

## Documento nº 2: Planos

# **Estudio técnico-económico para la cimentación y estructura de contención de un edificio de viviendas en Sant Adrià del Besós (Barcelona)**

*Valencia, septiembre de 2019*

TITULACIÓN: Máster en Ingeniería de Caminos

Canales y Puertos

Curso: 2018/19

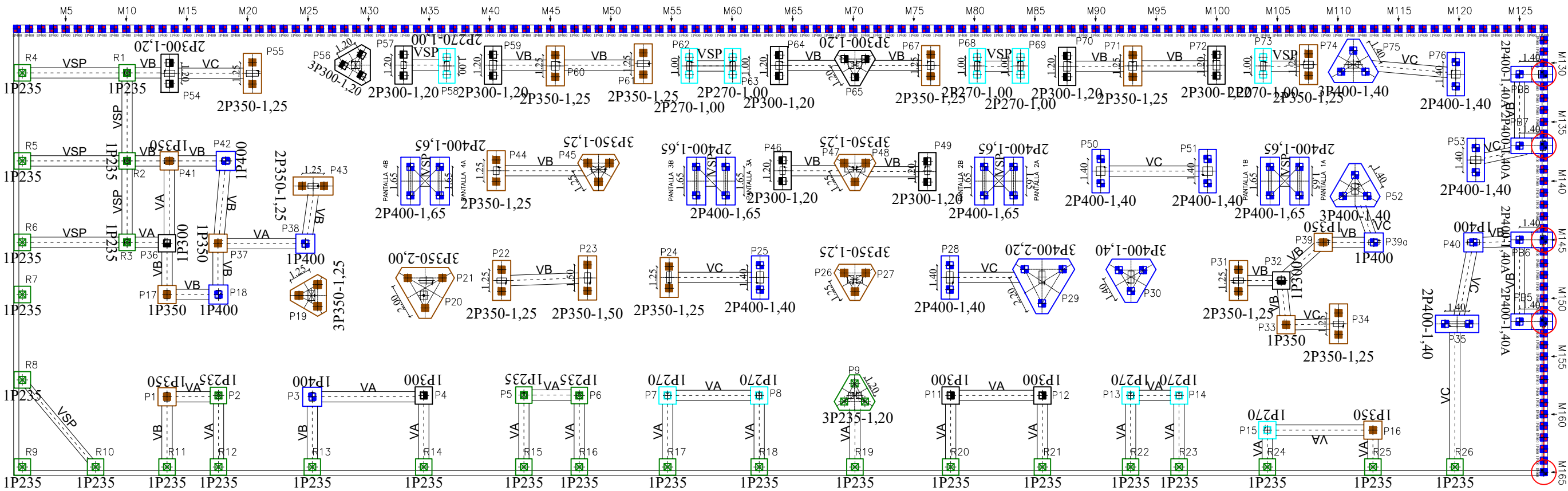
AUTOR: David Lago Naveiras

TUTOR: Víctor Martínez Ibáñez

ESCUELA: Escuela Técnica Superior de Ingenieros  
de Caminos, Canales y Puertos, UPV

## **ÍNDICE**

- 1. Planta de cimentación**
- 2. Detalles encepados y vigas 1**
- 3. Detalles encepados y vigas 2**
- 4. Detalle pantalla de pilotes**



Notas:

La solución de cimentación adoptada, responde a las pautas marcadas por el correspondiente estudio geotécnico, elaborado por la empresa "GEOPLANNING" con referencia "9888".

Este Plano es válido exclusivamente a efectos de numeración de pilotes, no siendo válido a efectos de replanteo. Para dicho fin han de emplearse los planos de replanteo que elabore el cliente en base a los topográficos de proyecto.

Se realizará una campaña previa de pruebas de hinca para determinar la longitud de los pilotes.

Se realizará una campaña de pruebas dinámicas de carga para determinar la carga admisible del terreno.

Las cargas para el cálculo de la cimentación son las facilitadas según el documento "JM594\_Arranques de cimentación" de fecha 22/03/2018.

Las vigas VSP son vigas según proyecto

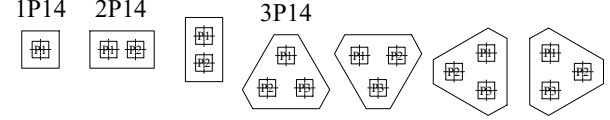
Las longitudes de anclaje de las vigas según planos de proyecto.

Las vigas de atado están calculadas sin sobrecarga y con misión exclusiva de arriostramiento, teniendo en cuenta un momento adicional producido por una excentricidad.

Los encepados que figuran en el plano, que proponemos a la Dirección Facultativa, están armados conforme la Norma EHE-08.

La solución que se propone en este plano es para la revisión y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

PROCEDIMIENTO GENERAL DE NUMERACIÓN  
Y EJECUCIÓN DE CIMENTACIÓN MEDIANTE HINCA DE  
PILOTES PREFABRICADOS DE HORMIGÓN TIPO P14



PILOTES PREFABRICADOS TIPO P14

	TOTAL
PILOTES P235	32
PILOTES P270	17
PILOTES P300	27
PILOTES P350	50
PILOTES P400	50
PILOTES P400A	5
PILOTES P400B	160
TOTAL PILOTES P14	341

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN  
DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SANT ADRIÀ DEL BESÒS (BARCELONA)

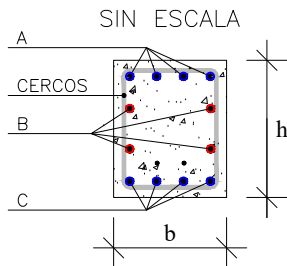
Nº DE PLANO:	ESCALA:	FECHA:	AUTOR:
01. Planta general	1/250	14/04/2019	David Lago Naveiras



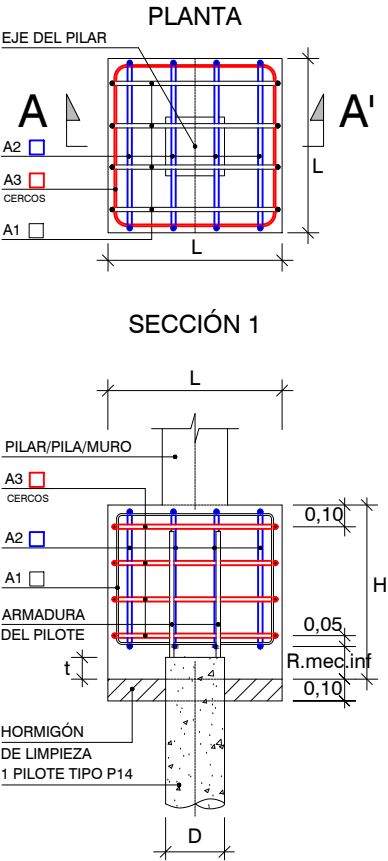
UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA



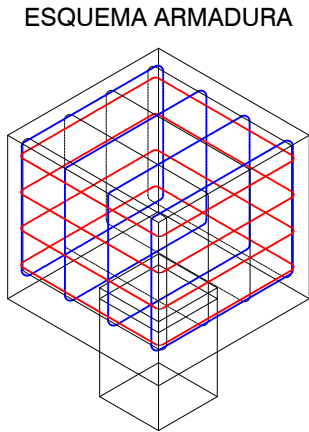
VIGA RIOSTRA



CUADRO DE VIGAS RIOSTRAS						
TIPO DE VIGA	DIMENSIONES		ARMADURAS			
	b (m.)	h (m.)	A	B	C	CERCOS
VA	0,40	0,60	5ø20	2ø12	5ø20	ø 8 cada 25 cm.
VB	0,40	0,65	5ø25	2ø12	5ø25	ø 8 cada 25 cm.
VC	0,50	0,70	7ø25	4ø12	7ø25	ø 8 cada 20 cm.

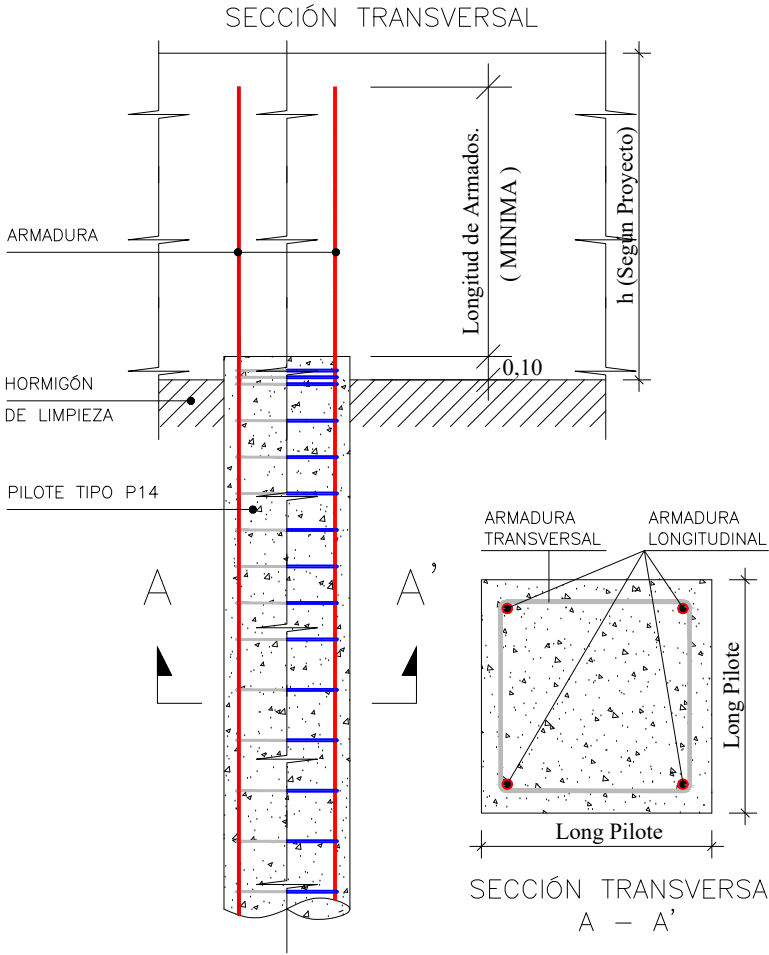


ENCEPADO TIPO DE 1 PILOTE P14 SIN ESCALA



CUADRO DE DIMENSIONES Y LONGITUDES DE ARMADURAS DE ENCEPADO 1 PILOTE						
DIMENSIONES				ARMADURA		
D (mm.)	TIPO SIMBOLO	L (m.)	H (m.)	A 1	A 2	A 3 CERCOS
P235		0,95	0,65	4 Ø 12	4 Ø 12	3 Ø 12
P270		0,95	0,65	4 Ø 12	4 Ø 12	4 Ø 12
P300		1,00	0,80	4 Ø 12	4 Ø 12	5 Ø 12
P350		1,05	0,80	4 Ø 12	4 Ø 12	6 Ø 12
P400		1,10	0,80	5 Ø 12	5 Ø 12	7 Ø 12

LONGITUD DE ANCLAJE DE ARMADURAS DE PILOTES A COMPRESIÓN SIN ESCALA



CUADRO DE LONGITUDES DE ANCLAJE DE ARMADURAS DE PILOTES P14 A COMPRESIÓN (ART. 69.5.1 NORMA EHE-08)						
SECCIÓN P14	TIPO SIMBOLO	ARMADURA PILOTE	ARM. TRANSVERSAL PILOTE (m)	LONG. ANCLAJE MÍNIMA HA-25		
				Ø BARRA. (mm)	L.A. MIN. (m)	TIPO ACERO
P235		4 Ø 16	Ø 6 a 0,15	16	0,50	B 500SD
P270		4 Ø 16	Ø 6 a 0,15	16	0,50	B 500SD
P300		4 Ø 20	Ø 6 a 0,10	20	0,72	B 500SD
P350		4 Ø 20	Ø 6 a 0,10	20	0,72	B 500SD
P400		8 Ø 16	Ø 6 a 0,10	2 x 16	0,73	B 500SD

Notas:

La solución de cimentación adoptada, responde a las pautas marcadas por el correspondiente estudio geotécnico, elaborado por la empresa "GEOPLANNING" con referencia "9888".

Este Plano es válido exclusivamente a efectos de numeración de pilotes, no siendo válido a efectos de replanteo. Para dicho fin han de emplearse los planos de replanteo que elabore el cliente en base a los topográficos de proyecto.

Se realizará una campaña previa de pruebas de hincas para determinar la longitud de los pilotes.

Se realizará una campaña de pruebas dinámicas de carga para determinar la carga admisible del terreno.

Las cargas para el cálculo de la cimentación son las facilitadas según el documento "JM594\_Arranques de cimentación" de fecha 22/03/2018.

Las vigas VSP son vigas según proyecto

Las longitudes de anclaje de las vigas según planos de proyecto.

Las vigas de atado están calculadas sin sobrecarga y con misión exclusiva de arriostramiento, teniendo en cuenta un momento adicional producido por una excentricidad.

Los encepados que figuran en el plano, que proponemos a la Dirección Facultativa, están armados conforme la Norma EHE-08.

La solución que se propone en este plano es para la revisión y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

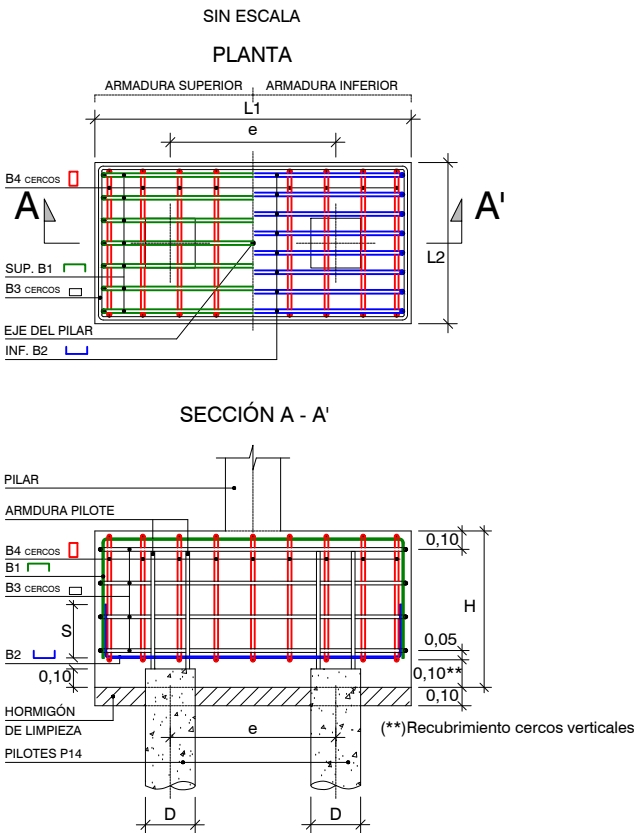
ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SANT ADRIÀ DEL BESÒS (BARCELONA)			
Nº DE PLANO:	ESCALA:	FECHA:	AUTOR
02. Detalles encepados y vigas 1	S/E	14/04/2019	David Lago Naveiras



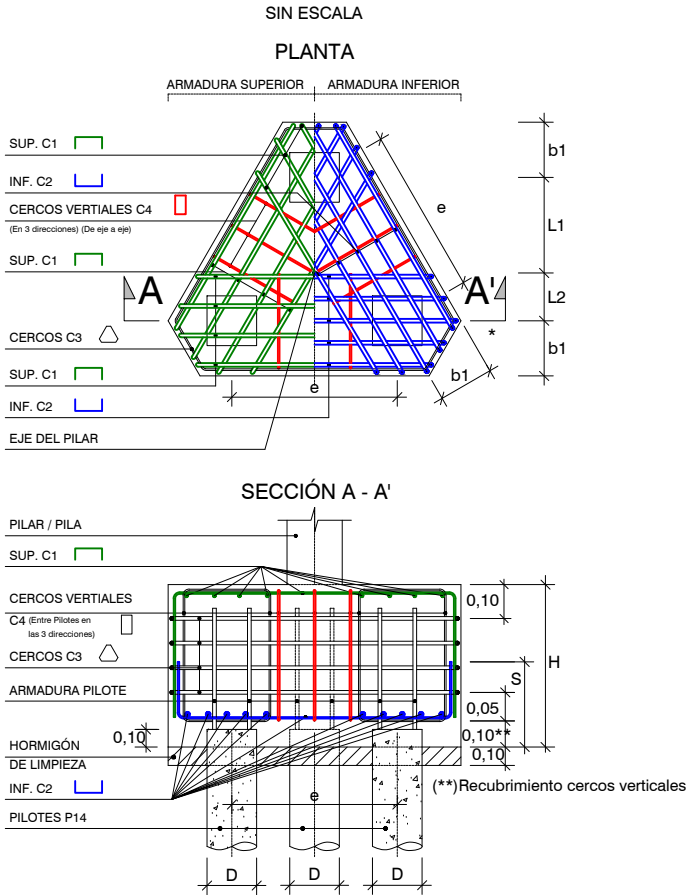
UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA



ENCEPADO TIPO DE 2 PILOTES P14



ENCEPADO TIPO DE 3 PILOTES P14



Notas:

La solución de cimentación adoptada, responde a las pautas marcadas por el correspondiente estudio geotécnico, elaborado por la empresa "GEOPLANNING" con referencia "9888".

Este Plano es válido exclusivamente a efectos de numeración de pilotes, no siendo válido a efectos de replanteo. Para dicho fin han de emplearse los planos de replanteo que elabore el cliente en base a los topográficos de proyecto.

Se realizará una campaña previa de pruebas de hinca para determinar la longitud de los pilotes.

Se realizará una campaña de pruebas dinámicas de carga para determinar la carga admisible del terreno.

Las cargas para el cálculo de la cimentación son las facilitadas según el documento "JM594\_Arranques de cimentación" de fecha 22/03/2018.

Las vigas VSP son vigas según proyecto












Las longitudes de anclaje de las vigas según planos de proyecto.

Las vigas de atado están calculadas sin sobrecarga y con misión exclusiva de arriostramiento, teniendo en cuenta un momento adicional producido por una excentricidad.

Los encepados que figuran en el plano, que proponemos a la Dirección Facultativa, están armados conforme la Norma EHE-08.

La solución que se propone en este plano es para la revisión y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.

CUADRO DE DIMENSIONES Y LONGITUDES DE ARMADURAS DE ENCEPADO DE 2 PILOTES										
DIMENSIONES							ARMADURA			
D (mm.)	TIPO SIMBOLO	e (m.)	L1 (m.)	L2 (m.)	H (m.)	S* (m.)	B1	B2	B3 CERCOS	B4 CERCOS
P270		1,00	2,00	1,00	0,85	0,45	4 Ø 12	9 Ø 20	4 Ø 16	16 Ø 12
P300		1,20	2,20	1,00	0,95	0,45	4 Ø 12	13 Ø 20	5 Ø 16	19 Ø 12
P350		1,25	2,30	1,05	1,25	0,80	5 Ø 12	9 Ø 25	8 Ø 16	26 Ø 12
P350		1,50	2,55	1,05	1,25	0,80	5 Ø 12	10 Ø 25	8 Ø 16	29 Ø 12
P400		1,40	2,50	1,10	1,25	0,80	6 Ø 12	13 Ø 25	8 Ø 16	28 Ø 12
P400		1,65	2,75	1,10	1,30	0,80	6 Ø 12	13 Ø 25	9 Ø 16	32 Ø 12
P400		2,50	3,60	1,10	1,30	1,20	8 Ø 12	11 Ø 32	9 Ø 16	42 Ø 12
(*) FUERA DE ZONAS SÍSMICAS PODRÁ REDUCIRSE ESTE VALOR EN 10 Ø, CON S ≥ 0,30.										

CUADRO DE DIMENSIONES Y LONGITUDES DE ARMADURAS DE ENCEPADO DE 3 PILOTES											
DIMENSIONES								ARMADURA			
D (mm.)	TIPO SIMBOLO	e (m.)	L1 (m.)	L2 (m.)	b1 (m.)	H (m.)	S* (m.)	C1	C2	C3 CERCOS	C4 CERCOS
P235		1,20	0,69	0,35	0,52	0,70	0,50				
P300		1,20	0,69	0,35	0,56	0,90	0,70	3 Ø 12	4 Ø 25	3 Ø 12	7 Ø 12
P350		1,25	0,72	0,36	0,60	1,25	1,05	4 Ø 12	6 Ø 25	5 Ø 12	16 Ø 12
P350		2,00	1,15	0,58	0,60	1,25	1,05	5 Ø 12	6 Ø 25	5 Ø 16	21 Ø 12
P400		1,40	0,81	0,40	0,63	1,25	1,05	5 Ø 12	6 Ø 25	5 Ø 16	21 Ø 12
P400		2,20	1,27	0,64	0,63	1,25	1,05	5 Ø 12	10 Ø 25	5 Ø 16	28 Ø 12
P400		2,20	1,27	0,64	0,63	1,25	1,05	5 Ø 12	10 Ø 25	6 Ø 16	19 Ø 12
(*) FUERA DE ZONAS SÍSMICAS PODRÁ REDUCIRSE ESTE VALOR EN 10 Ø, CON S ≥ 0,30.											

ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SANT ADRIÀ DEL BESÓS (BARCELONA)

Nº DE PLANO:

03. Detalles encepados y vigas 2

ESCALA:

S/E

FECHA:

14/04/2019

AUTOR

David Lago Naveiras



UNIVERSITAT  
POLITÀCNICA  
DE VALÈNCIA



Notas:

La solución de cimentación adoptada, responde a las pautas marcadas por el correspondiente estudio geotécnico, elaborado por la empresa "GEOPLANNING" con referencia "9888".

Este Plano es válido exclusivamente a efectos de numeración de pilotes, no siendo válido a efectos de replanteo. Para dicho fin han de emplearse los planos de replanteo que elabore el cliente en base a los topográficos de proyecto.

Se realizará una campaña previa de pruebas de hincas para determinar la longitud de los pilotes.

Se realizará una campaña de pruebas dinámicas de carga para determinar la carga admisible del terreno.

Las cargas para el cálculo de la cimentación son las facilitadas según el documento "JM594\_Arranques de cimentación" de fecha 22/03/2018.

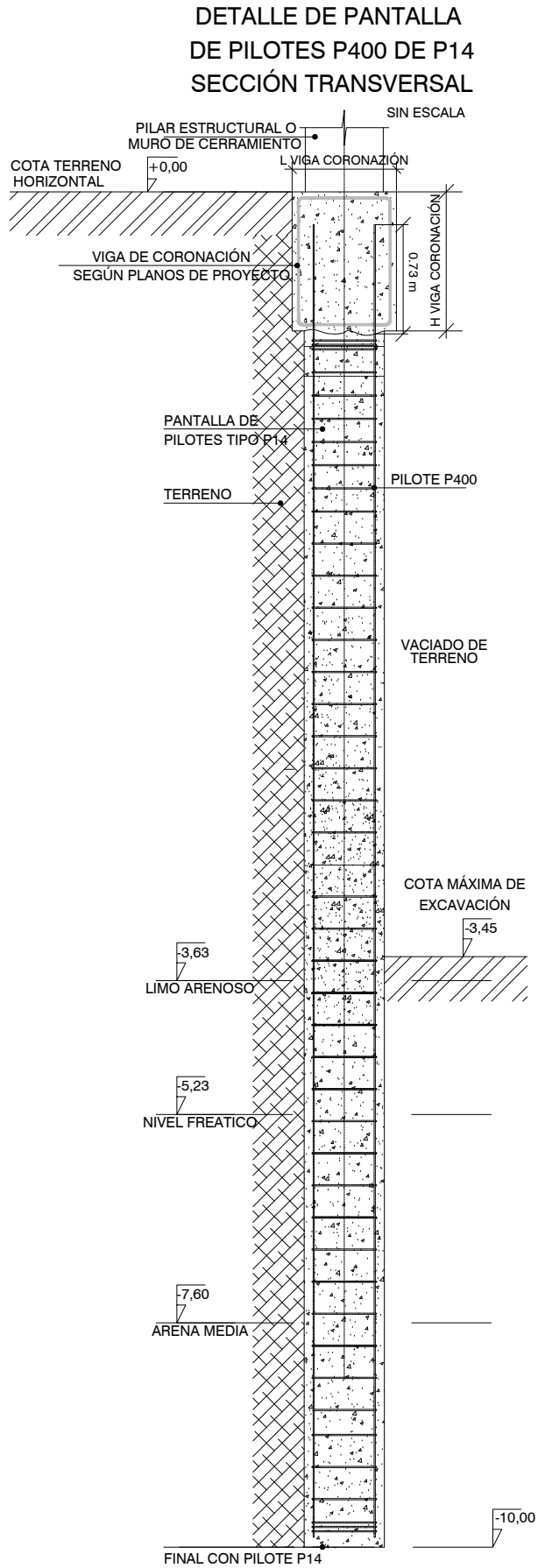
Las vigas VSP son vigas según proyecto

Las longitudes de anclaje de las vigas según planos de proyecto.

Las vigas de atado están calculadas sin sobrecarga y con misión exclusiva de arriostramiento, teniendo en cuenta un momento adicional producido por una excentricidad.

Los encepados que figuran en el plano, que proponemos a la Dirección Facultativa, están armados conforme la Norma EHE-08.

La solución que se propone en este plano es para la revisión y aprobación por parte de la Dirección Facultativa.



ESTUDIO TÉCNICO-ECONÓMICO PARA LA CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE CONTENCIÓN DE UN EDIFICIO DE VIVIENDAS EN SANT ADRIÀ DEL BESÒS (BARCELONA)			
Nº DE PLANO:	ESCALA:	FECHA:	AUTOR
04. Detalle pantalla de pilotes	S/E	14/04/2019	David Lago Naveiras



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

