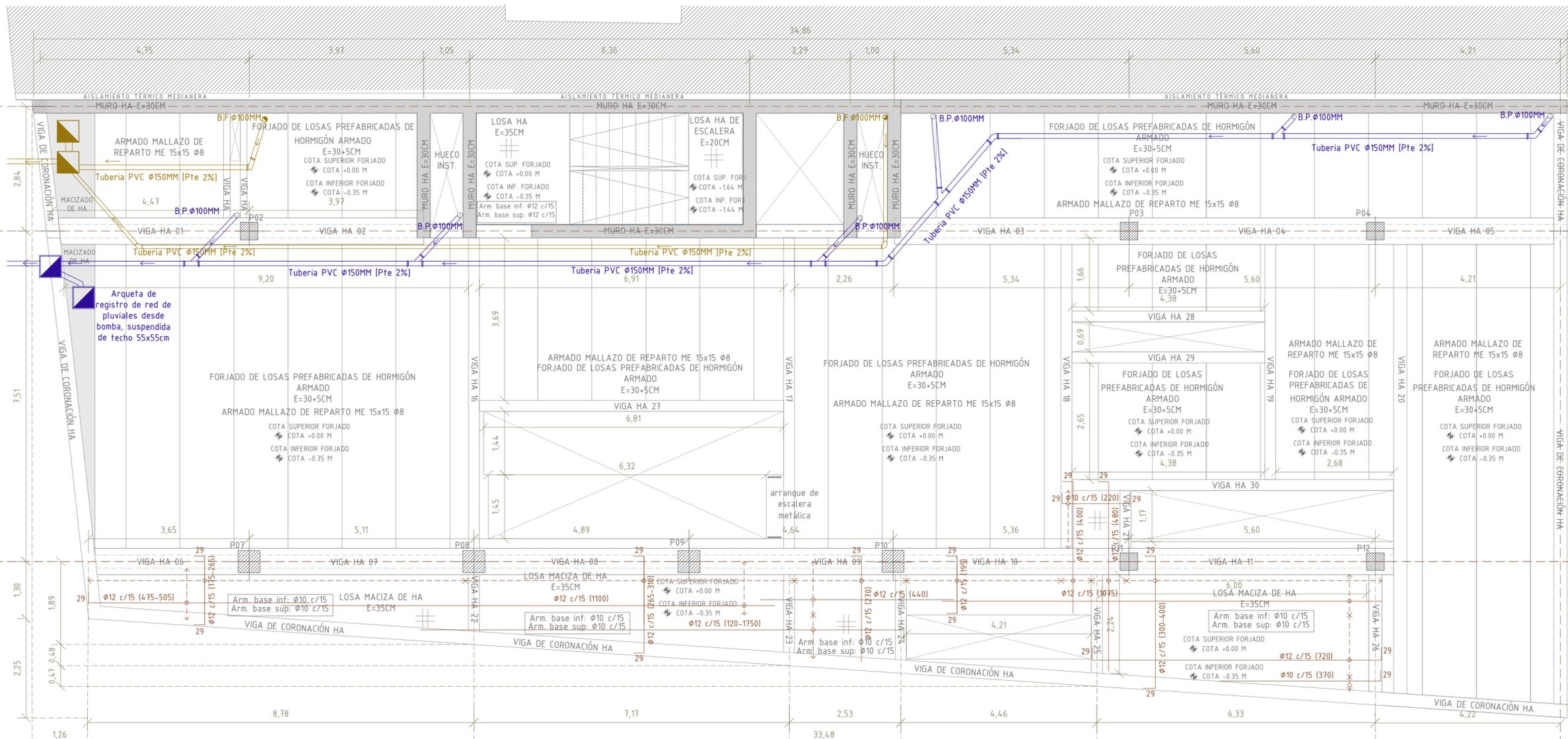


excavación y replanteo	e
cimentación	e
plantas de forjados	e03-e
elemento lineal desarrollado	e16-e
elemento singular_muros	e









**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECRUBIMIENTO MIN./NOMINAL
OPORTOS	HA-25/P/30/1/b	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTALES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.						
OPORTOS	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MÍN.	RESIST. AL CULCULO (N/mm <sup>2</sup> )
HORIZONTALES	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00

SISTEMA ESTRUCT.			
OPORTOS	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	RESISTENCIA DE CALCULO
HORIZONTALES	B-500-S	Normal	7 <sub>se</sub> 115
SOPORTES	B-500-S	Normal	7 <sub>se</sub> 115
EXTERIORES	B-500-S	Normal	7 <sub>se</sub> 115

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	Soldaduras f <sub>td</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	Tornillos ordinarios A-4 y calibrados
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	PERFILES o tornillos de anclaje B400S

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ <sub>d</sub> y γ <sub>f</sub>			
Resistencia o inestabilidad (pandeo)	Resistencia de los medios de unión	Comprobación en situaciones extraordinarias	1,00
HORMIGONES			

\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm  
**ACEROS**  
 \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a.  
 \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a.  
 \* Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a.  
 \* Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

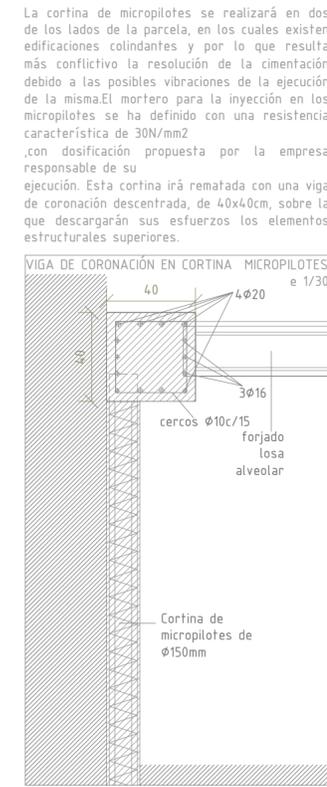
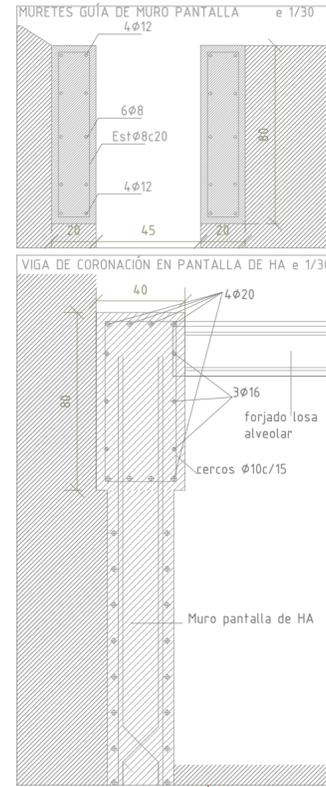
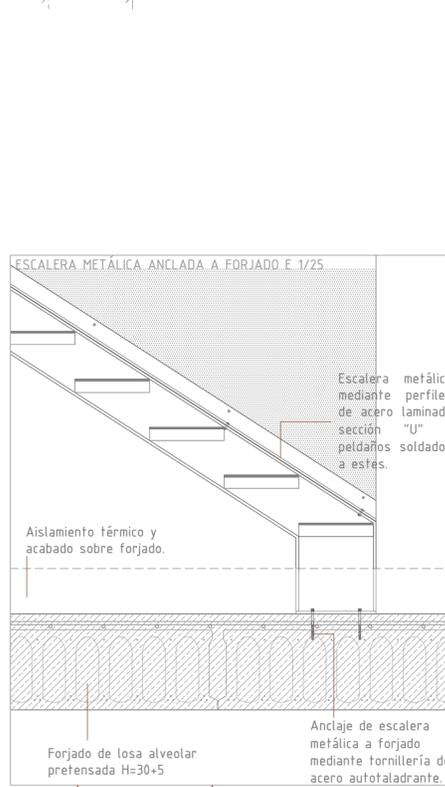
**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30+5

MATERIALES  
 Hormigón HP-40/P/12/IIIa  
 Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa de compresión  
 Acero activo Y1860/ B500S /pasivo  
 Control infenso

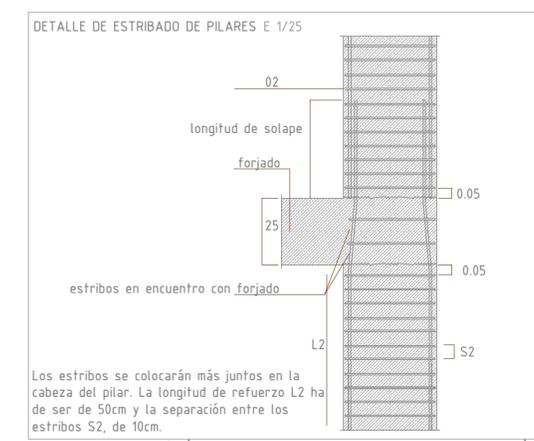
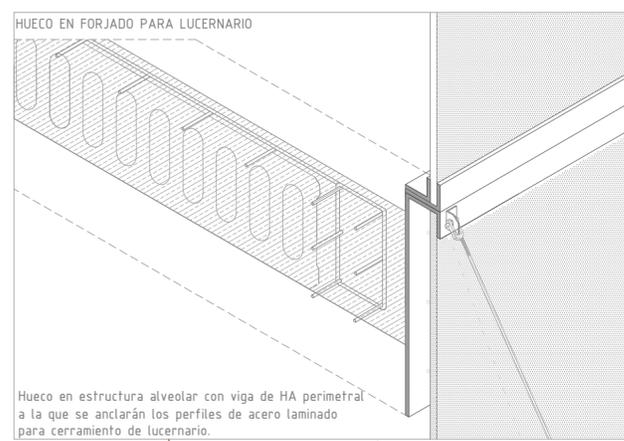
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS  
 Ancho 120 cm  
 Alto 30 cm  
 Longitud mín. 10cm  
 de apoyo  
 Capa de compresión 5 cm  
 Peso 550KN/m<sup>2</sup>  
 Sección 0,81  
 Hormigón en juntas 19,11/m<sup>3</sup>  
 Carga permanente (p30+c5) 5,10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto:  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente autorización de uso.  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



La cortina de micropilotes se realizará en dos de los lados de la parcela, en los cuales existen edificaciones colindantes y por lo que resulta más conflictivo la resolución de la cimentación debido a las posibles vibraciones de la ejecución de la misma. El mortero para la inyección en los micropilotes se ha definido con una resistencia característica de 30N/mm<sup>2</sup>, con dosificación propuesta por la empresa responsable de su ejecución. Esta cortina irá rematada con una viga de coronación descentrada, de 40x40cm, sobre la que descargarán sus esfuerzos los elementos estructurales superiores.

P02	P03	P09	P04	P07	P08	P09	P10	P11
31P3Ø6c/15(152) 2x31P4Ø6c/15(54)	31P2Ø6c/15(151) 2x31P3Ø6c/15(54)	28P3Ø8c/20(156) 2x28P4Ø8c/20(57)	2x31P3Ø6c/15(166) 31P4Ø6c/15(64)	2x28P3Ø8c/20(170) 28P4Ø8c/20(67)	28P3Ø8c/20(196) 2x28P4Ø8c/20(67)	25P3Ø8c/30(196) 25P4Ø8c/30(150)	26P3Ø8c/26(156) 2x26P4Ø8c/26(60)	26P3Ø8c/26(156) 2x26P4Ø8c/26(60)

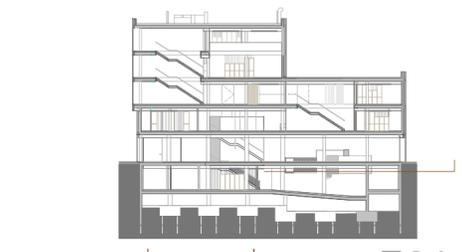


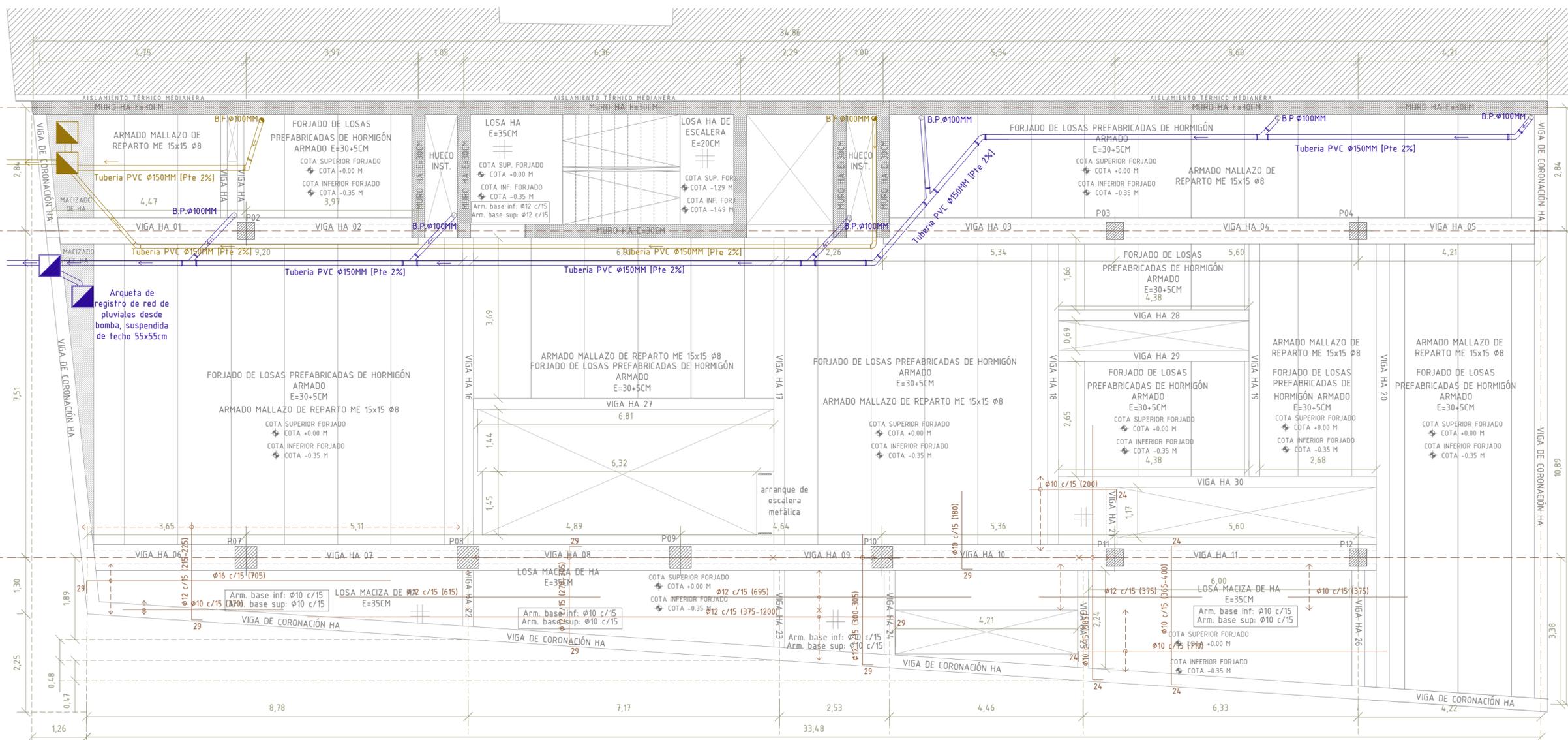
**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	VALORES DE SERVICIO						
	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
SOBRECARGAS							
Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	-	0,30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	q <sub>0</sub> =q <sub>0</sub> C <sub>e</sub> C <sub>p</sub>
	URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	VIENTO X		
ESBELTEZ	0,65			6,20
cp (PRESIÓN)	0,76			0,80
cs (SUCCIÓN)	-0,40			-0,70
ANCHO DE BANDA				
PLANTAS	ANCHO BANDA X		ANCHO BANDA Y	
TODAS LAS PLANTAS	28,00		3,50	

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior del forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural.





CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN/NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/1b	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CANT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	γ <sub>cc</sub> 1,50	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	γ <sub>cc</sub> 1,50	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	γ <sub>cc</sub> 1,50	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	γ <sub>cc</sub> 1,50	20,00	Vibrado

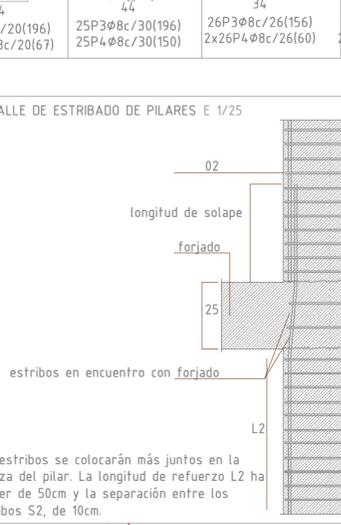
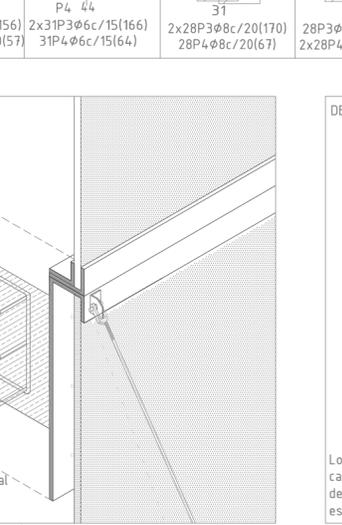
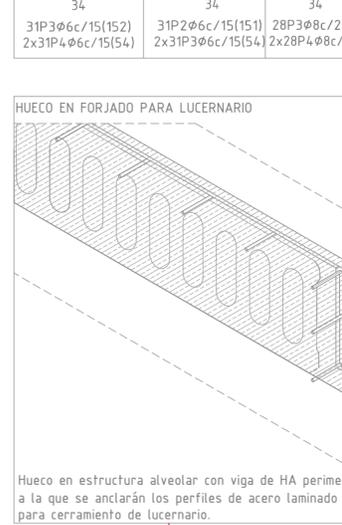
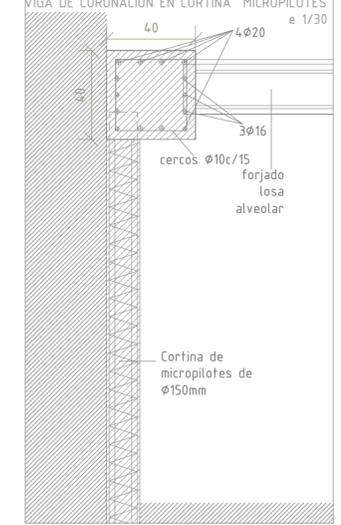
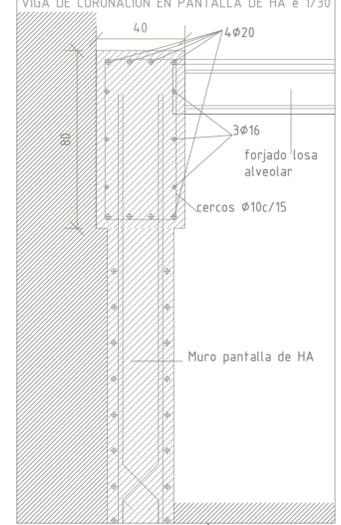
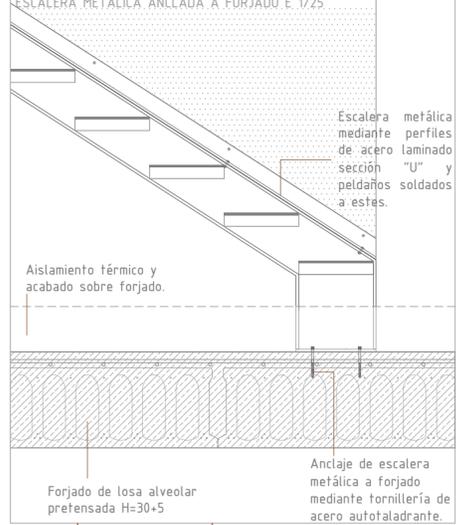
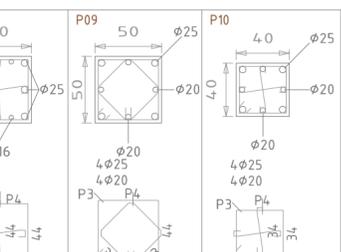
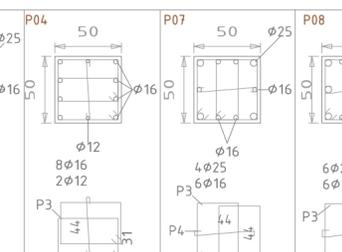
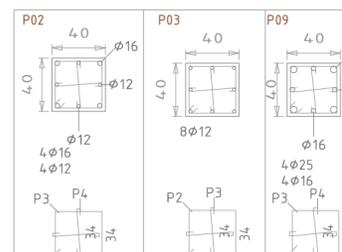
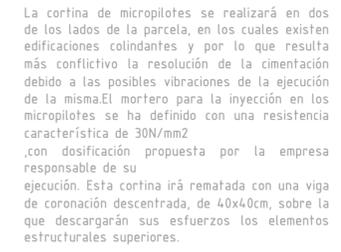
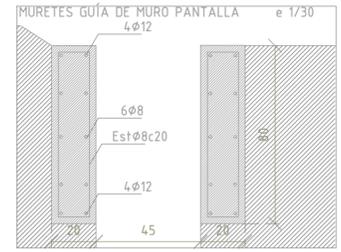
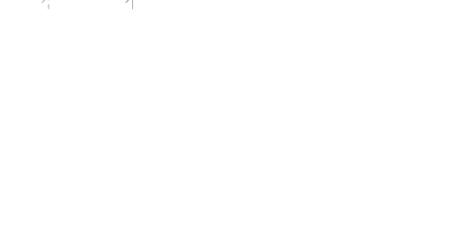
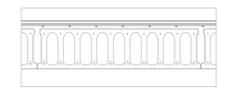
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. HORMIGÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>ss</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>ss</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>ss</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>ss</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES (Clase y designación)	S 275 JR	S275JR
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275
CHAPAS (Clase y designación)	S 275 JR	S275JR
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD	γ <sub>ed</sub>	γ <sub>f</sub>
Resistencia	1,05	1,25
Inestabilidad (pandeo)	1,05	1,25

HORMIGONES  
 \*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm ACEROS  
 \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a.  
 \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a.  
 \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecerán según db-se-a.  
 \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodos revestido para soldadura por arco eléctrico manual

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS  
 Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30-5  
 MATERIALS  
 Hormigón HP-40/P/12/IIa  
 Hormigón capa HA-25/B/12/IIa de compresión  
 Acero activo Y1860/ B500S /pasivo  
 Control infenso  
 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente "autorización de uso"  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



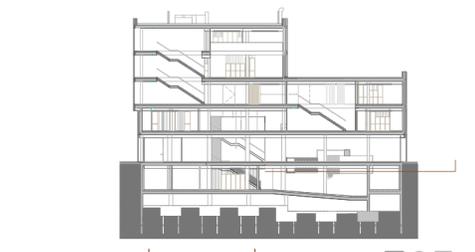
ESTIMACIÓN DE ACCIONES según DB-SE-AE

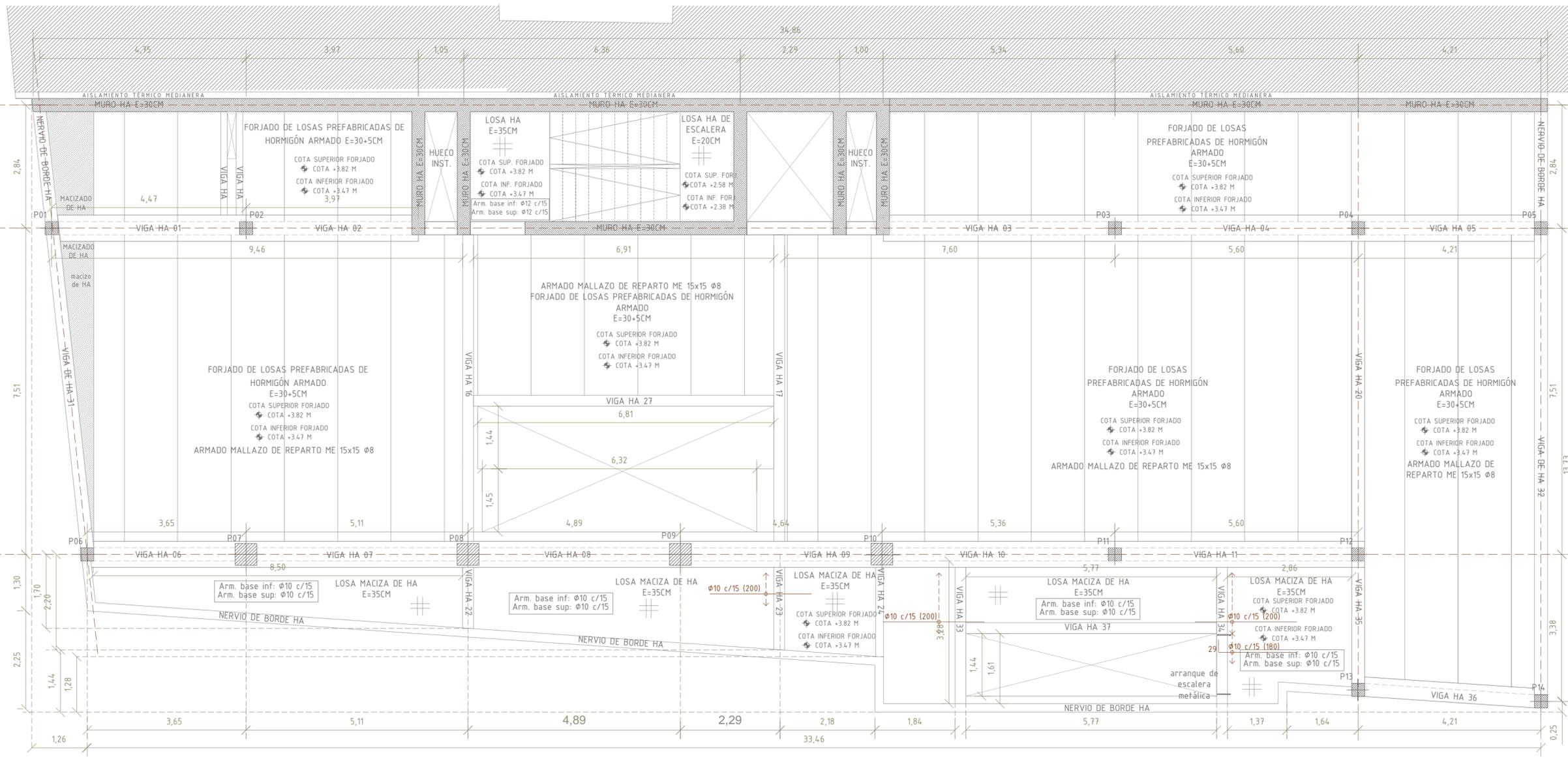
GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	Fsanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

SOBRECARGAS	Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)		-	-	-	-	0,30	-	0,30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		q <sub>0</sub> =q <sub>e</sub> ·C <sub>e</sub> ·C <sub>p</sub>
	VIENTO X	VIENTO Y	q <sub>0</sub>	q <sub>0</sub>	
ESBELTEZ	0,65				6,20
cp (PRESIÓN)	0,76				0,80
cs (SUCCIÓN)	-0,40				-0,70

Nota: La cota 0,00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
 La cota 0,00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0,00 de estructura).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

**HORMIGÓN**

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. (Plást. 3-5)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIADO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURBIENTO MIN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/lb	25 N/mm <sup>2</sup>		30 mm	hb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/lla	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	lla Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/lla	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	lla Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/lla	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	lla Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	20.00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_{se}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	$\gamma_{se}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	$\gamma_{se}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	$\gamma_{se}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

**ACERO**

LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras $f_{ctd}=420N/mm^2$
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios A-41 y calibrados
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	S275JR Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Pernos o Tornillos de anclaje B4005

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD  $\gamma_d$   $f$   $\gamma_y$

Resistencia a inestabilidad (pandeo) 1.05 Resistencia de los medios de unión 1.25 Comprobación en situaciones extraordinarias 1.00

**HORMIGONES**

\* No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \* es obligatorio el uso de separadores  
 \* se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \* en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

\* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a  
 \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a  
 \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecerán según db-se-a  
 \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado HA30+5

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/lla

Hormigón capa HA-25/B/12/lla de compresión

Acero activo Y1860/ B5005 /pasivo

Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm

Alto 30 cm

Longitud mín. 10cm

de apoyo

Capa de compresión 5 cm

Peso 550KN/m<sup>2</sup>

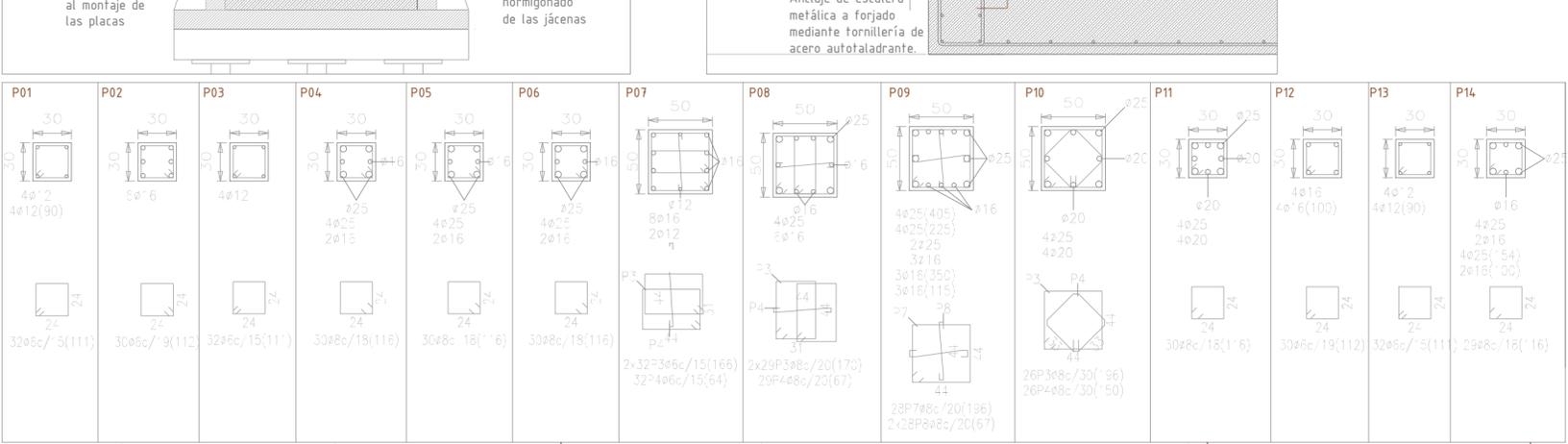
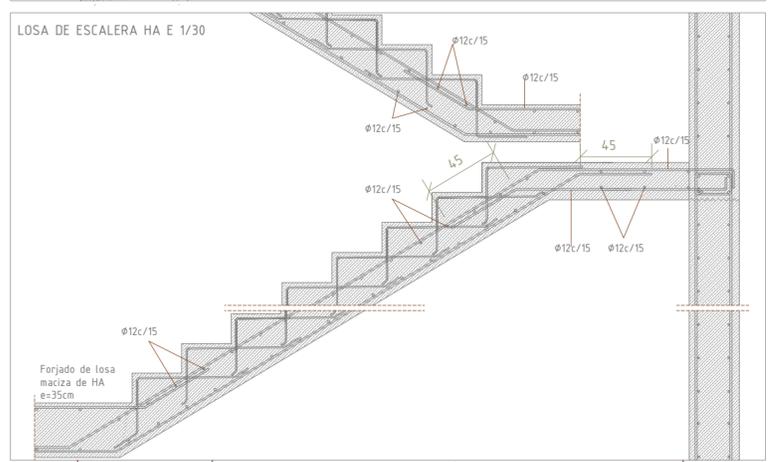
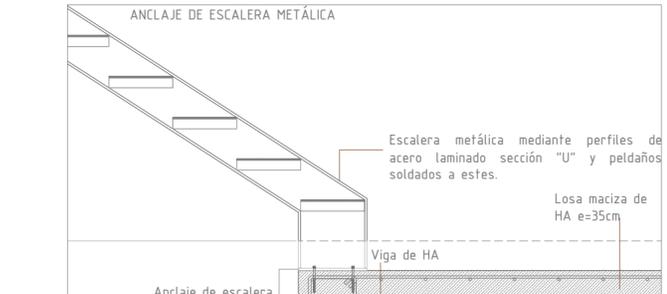
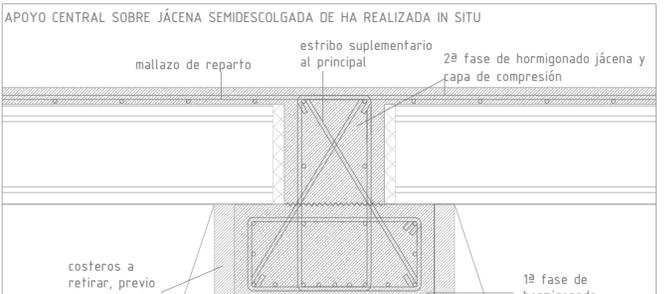
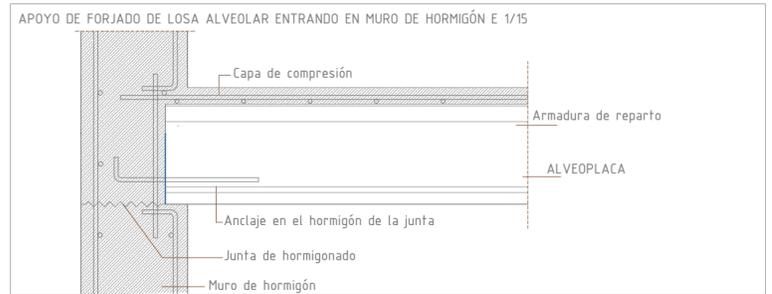
Sección 0.81

Hormigón en juntas 19.1 l/m<sup>3</sup>

Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

Control intenso

Fabricante del producto: -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente "autorización de uso"  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Valores de servicio							

**CARGAS MUERTAS**

	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Peso propio de forjado	0.80	0.80	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Pavimento	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Tabiquería	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Falso Techo							

**SOBRECARGAS**

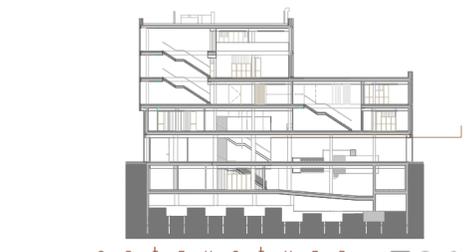
Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0.30	-	0.30

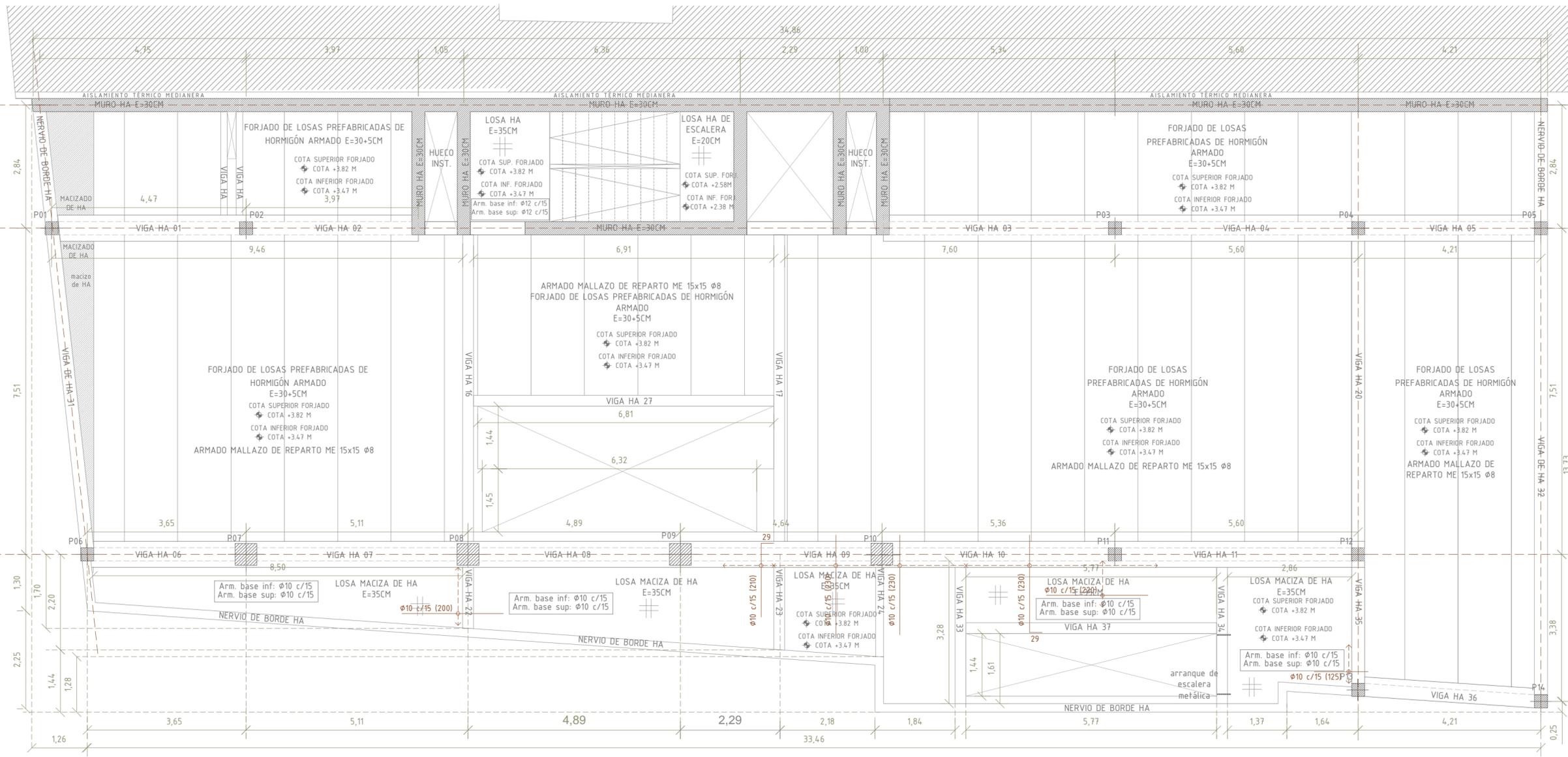
VIENTO	ZONA EÓLICA: C		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		q <sub>eq</sub> Ce Cp
	URBANA	INDUSTRIAL O FORESTAL	URBANA	INDUSTRIAL O FORESTAL	
ESBELTEZ	0.65		VIENTO Y		6.20
cp (PRESIÓN)	0.76				0.80
cs (SUCCIÓN)	-0.40				-0.70

ANCHO DE BANDA

PLANTAS	ANCHO BANDA X	ANCHO BANDA Y
TODAS LAS PLANTAS	28.00	3.50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de la losa p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructura).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. MÁXIMO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/Ib	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.						
TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,86	Vibrado
CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.			
TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras f <sub>td</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios A-41 y calibrados
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	S275JR Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Pernos o tornillos de anclaje B400S

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ <sub>d</sub> e f / γ		
Resistencia o inestabilidad (pandeo)	1,05	Resistencia de los medios de unión 1,25
		Comprobación en situaciones extraordinarias 1,00

\* No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \* es obligatorio el uso de separadores  
 \* se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \* en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado HA30+5

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/IIIa

Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa de compresión

Acero activo Y1860/ B500S / pasivo

Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm

Alto 30 cm

Longitud mín. 10cm

de apoyo

Capa de compresión 5 cm

Peso 550KN/m<sup>2</sup>

Sección 0,81

Hormigón en juntas 19.1 l/ml

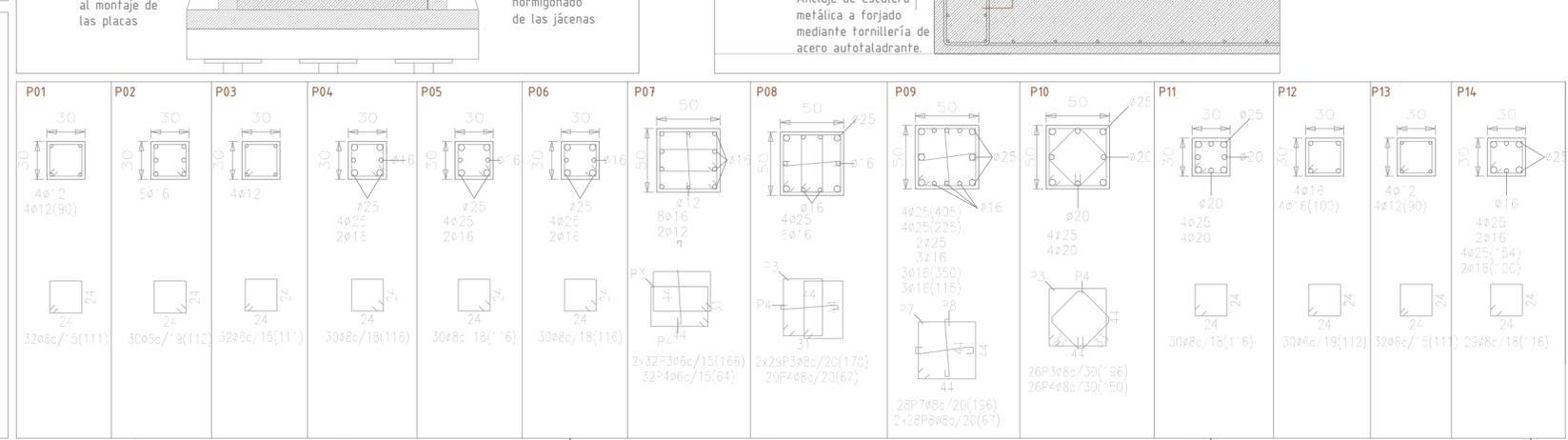
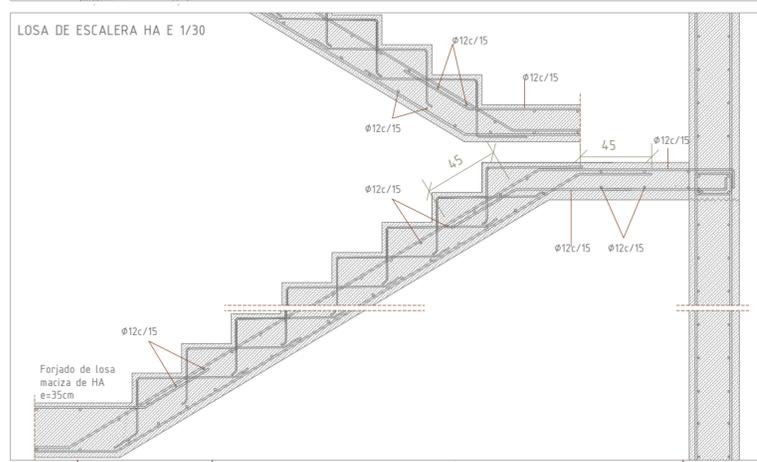
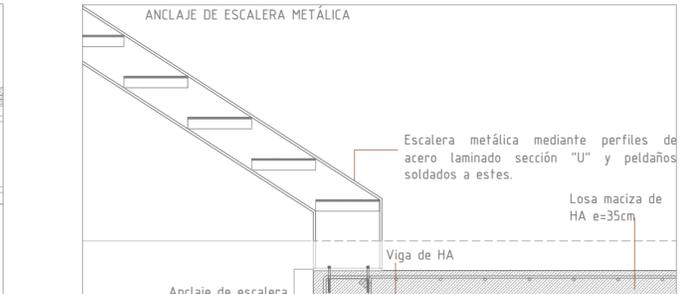
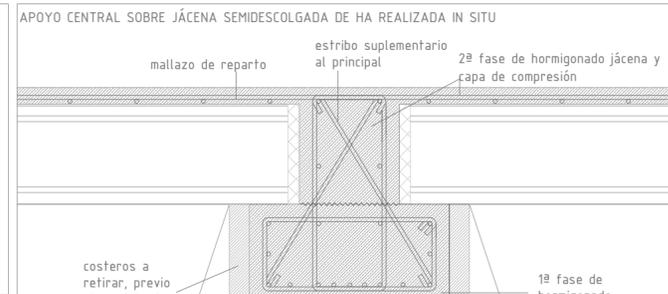
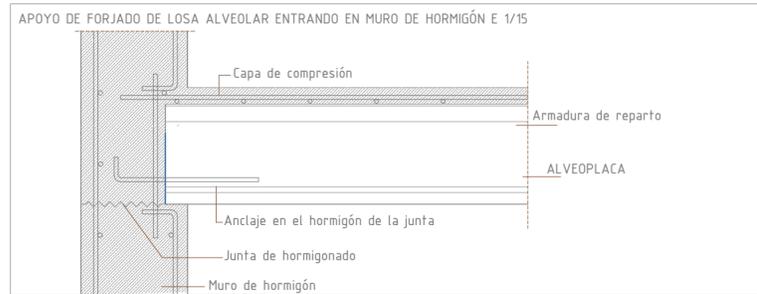
Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

**Control**

Control intenso

**Fabricante del producto:**

- Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.
- Debe poseer la correspondiente "autorización de uso"
- Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08
- Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90
- Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

**GRAVITATORIAS** (se consideran no simultáneas) cargas KN/m<sup>2</sup>

Valores de servicio	Fsanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

**SOBRECARGAS**

Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	-	0,30

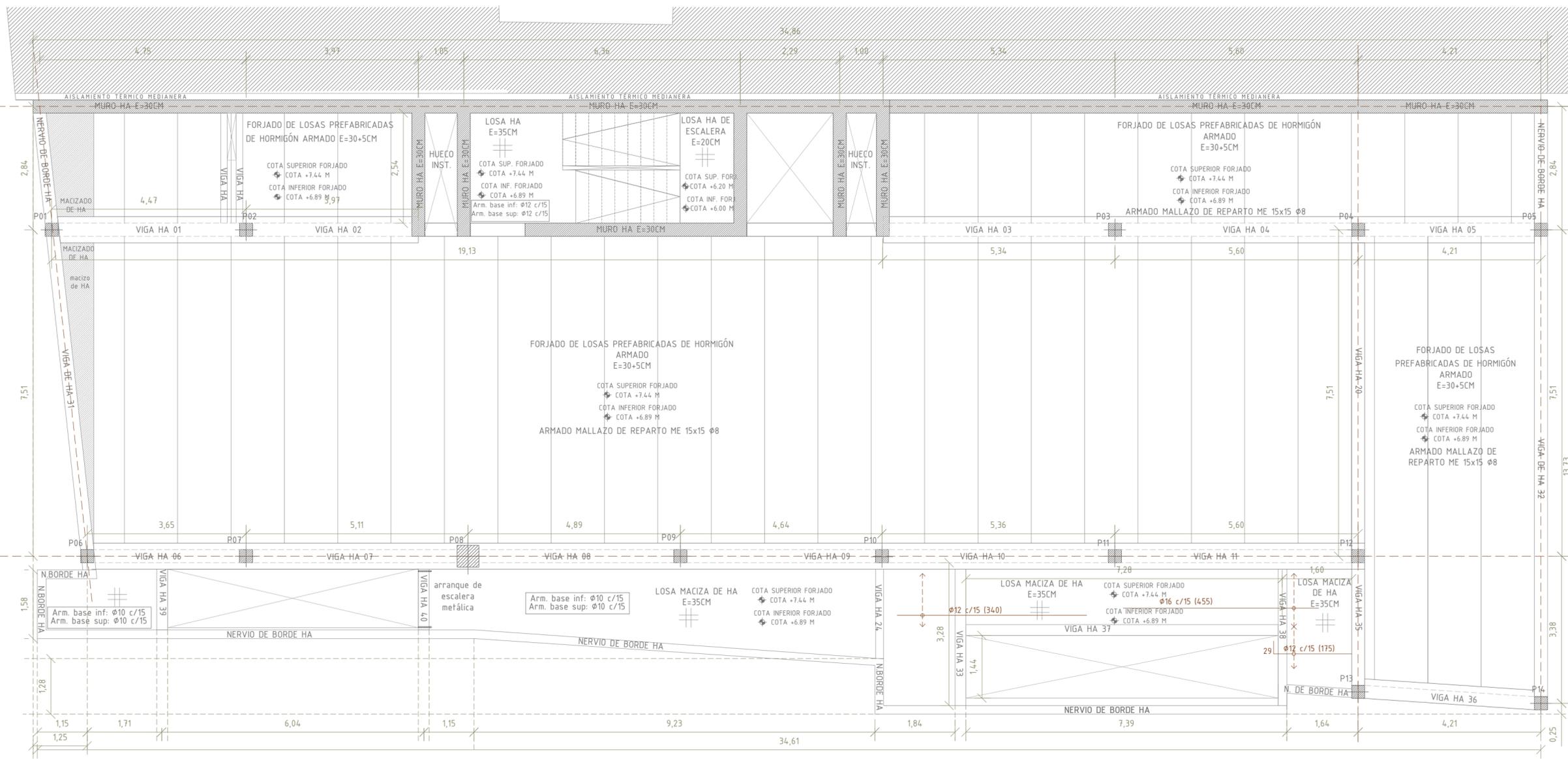
VIENTO	ZONA EÓLICA: C		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	
	URBANA	INDUSTRIAL O FORESTAL	q <sub>0</sub> =q <sub>b</sub> C <sub>e</sub> C <sub>p</sub>	VIENTO Y
ESBELTEZ	0,65			6,20
cp (PRESIÓN)	0,76			0,80
cs (SUCCIÓN)	-0,40			-0,70

**ANCHOS DE BANDA**

PLANTAS	ANCHO BANDA X	ANCHO BANDA Y
TODAS LAS PLANTAS	28,00	3,50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIADO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIla	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIla	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIla	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras f <sub>td</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios y calibrados A-41
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	S275JR Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Pernos o tornillos de anclaje B400S

**COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ<sub>d</sub> = F / y**

Resistencia o inestabilidad (pandeo)	1,05	Resistencia de los medios de unión	1,25	Comprobación en situaciones extraordinarias	1,00
--------------------------------------	------	------------------------------------	------	---	------

\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm  
**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30+5

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/IIla  
 Hormigón capa HA-25/B/12/IIla  
 Acero activo Y1860/ B500S /pasivo Control infenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm  
 Alto 30 cm  
 Longitud mín. de apoyo 10cm  
 Capa de compresión 5 cm  
 Peso 550KN/m<sup>2</sup>  
 Sección 0,181  
 Hormigón en juntas 19,1 l/m<sup>3</sup>  
 Carga permanente (p30+c5) 5,10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto:  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente autorización de uso\*  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.

**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m<sup>2</sup>

Valores de servicio	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
<b>CARGAS MUERTAS</b>							
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
<b>SOBRECARGAS</b>							
Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	-	0,30

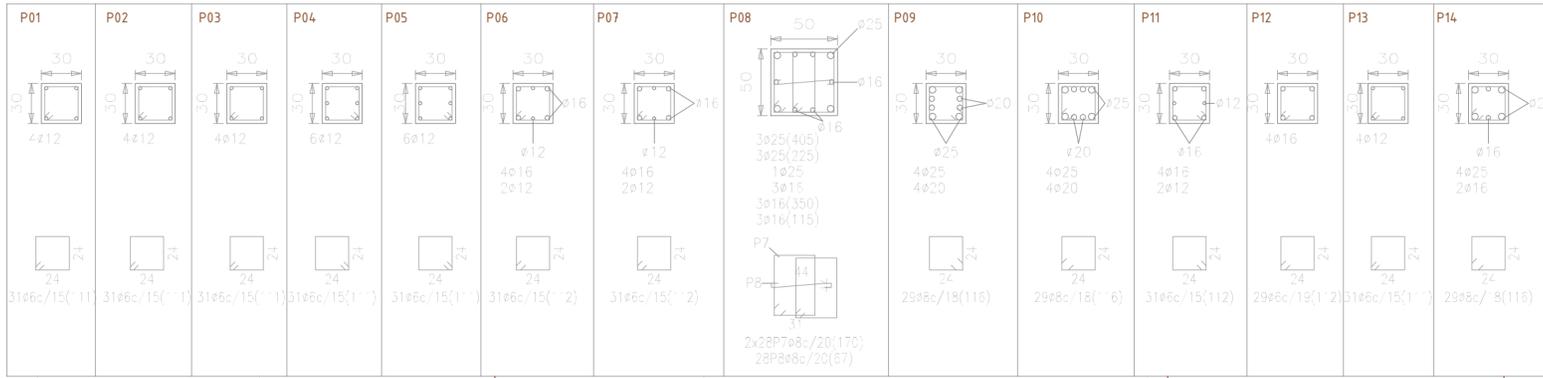
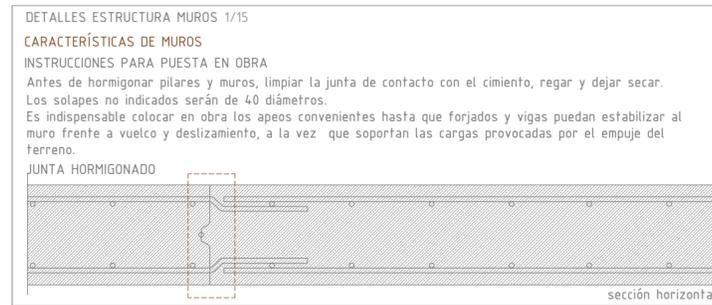
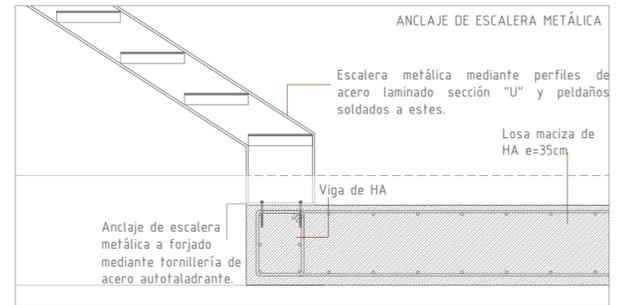
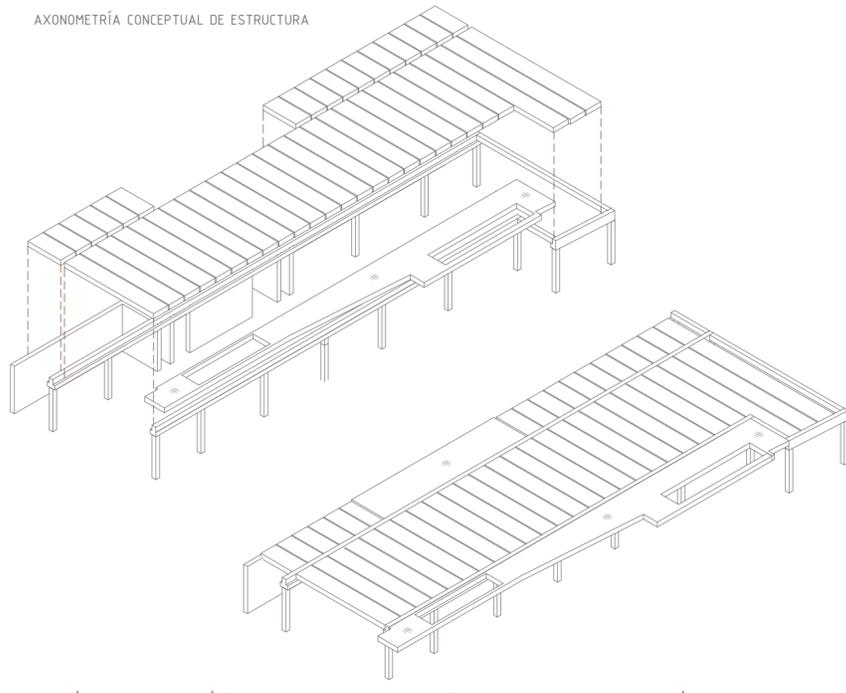
VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA FORESTAL
	VIENTO X	Y	q <sub>e</sub> =q <sub>b</sub> .C <sub>e</sub> .C <sub>p</sub>
ESBELTEZ	0,65		6,20
cp (PRESIÓN)	0,76		0,80
cs (SUCCIÓN)	-0,40		-0,70

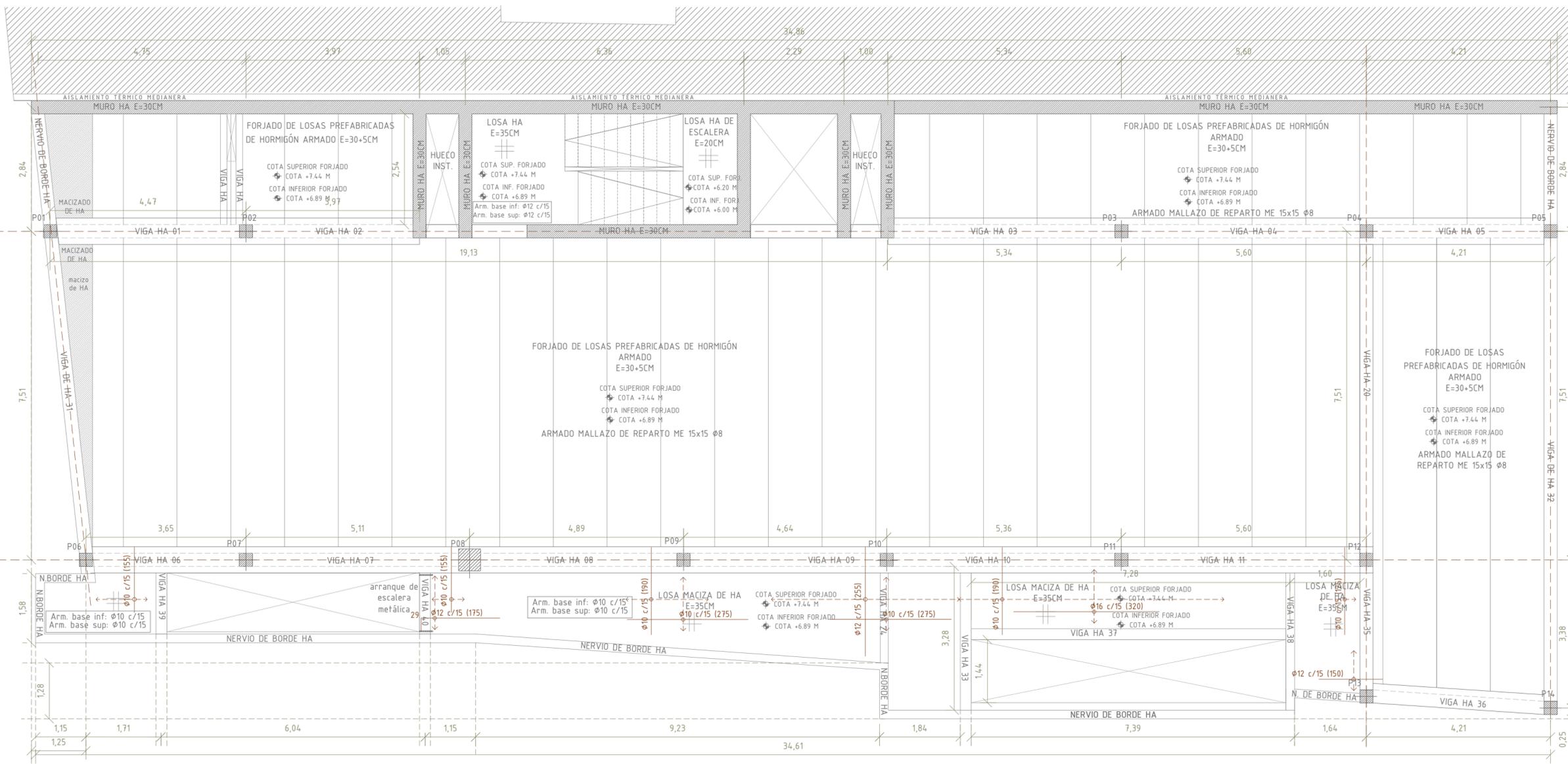
ANCHO DE BANDA		
PLANTAS	ANCHO BANDA X	ANCHO BANDA Y
TODAS LAS PLANTAS	28,00	3,50

Nota: La cota 0,00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior del forjado p0.  
 La cota 0,00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0,00 de estructural).



AXONOMETRÍA CONCEPTUAL DE ESTRUCTURA





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO
CIMENTOS	HA-25/P/30/1lb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	db Humedad alta	40/30 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	Illa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	Illa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	Illa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras f <sub>u</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios y calibrados A-41
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	S275JR Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Pernos o tornillos de anclaje B400S

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ <sub>d</sub> e f / γ			
Resistencia a Inestabilidad (pandeo)	1,05	Resistencia de los medios de unión	1,25
Comprobación en situaciones extraordinarias		1,00	

HORMIGONES

- \*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras
- \*es obligatorio el uso de separadores
- \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

ACEROS

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

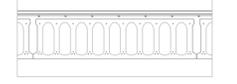
Forjado de losas alveolares de Hormigón pretensado H30+5

MATERIALES

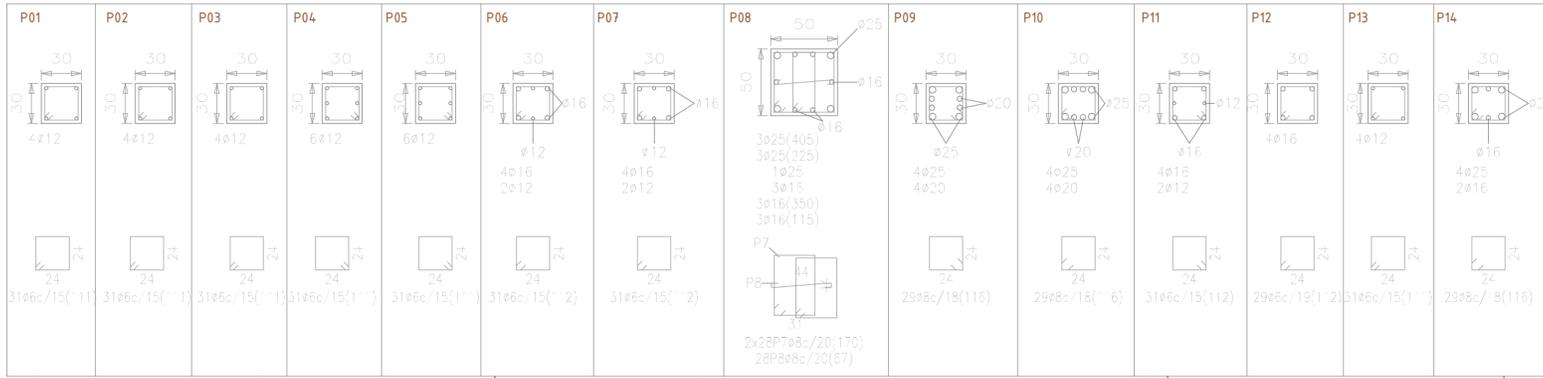
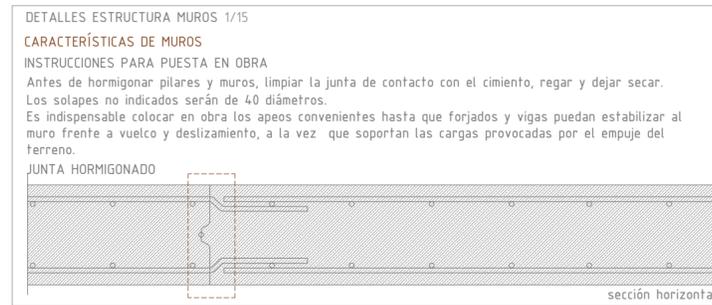
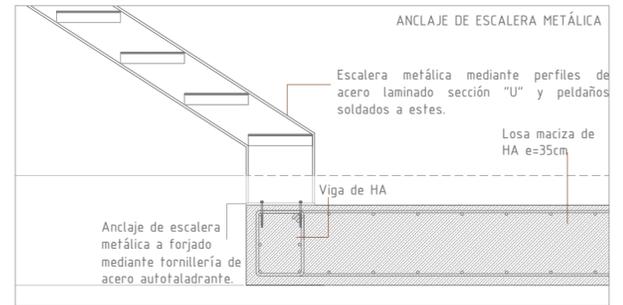
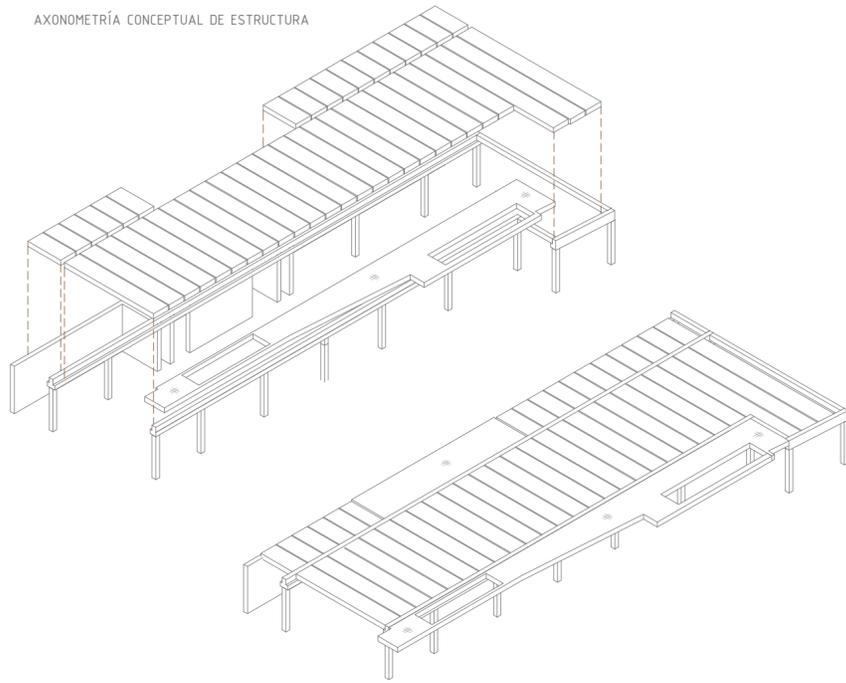
- Hormigón HP-40/P/12/IIIa
- Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa
- Acero activo Y1860/ B500S
- Control /pasivo

Control intenso

Fabricante del producto: -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto. -Debe poseer la correspondiente autorización de uso\* -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



AXONOMETRÍA CONCEPTUAL DE ESTRUCTURA



**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Valores de servicio							

**CARGAS MUERTAS**

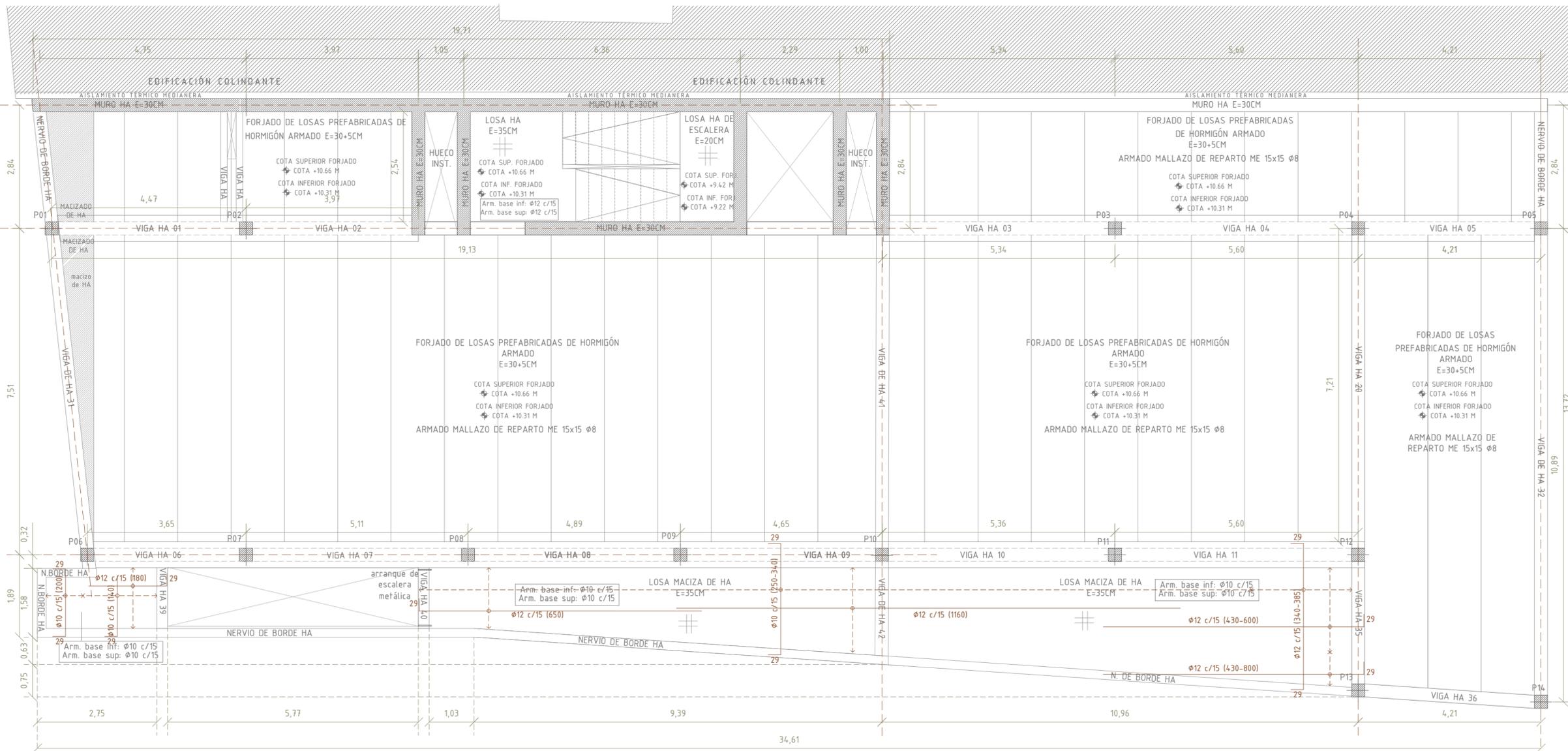
	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Peso propio de forjado	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Pavimento	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Tabiquería	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

**SOBRECARGAS**

Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	-	0,30

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior del forjado p0. La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIADO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras f <sub>td</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios A-41
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	275 Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Pernos o tornillos de anclaje B4005

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD	γ <sub>d</sub> = F / y
Resistencia a inestabilidad (pandeo)	1,05
Resistencia de los medios de unión	1,25
Comprobación en situaciones extraordinarias	1,00

\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30-45

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/IIIa

Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa

Acero activo Y1860/ B500S

Control /pasivo intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm

Alto 30 cm

Longitud mín. 10cm

de apoyo

Capa de compresión 5 cm

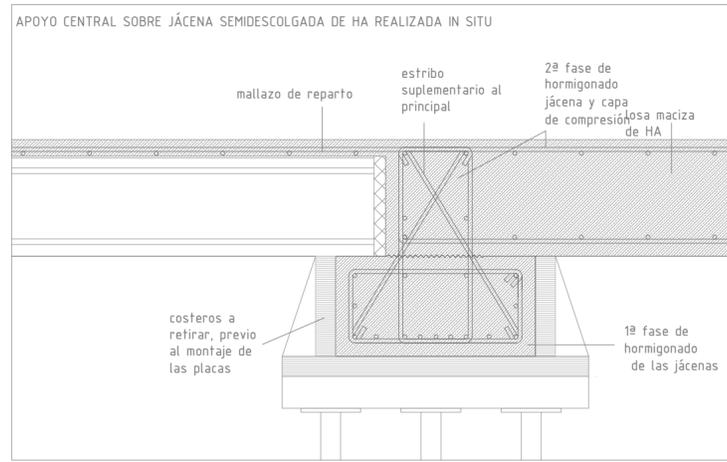
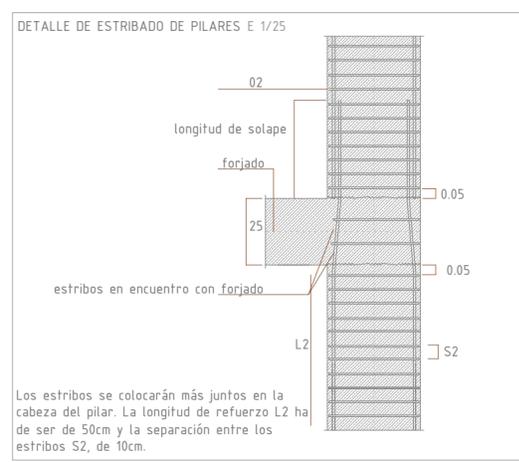
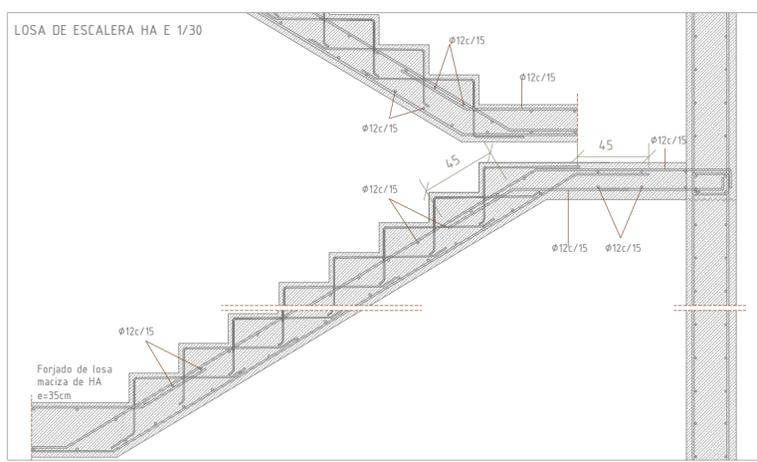
Peso 550KN/m<sup>2</sup>

Sección 0,181

Hormigón en juntas 19.1 l/ml

Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto: -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente autorización de uso.  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m<sup>2</sup>

Valores de servicio	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
CARGAS MUERTAS							
Peso propio de forjado	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Pavimento	0.80	0.80	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Tabiquería	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Falso techo	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

**SOBRECARGAS**

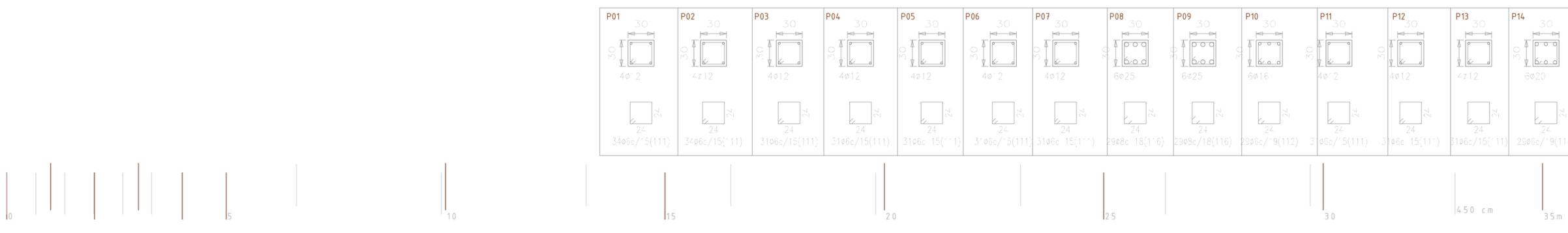
Uso	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	3.00	1.00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0.30	-	0.30

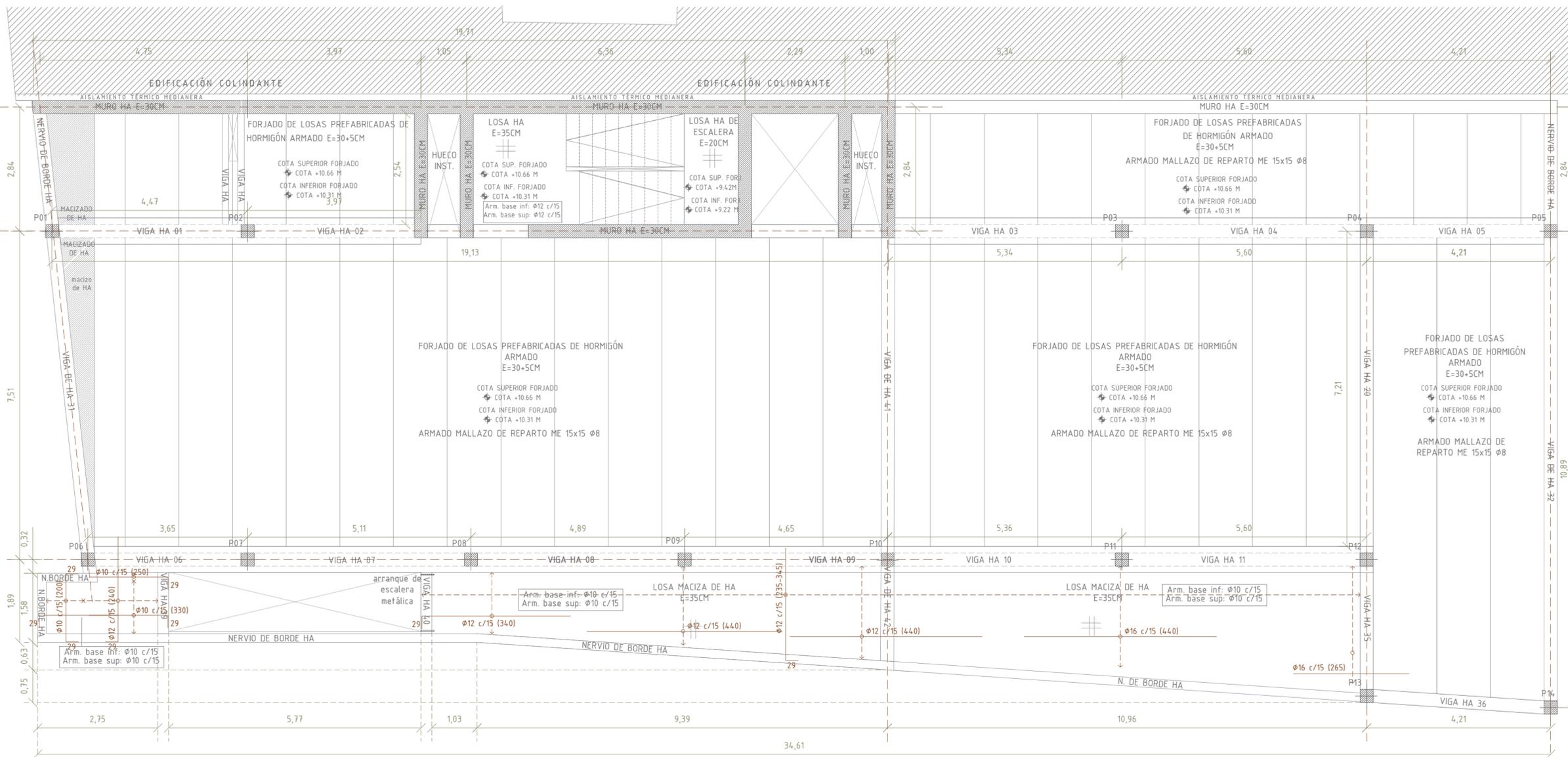
VIENTO	ZONA EÓLICA: C		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	
	URBANA	INDUSTRIAL O FORESTAL	q <sub>e</sub> =q <sub>b</sub> C <sub>e</sub> C <sub>p</sub>	VIENTO Y
ESBELTEZ	0.65			6.20
cp (PRESIÓN)	0.76			0.80
cs (SUCCIÓN)	-0.40			-0.70

PLANTAS	ANCHO DE BANDA	
	X	Y
TODAS LAS PLANTAS	28.00	3.50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior del forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO
CEMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm.
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm.
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm.
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm.

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CEMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CEMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras f <sub>td</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios y calibrados A-41
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	275 Tornillos de alta resistencia A-101
		Placas paneles 275 Pernos o tornillos de anclaje B4005

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD	γ <sub>d</sub> = F / y
Resistencia o inestabilidad (pandeo)	1,05
Resistencia de los medios de unión	1,25
Comprobación en situaciones extraordinarias	1,00

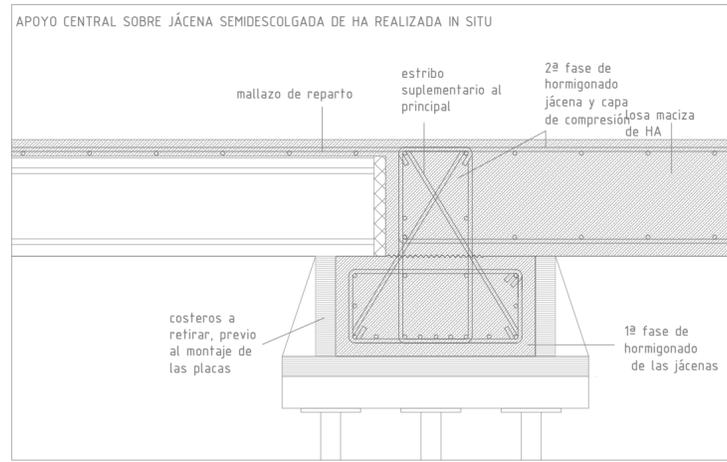
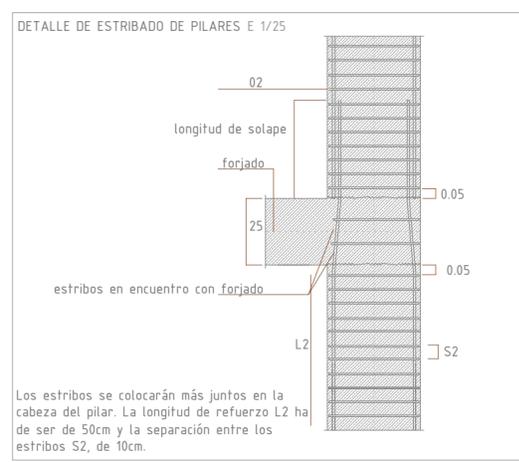
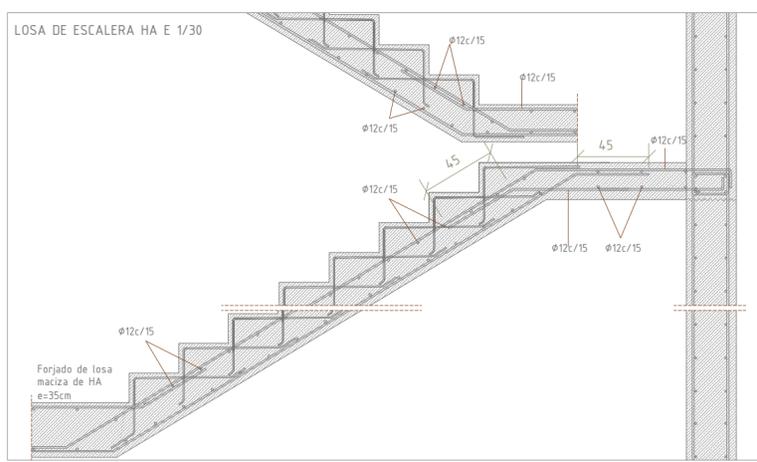
\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm  
**ACEROS**  
 \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a  
 \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a  
 \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a  
 \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30-45  
 MATERIALES  
 Hormigón HP-40/P/12/IIIa  
 Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa de compresión  
 Acero activo Y1860/ B500S /pasivo Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**  
 Ancho 120 cm  
 Alto 30 cm  
 Longitud mín. 10cm  
 de apoyo  
 Capa de compresión 5 cm  
 Peso 550KN/m<sup>2</sup>  
 Sección 0,181  
 Hormigón en juntas 19.1 l/ml  
 Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto:  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente autorización de uso.  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m<sup>2</sup>

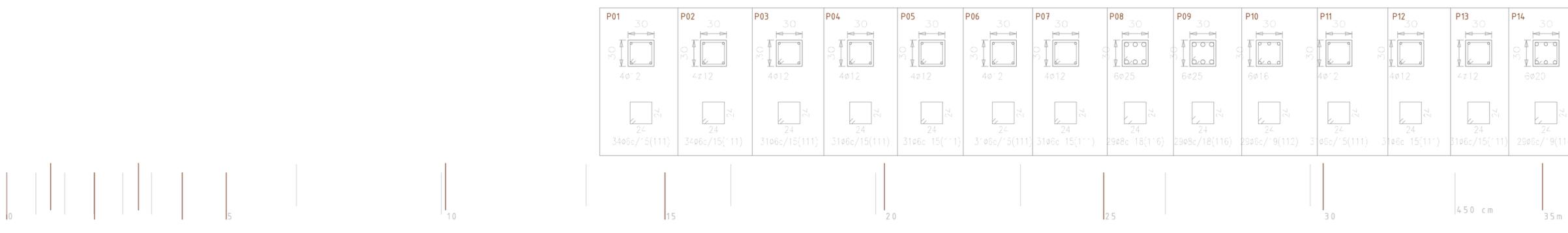
Valores de servicio	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
<b>CARGAS MUERTAS</b>							
Peso propio de forjado	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Pavimento	0.80	0.80	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Tabiquería	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Falso techo	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
<b>SOBRECARGAS</b>							
Uso	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	3.00	1.00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0.30	-	0.30

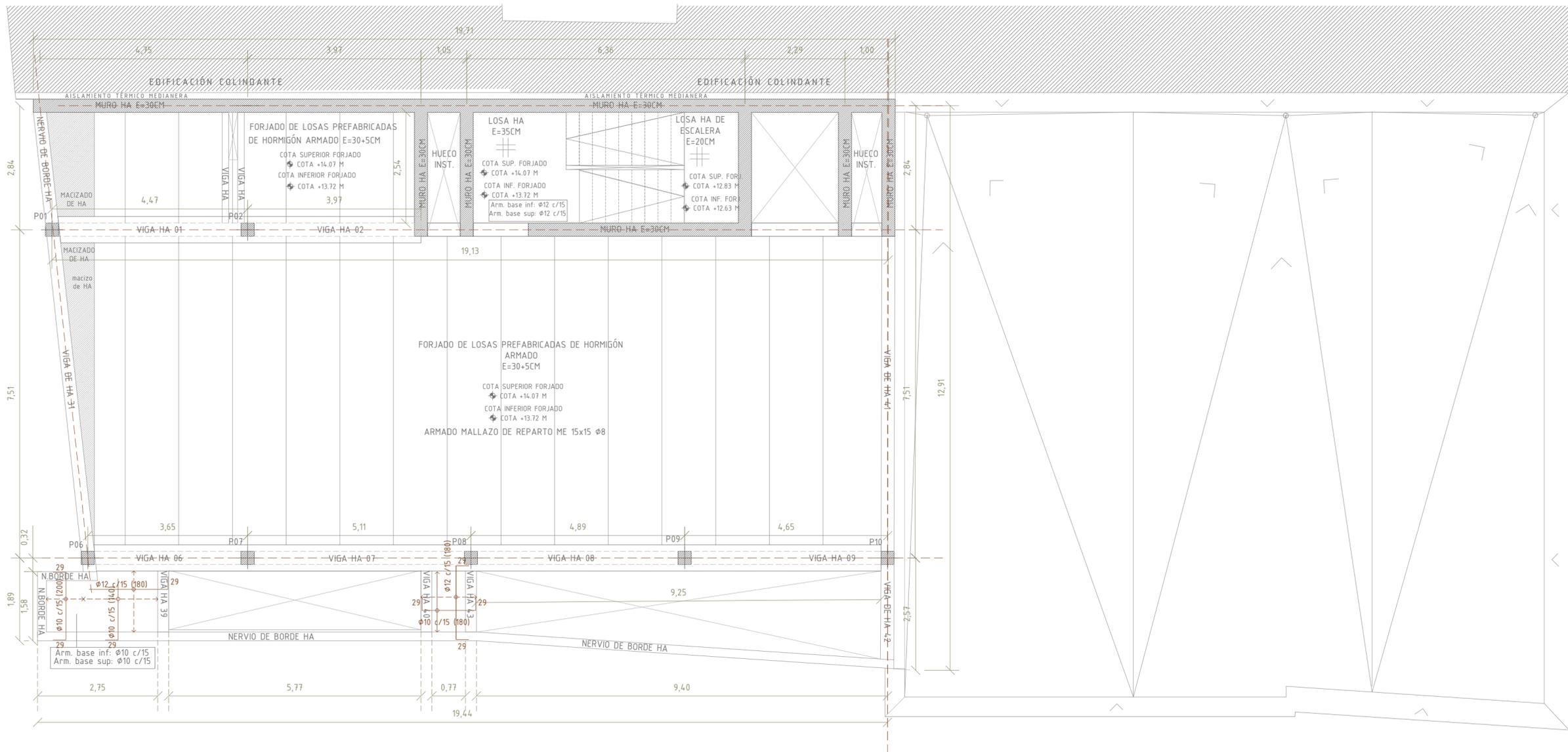
VIENTO	ZONA EÓLICA: C		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	
	URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	q <sub>ref</sub> Ce Cp	VIENTO X	VIENTO Y
ESBELTEZ	0.65			6.20
cp (PRESIÓN)	0.76			0.80
cs (SUCCIÓN)	-0.40			-0.70

ANCHOS DE BANDA

PLANTAS	ANCHO BANDA X	ANCHO BANDA Y
TODAS LAS PLANTAS	28.00	3.50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIÑO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECRUBIMIENTO MIN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

LÍMITE PARCELA						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MÍN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	20.00

ACERO			
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15
SOPORTES	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15
EXTERIORES	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15

LAMINADO			CONFORMADO		UNION ENTRE ELEMENTOS	
PERFILES	Clase y designación	S 275 JR	PERFILES	S275JR	Soldaduras $f_w=420N/mm^2$	
	Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275		275	Tornillos ordinarios y calibrados A-41	
CHAPAS	Clase y designación	S 275 JR	PLACAS PANELES	S275JR	Tornillos de alta resistencia A-101	
	Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275		275	Pernos o tornillos de anclaje B400S	

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD $\gamma_{d}$ F / y			
Resistencia o inestabilidad (pandeo)	1.05	Resistencia de los medios de unión	1.25
HORMIGONES		Comprobación en situaciones extraordinarias	1.00

\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30+5

**MATERIALES**

- Hormigón HP-40/P/12/IIIa
- Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa
- Acero activo Y1860/ B500S
- pasivo /pasivo
- Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

- Ancho 120 cm
- Alto 30 cm
- Longitud mín. 10cm
- de apoyo
- Capa de compresión 5 cm
- Peso 550K/m<sup>2</sup>
- Sección 0.181
- Hormigón en juntas 19.1 l/ml
- Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto:  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente autorización de uso  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.

**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Valores de servicio	F.sanitario					

CARGAS MUERTAS							
Peso propio de forjado	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Pavimento	0.80	0.80	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Tabiquería	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Falso techo	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20

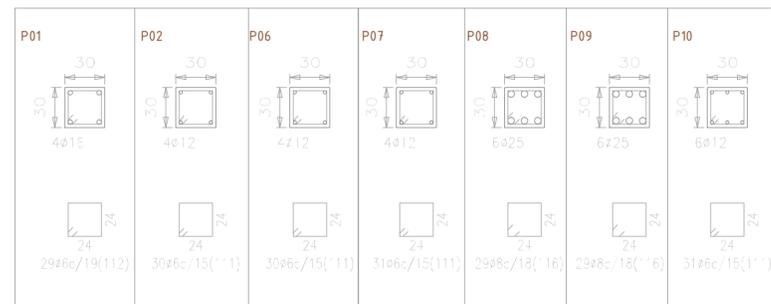
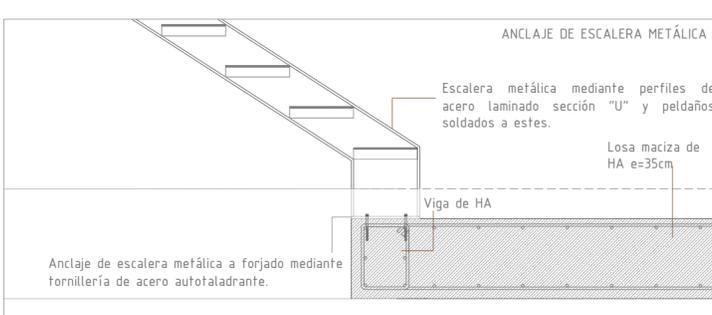
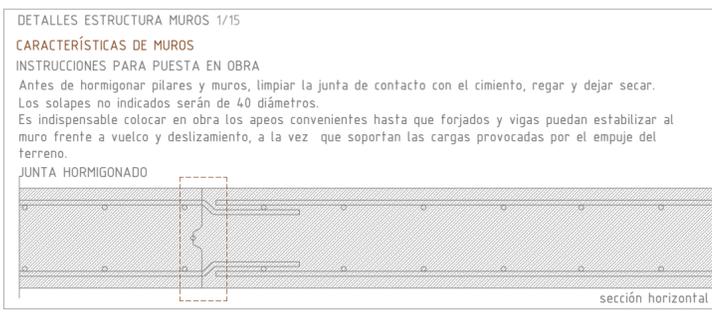
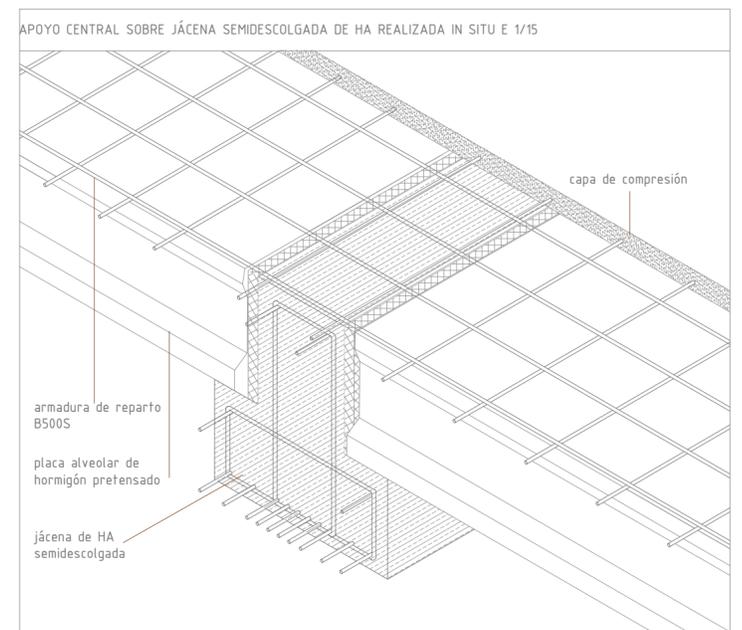
SOBRRECARGAS							
Uso	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	3.00	1.00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0.30	-	0.30

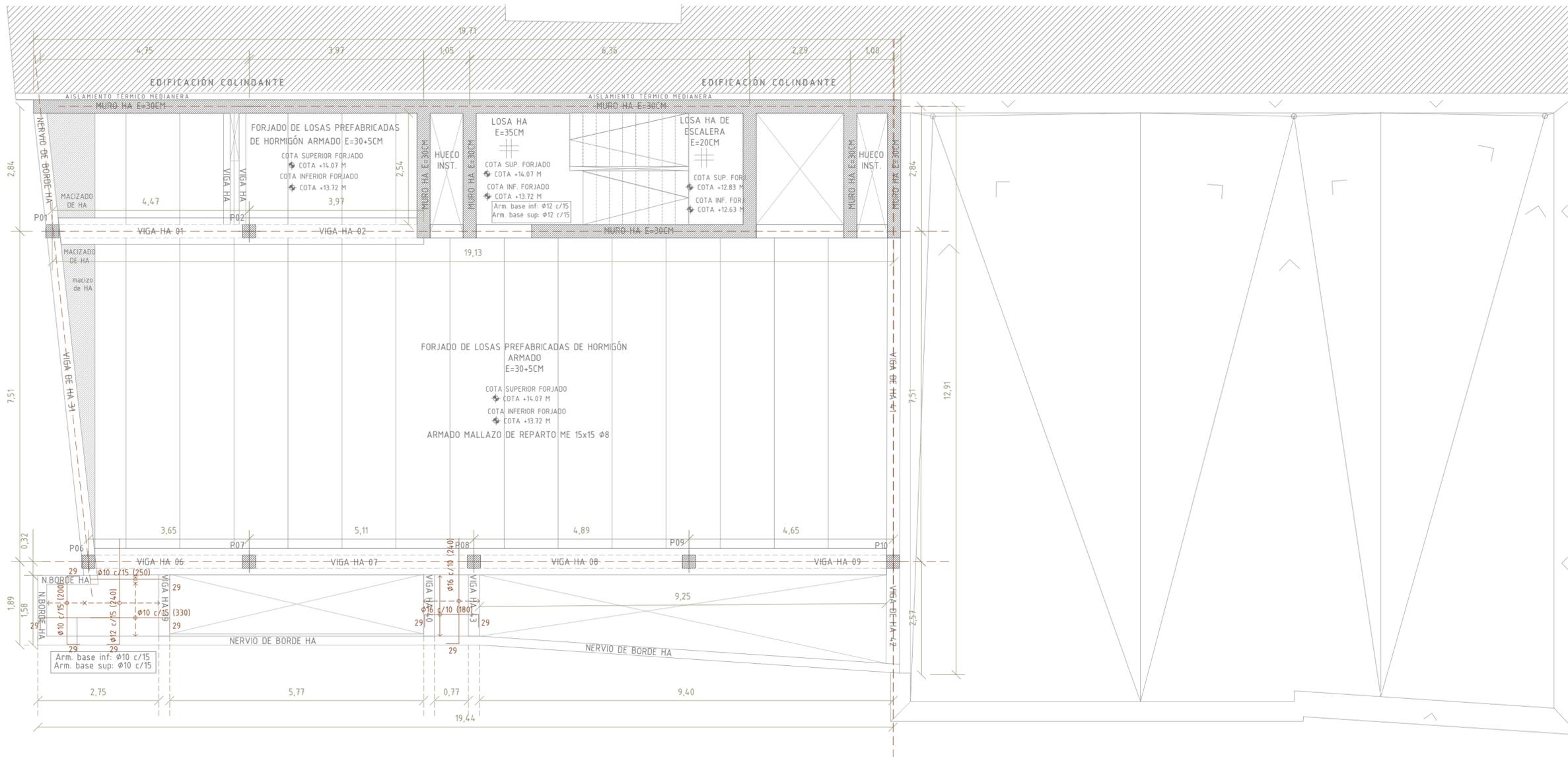
VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA qe=qb.Ce.Cp	
	VIENTO X	VIENTO Y	VIENTO X	VIENTO Y
ESBELTEZ	0.65			6.20
cp (PRESIÓN)	0.76			0.80
cs (SUCCIÓN)	-0.40			-0.70

ANCHO DE BANDA		
PLANTAS	ANCHO BANDA X	ANCHO BANDA Y
TODAS LAS PLANTAS	28.00	3.50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior del forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MÍN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO		
LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES	Clase y designación	S 275 JR
	Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275
		275
CHAPAS	Clase y designación	S 275 JR
	Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275
		275

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ <sub>d</sub> = F / y		
Resistencia o Inestabilidad (pandeo)	1,05	Resistencia de los medios de unión 1,25
		Comprobación en situaciones extraordinarias 1,00

**HORMIGONES**

- \*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras
- \*es obligatorio el uso de separadores
- \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30+5

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/IIIa

Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa de compresión

Acero activo Y1860/ B500S /pasivo

Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm

Alto 30 cm

Longitud mín. 10cm

de apoyo

Capa de compresión 5 cm

Peso 5,50KN/m<sup>2</sup>

Sección 0,181

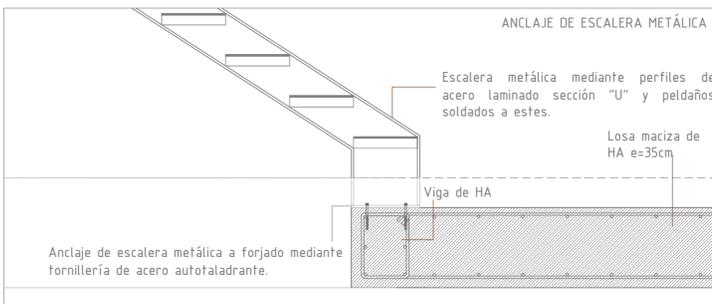
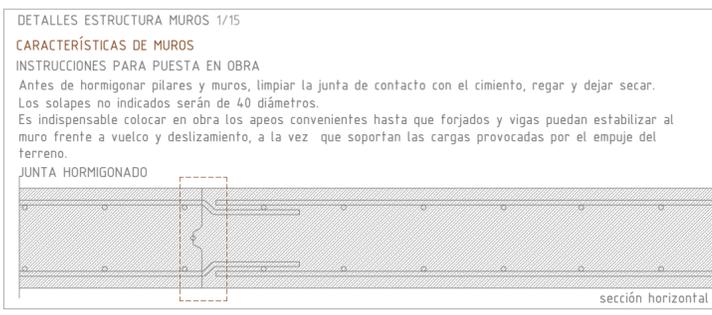
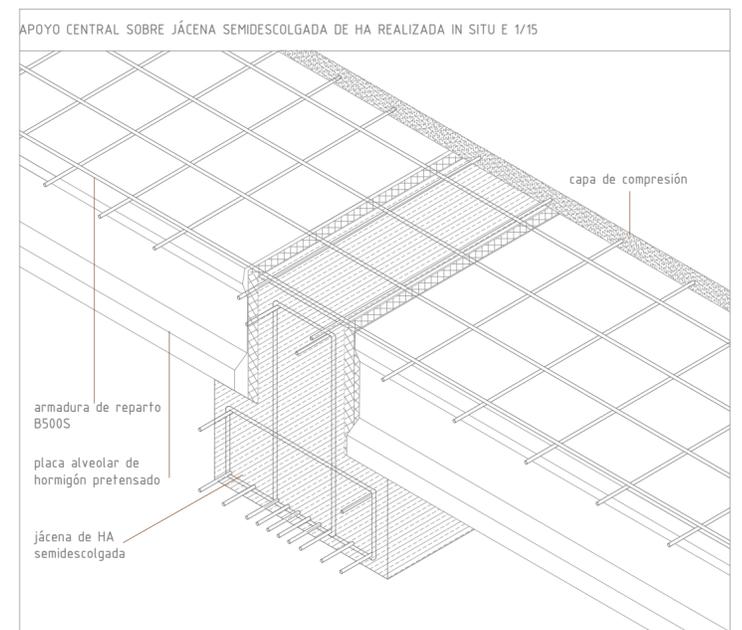
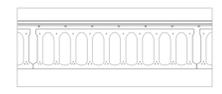
Hormigón en juntas 19.1 l/ml

Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto: -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto. -Debe poseer la correspondiente autorización de uso. -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08

-Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90

-Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.



P01	P02	P06	P07	P08	P09	P10
29ø6c/19(112)	30ø6c/15(111)	30ø6c/15(111)	31ø6c/15(111)	29ø8c/18(116)	29ø8c/18(116)	31ø6c/15(111)

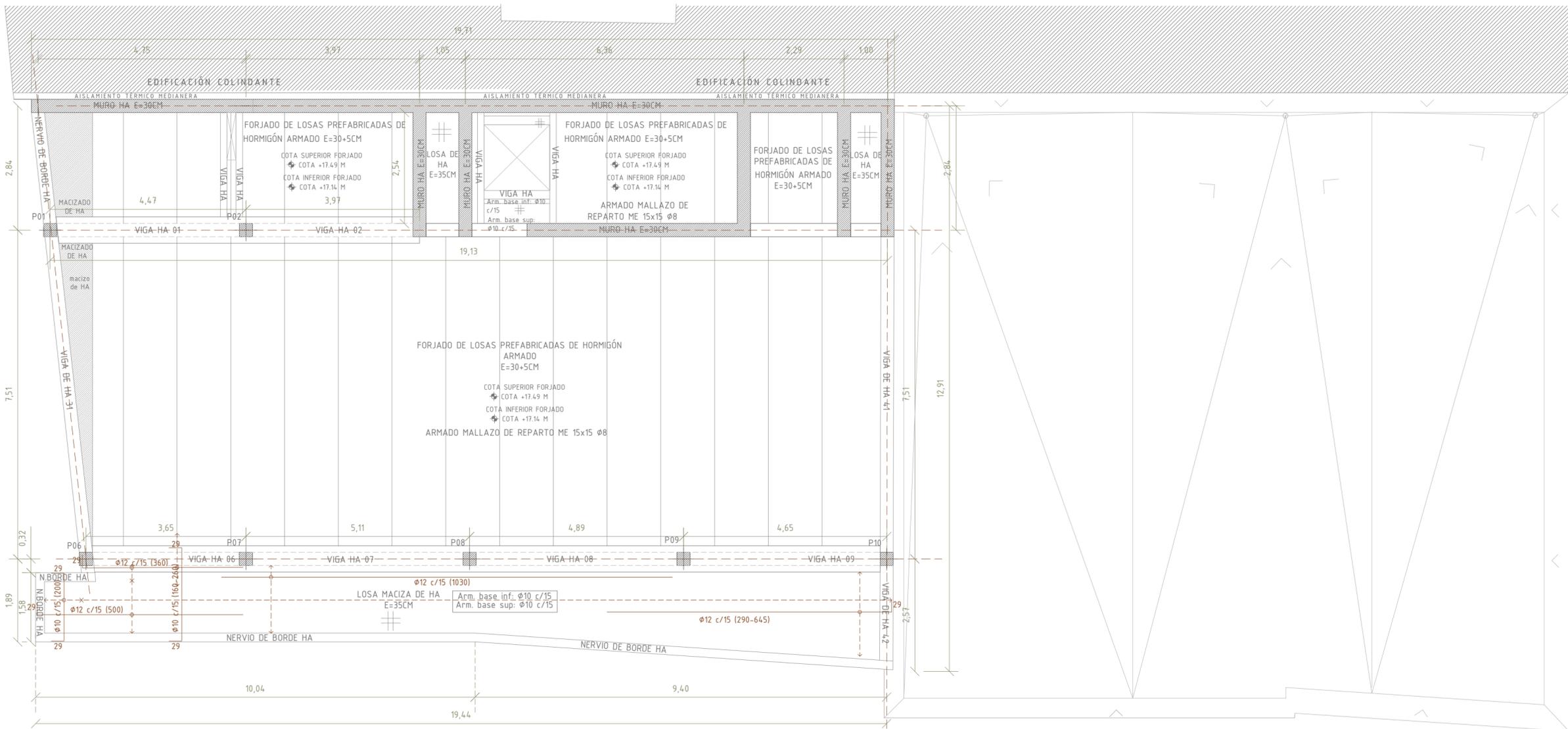
**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>							
Valores de servicio	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
<b>CARGAS MUERTAS</b>							
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
<b>SOBRECARGAS</b>							
Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	-	0,30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA q <sub>z</sub> =q <sub>b</sub> .C <sub>e</sub> .C <sub>p</sub>
	VIENTO X	VIENTO Y	
ESBELTEZ	0,65		6,20
cp (PRESIÓN)	0,76		0,80
cs (SUCCIÓN)	-0,40		-0,70
<b>ANCHO DE BANDA</b>			
PLANTAS	ANCHO BANDA X		ANCHO BANDA Y
TODAS LAS PLANTAS	28,00		3,50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior del forjado p0. La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructura).





**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

**HORMIGÓN**

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIADO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN./NOMINAL
CIEMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MÍN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIEMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIEMENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

**ACERO**

LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras f <sub>u</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios y calibrados A-41
CHAPAS Clase y designación	S 275 JR	S275JR Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Pernos o tornillos de anclaje B400S

**COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ<sub>d</sub> e f / γ<sub>y</sub>**

Resistencia o Inestabilidad (pandeo)	Resistencia de los medios de unión	Comprobación en situaciones extraordinarias
1,05	1,25	1,00

**HORMIGONES**

\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30+5

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/IIIa  
 Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa de compresión  
 Acero activo Y1860/ B500S /pasivo  
 Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm  
 Alto 30 cm  
 Longitud mín. 10cm  
 de apoyo  
 Capa de compresión 5 cm  
 Peso 550KN/m<sup>2</sup>  
 Sección 0,181  
 Hormigón en juntas 19.1 l/ml  
 Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto:  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente "autorización de uso"  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.

**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Valores de servicio	F.sanitario					

**CARGAS MUERTAS**

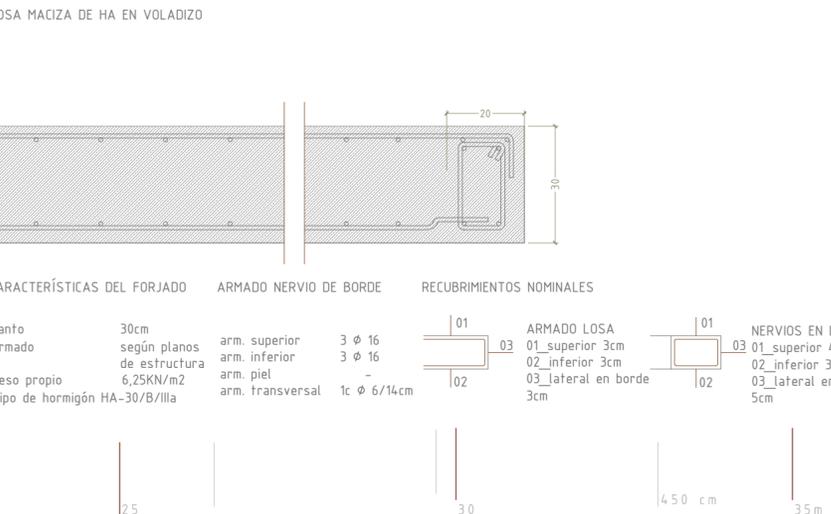
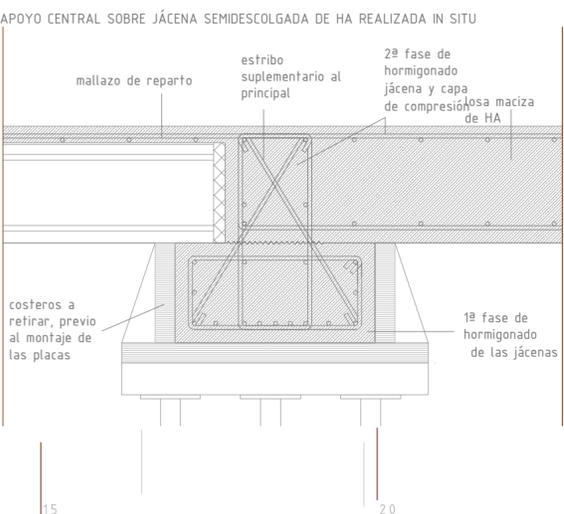
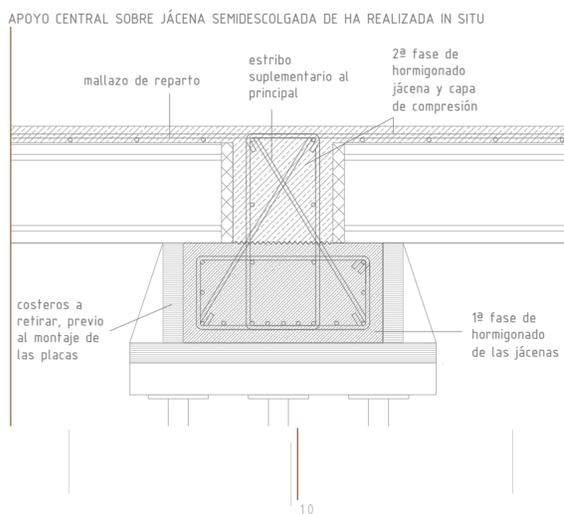
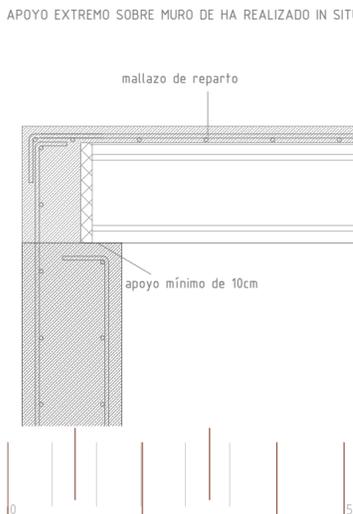
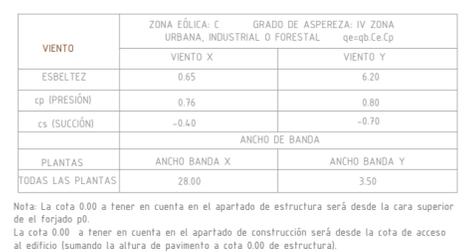
	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20

**SOBRECARGAS**

Uso	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	0,30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA	
	VIENTO X	VIENTO Y	q <sub>e</sub> =q <sub>b</sub> .C <sub>e</sub> .C <sub>p</sub>	
ESBELTEZ	0,65	6,20		
c <sub>p</sub> (PRESIÓN)	0,76	0,80		
c <sub>s</sub> (SUCCIÓN)	-0,40	-0,70		
ANCHO DE BANDA				
PLANTAS	ANCHO BANDA X	ANCHO BANDA Y		
TODAS LAS PLANTAS	28,00	3,50		

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de la losa p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructura).

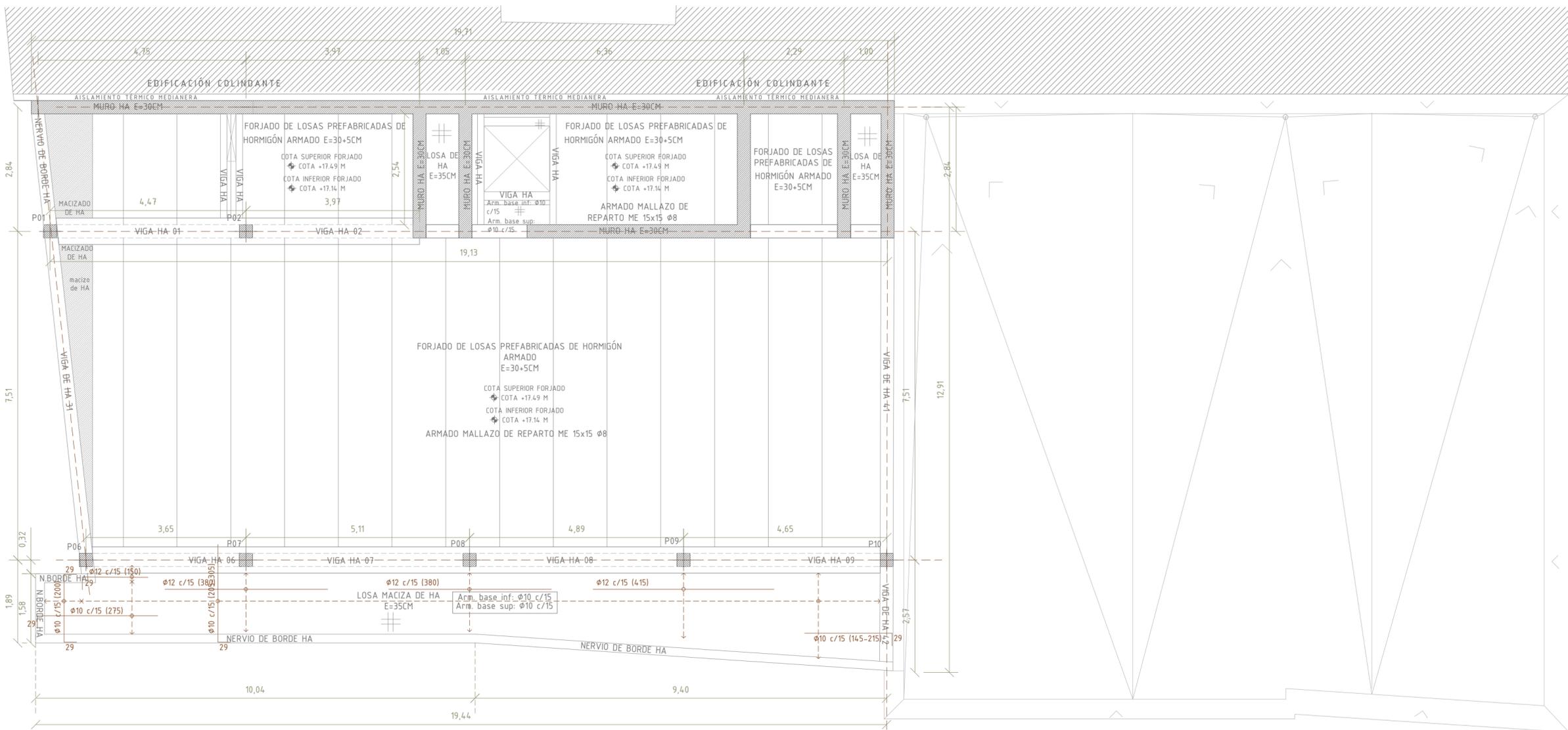


estructura **E14**

cubierta E 1/75 1/15  
refuerzo inf losa

FAB lab a c o r u ñ a fe b 15

alumno\_ ramos cambia, sonia  
tutor\_ martínez gonzález, xosé carlos



**CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE**

**HORMIGÓN**

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIADO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MIN./NOMINAL
CMIENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. CEMENTO	MÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MÍN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CMIENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0,60	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0,65	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0,50	Estadística	7 <sub>ce</sub> 150	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CMIENTOS	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	γ <sub>s</sub> = 1,15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

**ACERO**

LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación S 275 JR	PERFILES S275JR	Soldaduras f <sub>u</sub> =420N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup> 275	275	Tornillos ordinarios y calibrados A-41
CHAPAS Clase y designación S 275 JR	PLACAS PANELES S275JR	Tornillos de alta resistencia A-101
Límite elástico N/mm <sup>2</sup> 275	275	Pernos o tornillos de anclaje B400S

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD γ<sub>ed</sub> F / γ

Resistencia o inestabilidad (pandeo)	1,05	Resistencia de los medios de unión	1,25	Comprobación en situaciones extraordinarias	1,00
--------------------------------------	------	------------------------------------	------	---	------

**HORMIGONES**

\*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras  
 \*es obligatorio el uso de separadores  
 \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra  
 \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

**ACEROS**

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

**CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS**

Forjado de losas alveolares de hormigón pretensado H30+5

**MATERIALES**

Hormigón HP-40/P/12/IIIa  
 Hormigón capa HA-25/B/12/IIIa de compresión  
 Acero activo Y1860/ B500S /pasivo  
 Control intenso

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

Ancho 120 cm  
 Alto 30 cm  
 Longitud mín. 10cm  
 de apoyo  
 Capa de compresión 5 cm  
 Peso 550KN/m<sup>2</sup>  
 Sección 0,181  
 Hormigón en juntas 19.1 l/ml  
 Carga permanente (p30+c5) 5.10KN/m<sup>2</sup>

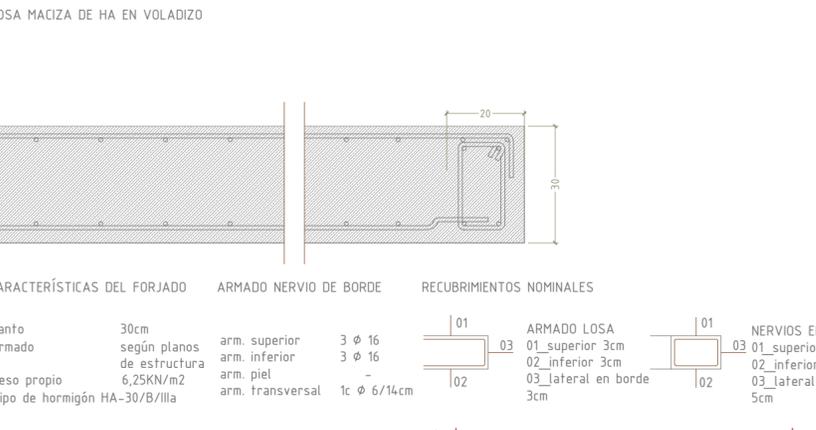
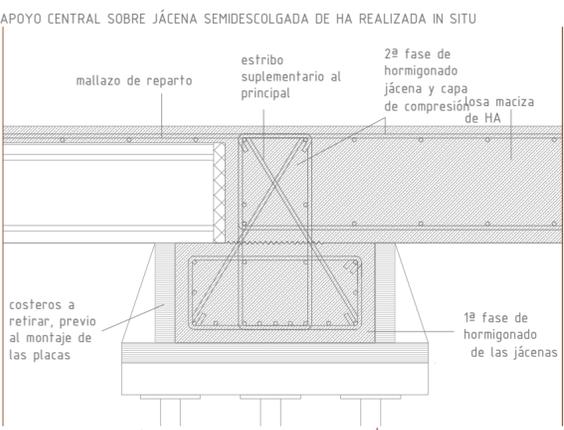
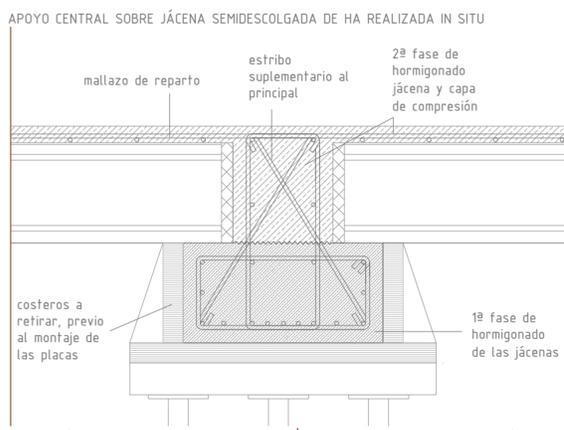
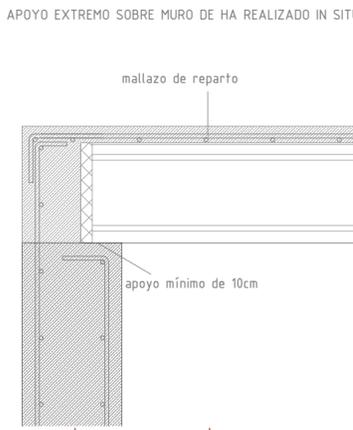
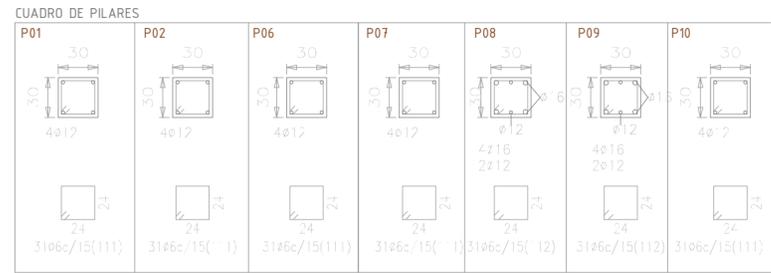
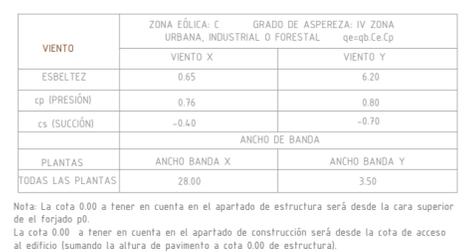
Fabricante del producto:  
 -Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 -Debe poseer la correspondiente "autorización de uso"  
 -Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 -Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 -Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.

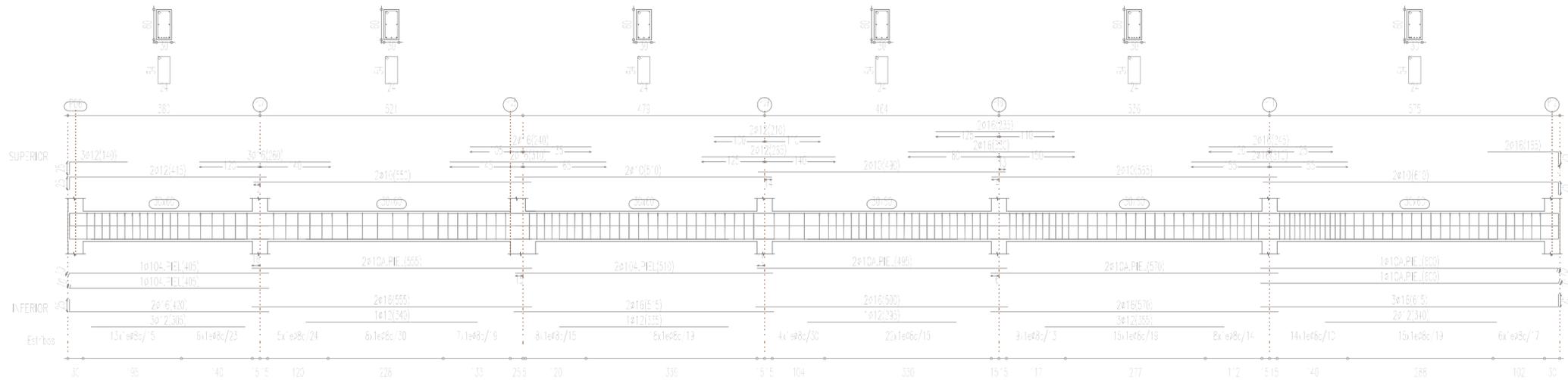
**ESTIMACIÓN DE ACCIONES** según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Valores de servicio	F.sanitario					
<b>CARGAS MUERTAS</b>						
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
<b>SOBRECARGAS</b>						
Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	0,30

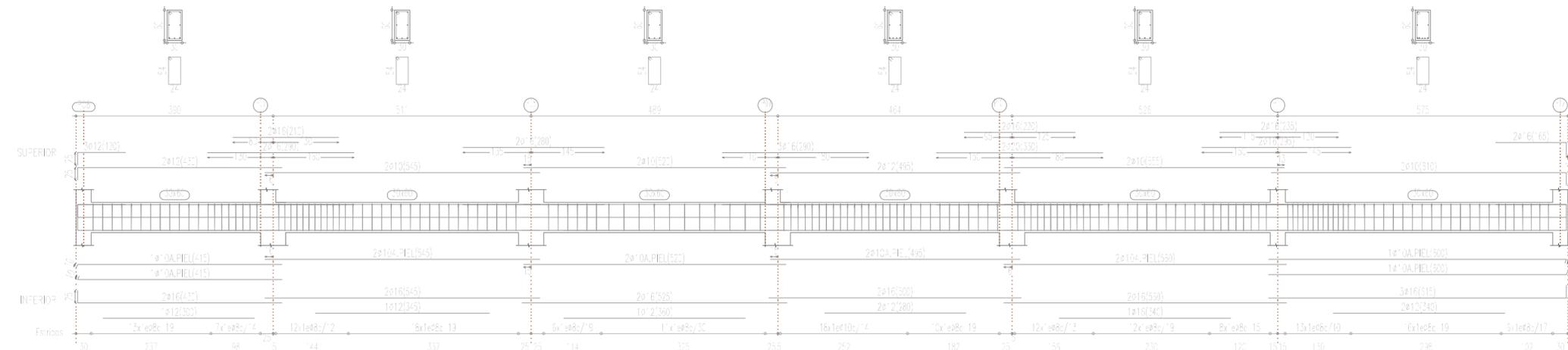
VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA qe=qb.Ce.Cp	
	VIENTO X	VIENTO Y	VIENTO X	VIENTO Y
ESBELTEZ	0,65	0,65	0,65	0,65
cp (PRESIÓN)	0,76	0,76	0,76	0,76
cs (SUCCIÓN)	-0,40	-0,40	-0,40	-0,40
<b>ANCHO DE BANDA</b>				
PLANTAS	ANCHO BANDA X		ANCHO BANDA Y	
TODAS LAS PLANTAS	28,00		3,50	

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructural).

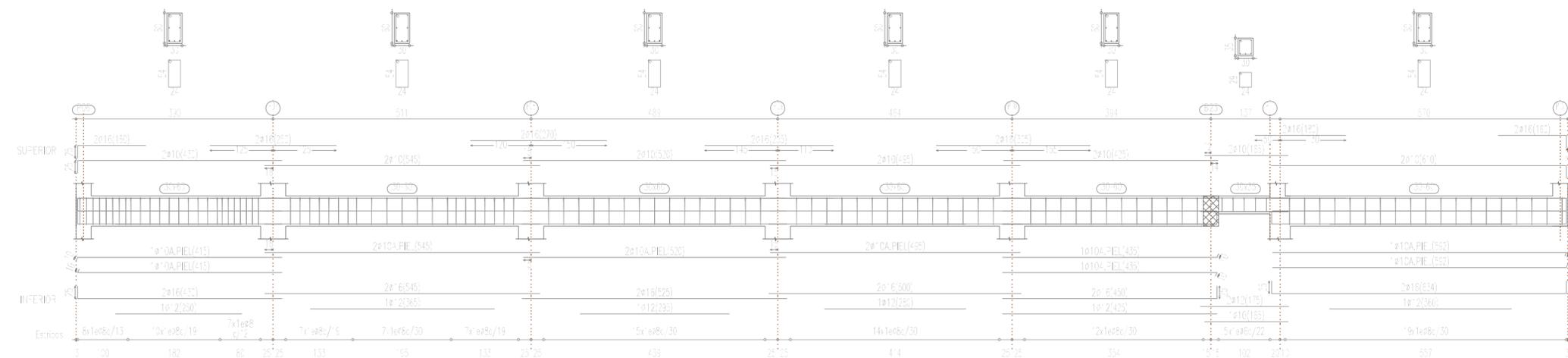




Planta Segunda



Planta Primera



Planta Baja

CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURBIMIENTO MIN. NOMINAL
CMIENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. AGUA/CEMENTO	HÁX. REL. AGUA/CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MIN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CMIENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	20.00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CMIENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
LAMINADO	S 275 JR	Soldaduras $f_{tj}$ 420N/mm <sup>2</sup>
PERFILES	PERFILES	275 Tornillos ordinarios A-41 y calibrados
CHAPAS	PLACAS PANELES	S 275 JR Tornillos de alta resistencia B4005 de anclaje

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD	$\gamma_{ed} = f / f_y$	RESISTENCIA DE los medios de unión	Comprobación en situaciones extraordinarias
Resistencia	1.05	1.25	1.00

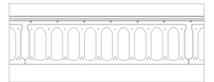
**HORMIGONES**

- \*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras
- \*es obligatorio el uso de separadores
- \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- \*en elementos hormigonados contra el fuego, recubrimiento nominal 50mm ACEROS

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36007 y db-se-a
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a.
- \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a.
- \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a: se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

MATERIALES	FORJADO
Hormigón	HP-40/P/12/IIIa
Hormigón capa	HA-25/B/12/IIIa de compresión
Acero activo	Y1860/ B500S
Control	intenso



**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS**

- Ancho: 120 cm
- Alto: 30 cm
- Longitud mín. de apoyo: 10cm
- Capa de compresión: 5 cm
- Peso: 550KN/m<sup>2</sup>
- Sección: 0.181
- Hormigón en juntas: 19.1 l/ml
- Carga permanente (p30+c5): 5.18KN/m<sup>2</sup>

Fabricante del producto:  
 \*Garantiza que sus productos cumplen los requerimientos de este proyecto.  
 \*Debe poseer la correspondiente "autorización de uso"  
 \*Debe cumplir todas las condiciones definidas en la instrucción EHE-08  
 \*Los forjados tendrán un comportamiento al fuego R90  
 \*Los anchos definidos en este proyecto se ajustarán de acuerdo con el catálogo de productos del fabricante.

ESTIMACIÓN DE ACCIONES según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	f.sanitario	P0	P-1	P-2	P-3	P-4	Cubierta
<b>CARGAS MUERTAS</b>							
Peso propio de forjado	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Pavimento	0.80	0.80	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Tabiquería	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Falso techo	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
<b>SOBRECARGAS</b>							
Uso	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	3.00	1.00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0.30	-	0.30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA q <sub>ref</sub> C <sub>e</sub> C <sub>p</sub>
	ESBELTEZ	VIENTO X 0.65
cp (PRESIÓN)	0.76	0.80
cs (SUCCIÓN)	-0.40	-0.70
ANCHO DE BANDA		
PLANTAS	ANCHO BANDA X 28.00	ANCHO BANDA Y 3.50
TODAS LAS PLANTAS	28.00	3.50

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
 La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructura).



CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGÚN EHE

HORMIGÓN						
SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURBIMIENTO MIN. NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. AGUA/CEMENTO	HÁX. REL. HUMEDAD	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE $\gamma_{ce}$	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	16.66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadística	$\gamma_{ce}$ 1.50	20.00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	$\gamma_{s}$ 1.15	434,78 N/mm <sup>2</sup>

LAMINADO		CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES	Clase y designación	S 275 JR	S275JR Soldaduras $f_{t,d}$ 420N/mm <sup>2</sup>
	Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Tornillos ordinarios y calibrados A-4.4
CHAPAS	Clase y designación	S 275 JR	S275JR Tornillos de alta resistencia B4005
	Límite elástico N/mm <sup>2</sup>	275	275 Placas paneles Pernos y Tornillos de anclaje B4005

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD $\gamma_{ed} = f / f_y$		
Resistencia	1,05	Comprobación en los medios de unión
Inestabilidad (pandeo)	1,05	Comprobación en situaciones extraordinarias
		1,00

HORMIGONES

- No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras
- es obligatorio el uso de separadores
- se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

ACEROS

- características mecánicas y composición química de los aceros según una 36007 y db-se-a
- suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a
- Tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a
- Todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a; se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS DE LOS FORJADOS

FORJADO DE LOSAS ALVEOLARES DE HORMIGÓN PRETENSADO Hs30+5	
MATERIALES	
Hormigón	HP-40/P/12/IIa
Hormigón capa	HA-25/B/12/IIa
de compresión	
Acero activo	Y1860/ B500S
/pasivo	
Control	intenso

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y GEOMÉTRICAS	
Ancho	120 cm
Alto	30 cm
Longitud mín.	10cm
de apoyo	
Capa de compresión	5 cm
Peso	5,50KN/m <sup>2</sup>
Sección	0,181
Hormigón en juntas	19,1 l/ml
Carga permanente (p30+c5)	5,18KN/m <sup>2</sup>

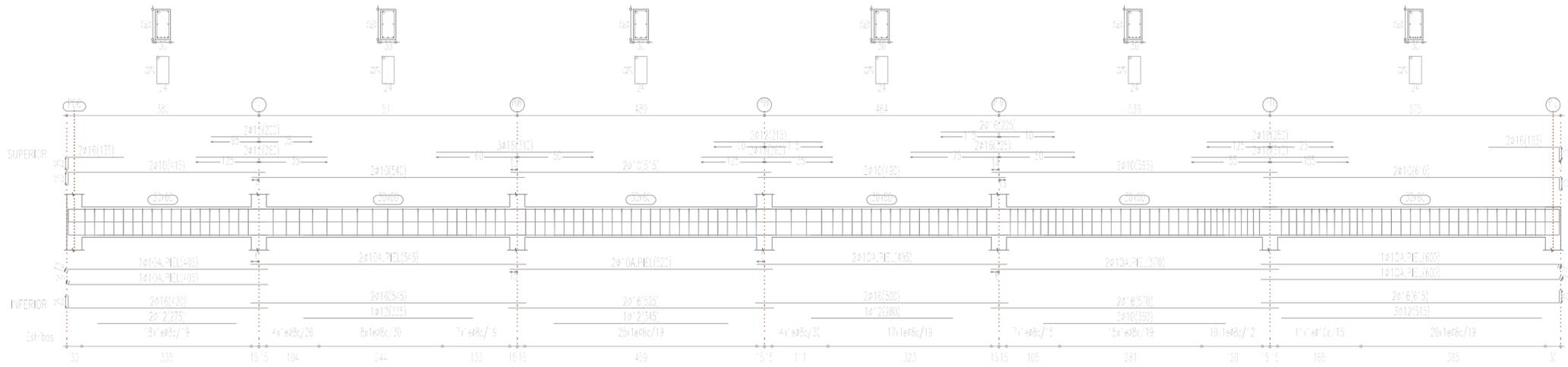
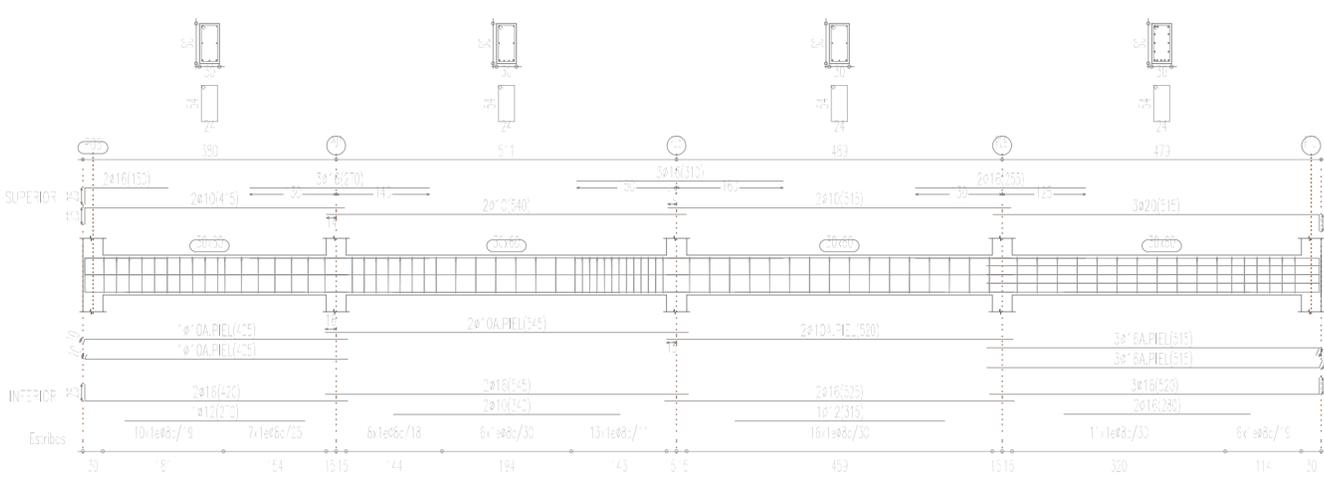
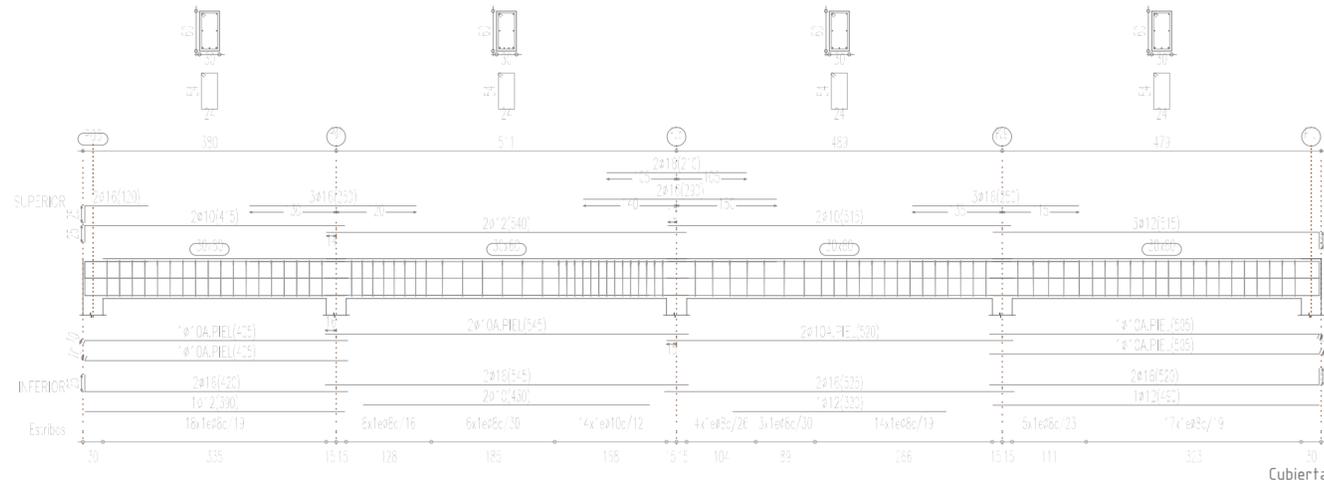
  

ESTIMACIÓN DE ACCIONES según DB-SE-AE

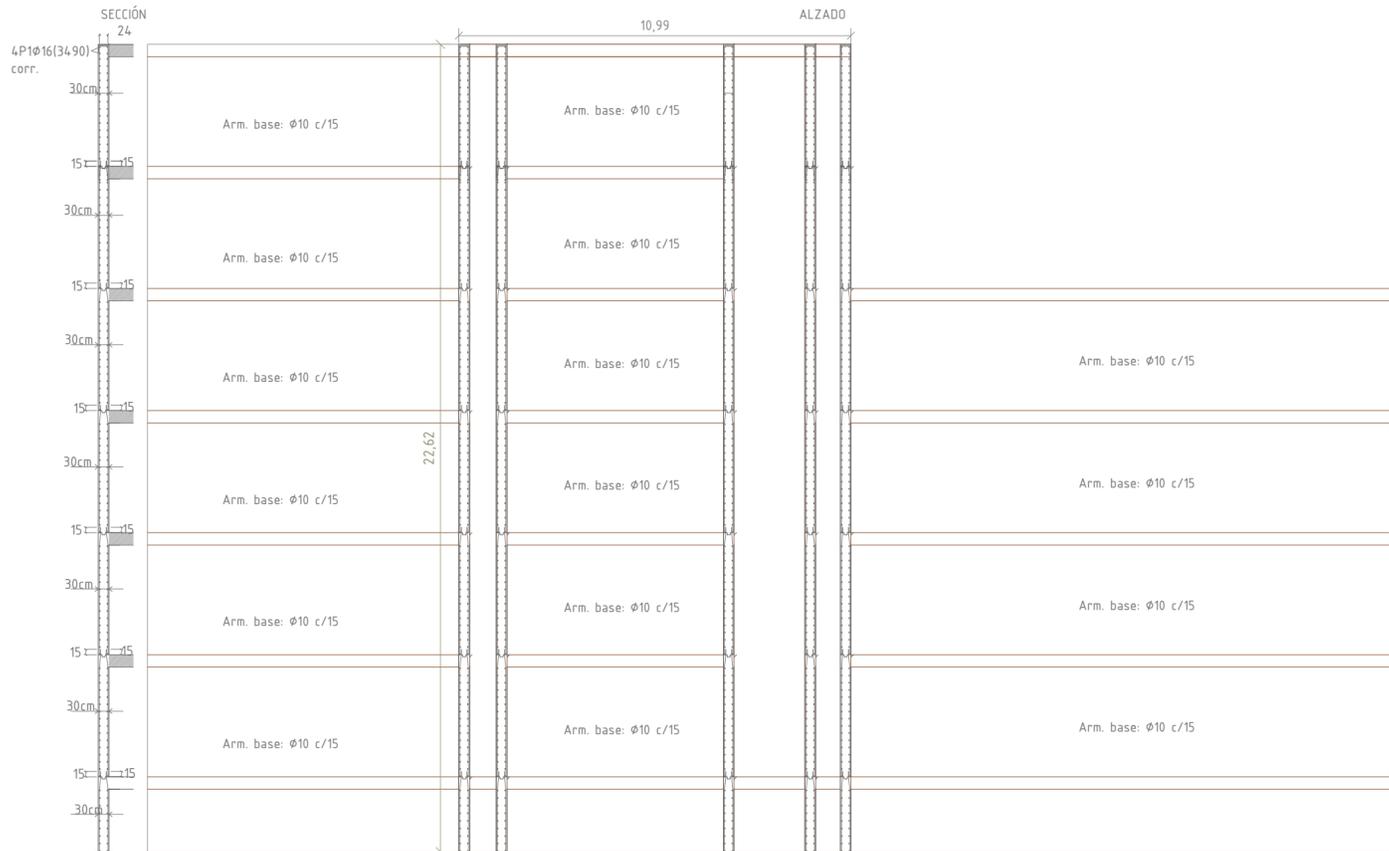
GRAVIATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>							
Valores de servicio	F.sanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
CARGAS MUERTAS							
Peso propio de forjado	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50	5,50
Pavimento	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
Tabiquería	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Falso techo	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
SOBRECARGAS							
Uso	5,00	5,00	5,00	5,00	3,00	3,00	1,00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0,30	-	0,30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL	GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA q <sub>eq</sub> =q <sub>b</sub> C <sub>e</sub> C <sub>p</sub>
	ESBELTEZ	0,65
c <sub>p</sub> (PRESIÓN)	0,76	0,80
c <sub>s</sub> (SUCCIÓN)	-0,40	-0,70
ANCHO DE BANDA		
PLANTAS	ANCHO BANDA X 28,00	ANCHO BANDA Y 3,50
TODAS LAS PLANTAS		

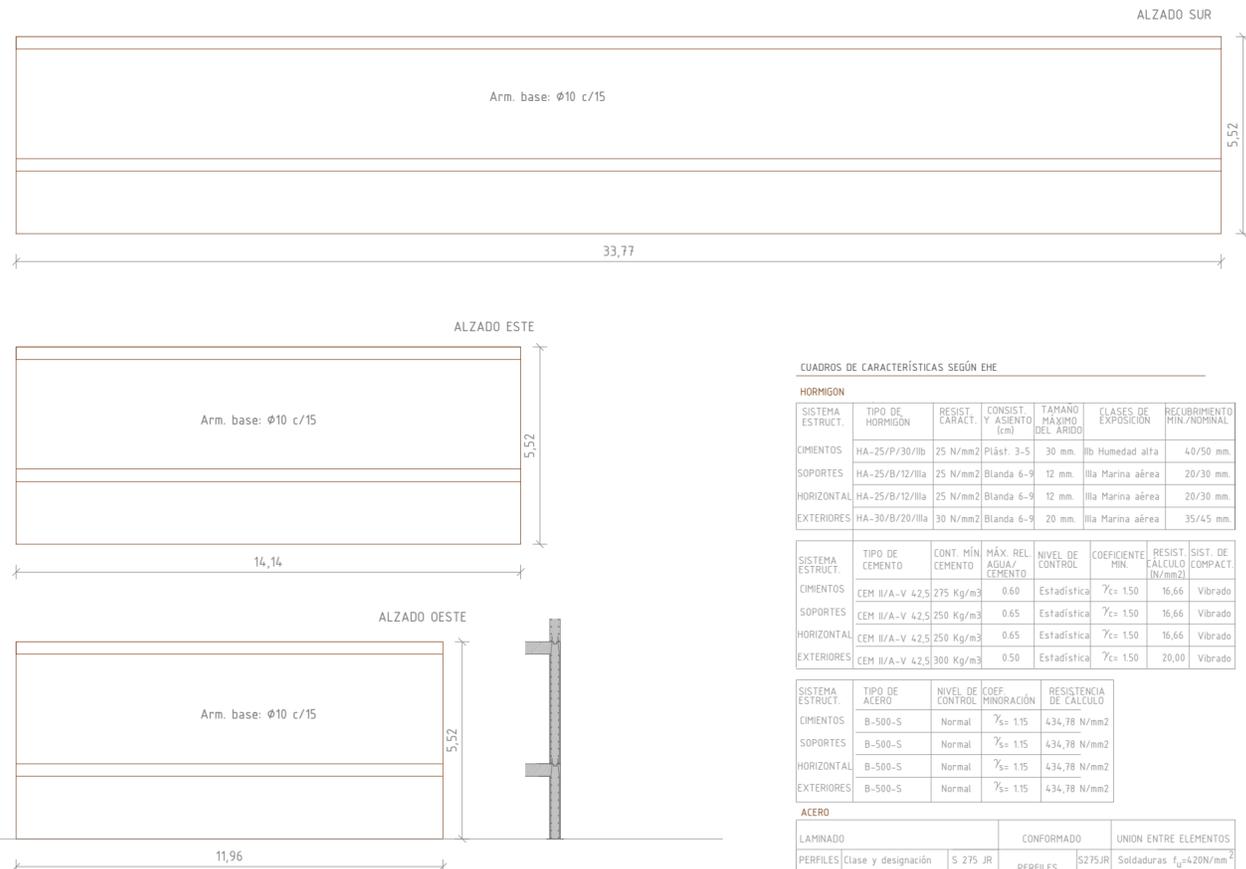
Nota: La coa 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
La coa 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la coa de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a coa 0.00 de estructura).



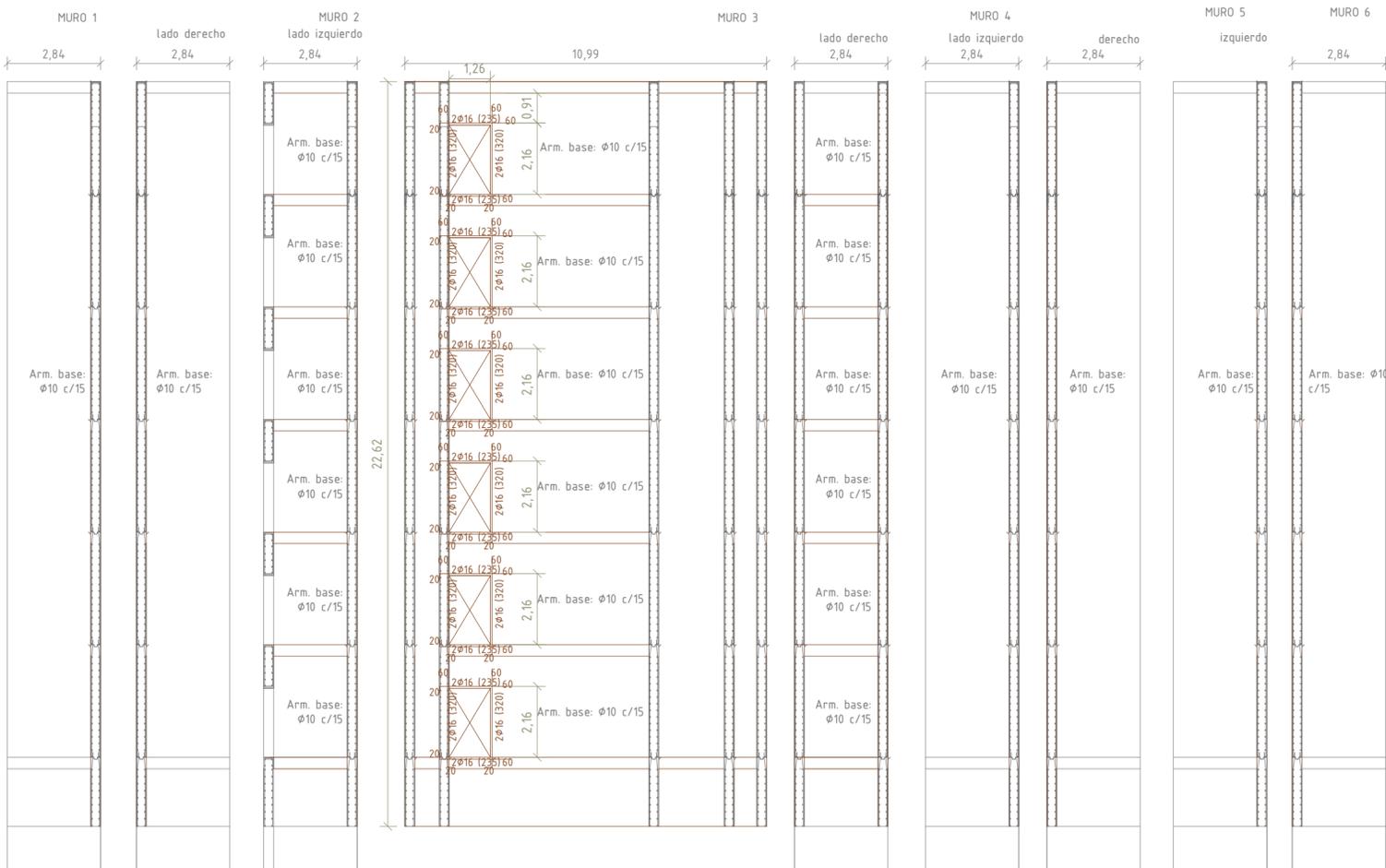
Detalle01\_MUROS DE HA MEDIANERA



Detalle 02\_MUROS NUCLEO ASCENSOR - ESCALERAS



Detalle 02\_MUROS NUCLEO ASCENSOR - ESCALERAS



CUADROS DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSIST. Y ASIENTO (cm)	TAMANO MÁXIMO DEL ARIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	RECURRIMIENTO MÍN./NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/P/30/IIb	25 N/mm <sup>2</sup>	Plást. 3-5	30 mm	IIb Humedad alta	40/50 mm
SOPORTES	HA-25/B/12/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIa Marina aérea	20/30 mm
HORIZONTAL	HA-25/B/12/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	12 mm	IIa Marina aérea	20/30 mm
EXTERIORES	HA-30/B/20/IIa	30 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 6-9	20 mm	IIa Marina aérea	35/45 mm

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE CEMENTO	CONT. MÍN. AGUA/CEMENTO	MÁX. REL. CEMENTO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE MÍN.	RESIST. CÁLCULO (N/mm <sup>2</sup> )	SIST. DE COMPACT.
CIMENTOS	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	16,66	Vibrado
SOPORTES	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	16,66	Vibrado
HORIZONTAL	CEM II/A-V 42,5	250 Kg/m <sup>3</sup>	0.65	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	16,66	Vibrado
EXTERIORES	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadística	$\gamma_c = 1.50$	20,00	Vibrado

SISTEMA ESTRUCT.	TIPO DE ACERO	NIVEL DE CONTROL	COEF. MINORACIÓN	RESISTENCIA DE CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm <sup>2</sup>
SOPORTES	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm <sup>2</sup>
HORIZONTAL	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm <sup>2</sup>
EXTERIORES	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm <sup>2</sup>

ACERO

LAMINADO	CONFORMADO	UNION ENTRE ELEMENTOS
PERFILES Clase y designación S 275 JR	S 275 JR	Soldaduras $f_w = 420$ N/mm <sup>2</sup>
Límite elástico N/mm <sup>2</sup> 275	PERFILES 275 JR	Tornillos ordinarios A-10
CHAPAS Clase y designación S 275 JR	PLACAS 275 JR	Tornillos de alta resistencia A-10H
Límite elástico N/mm <sup>2</sup> 275	PLACAS 275 JR	Pernos o Tornillos de anclaje B400S

COEFICIENTES PARCIALES DE SEGURIDAD	$\gamma_{ed}$	$\gamma_{f1}$	$\gamma_{f2}$
Resistencia o inestabilidad (pandeo)	1.05	Resistencia de los medios de unión 1.25	Comprobación en situaciones extraordinarias 1.00

- \*No se prevén para los elementos estructurales otros procesos de deterioro del hormigón distintos de la corrosión de las armaduras
- \*es obligatorio el uso de separadores
- \*se prohíbe expresamente la adición de agua al hormigón en obra
- \*en elementos hormigonados contra el terreno, recubrimiento nominal 50mm

ACEROS

- \* características mecánicas y composición química de los aceros según una 36080 y db-se-a.
- \* suministro y recepción se realizarán según una 36007 y db-se-a.
- \* tolerancias dimensionales, la configuración y el peso se establecen según db-se-a.
- \* todas las uniones soldadas se realizarán en taller, siguiendo las prescripciones de db-se-a. se propone un electrodo revestido para soldadura por arco eléctrico manual

ESTIMACIÓN DE ACCIONES según DB-SE-AE

GRAVITATORIAS (se consideran no simultáneas) cargas KN/m <sup>2</sup>	Fsanitario	P0	P+1	P+2	P+3	P+4	Cubierta
Valores de servicio							
CARGAS MUERTAS							
Peso propio de forjado	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50	5.50
Pavimento	0.80	0.80	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
Tabiquería	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Falso techo	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
SOBRECARGAS							
Uso	5.00	5.00	5.00	5.00	3.00	3.00	1.00
Nieve (no simultáneas)	-	-	-	-	0.30	-	0.30

VIENTO	ZONA EÓLICA: C URBANA, INDUSTRIAL O FORESTAL $q_{e0} = q_b \cdot C_e \cdot C_p$		GRADO DE ASPEREZA: IV ZONA VIENTO X VIENTO Y	
	ESBELTEZ	0.65		
$c_p$ (PRESIÓN)	0.76			0.80
$c_s$ (SUCCIÓN)	-0.40			-0.70
ANCHO DE BANDA				
PLANTAS	ANCHO BANDA X		ANCHO BANDA Y	
TODAS LAS PLANTAS	28.00		3.50	

Nota: La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de estructura será desde la cara superior de el forjado p0.  
La cota 0.00 a tener en cuenta en el apartado de construcción será desde la cota de acceso al edificio (sumando la altura de pavimento a cota 0.00 de estructura).

