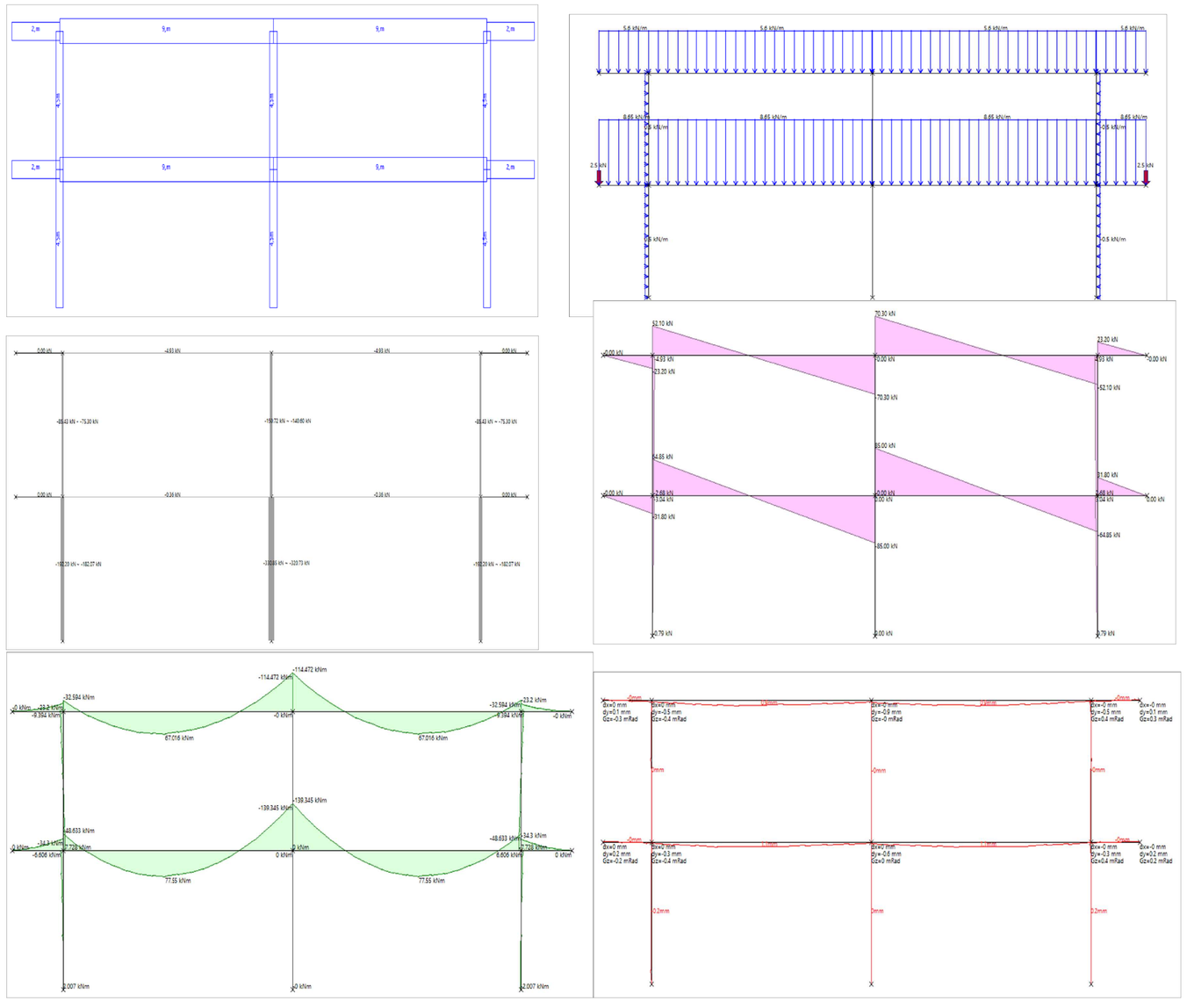


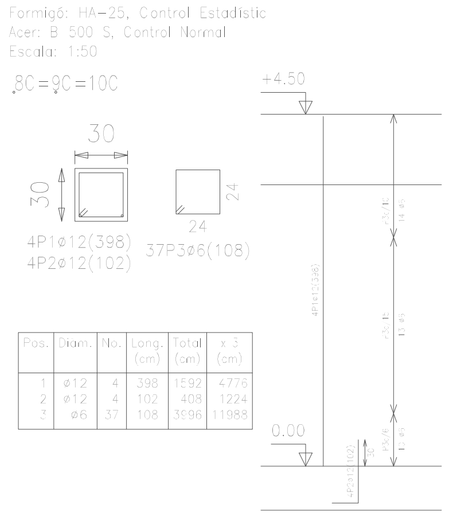
DIAGRAMA ESTADO DE CARGAS Y DIMENSIONAMIENTO

El pórtico de estudio, es el que presenta una situación más desfavorable. Sabemos que debida a laaltura del edificio, el pilar estará sobredimensionado, no solo por motivos constructivos sino que la geométria de este, muy esbelta así lo indica.



DIMENSIÓN ESTRUCTURA

Formigó: HA-25, Control Estadístic
Acer: B 500 S, Control Normal
Escala: 1:50



Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	x 3 (cm)
1	ø12	4	398	1592	4776
2	ø12	4	102	408	1224
3	ø6	37	108	3996	11988

Diámet.	Pos.	Dimens.	No.	Long. Total (cm)	Peso (kg)	Total (kg)	PVC 5 Total (kg)
Hormigó	1	40	1	40	0.40	0.40	0.40
	2	40	1	40	0.40	0.40	0.40
	3	40	1	40	0.40	0.40	0.40
							1.20
							0.24
							0.24
							0.24