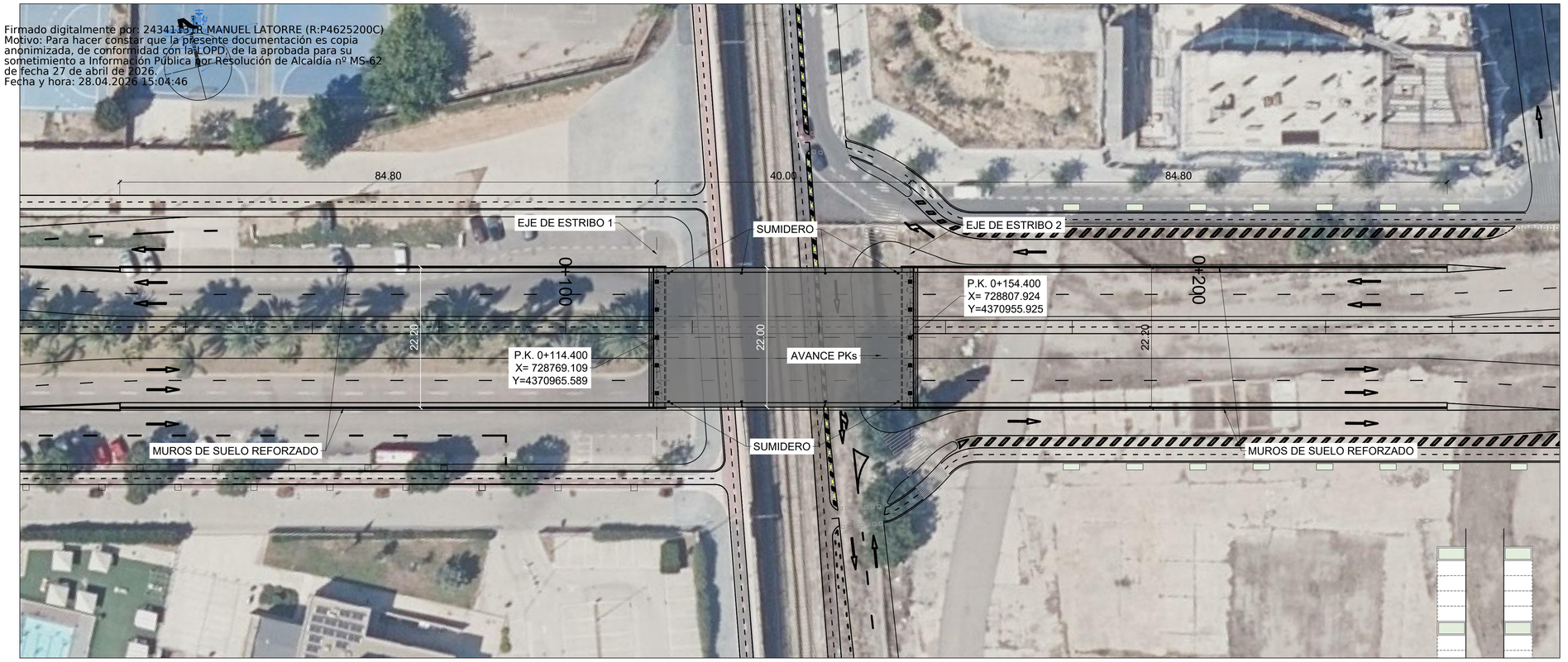
Firmado digitalmente por: 24341[illegible]R MANUEL LATORRE (R:P4625200C)
Motivo: Para hacer constar que la presente documentación es copia anonimizada, de conformidad con la LOPD, de la aprobada para su sometimiento a Información Pública por Resolución de Alcaldía nº MS-62 de fecha 27 de abril de 2026.
Fecha y hora: 28.04.2026 15:04:46



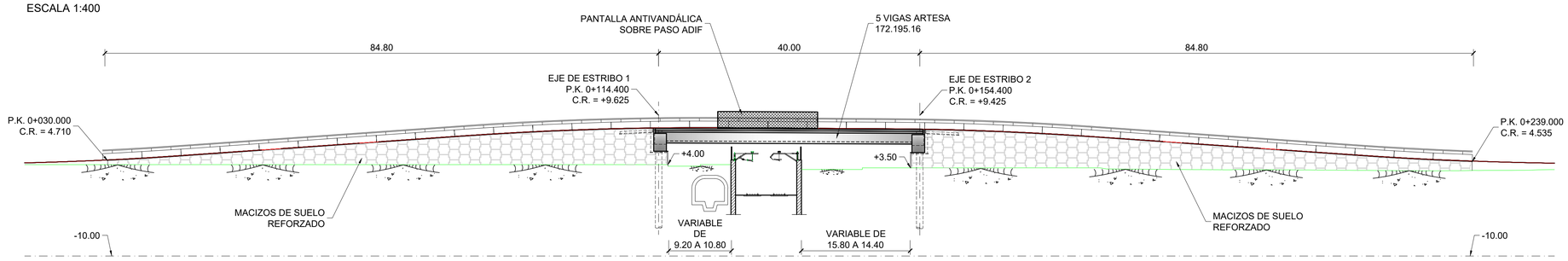
PLANTA
ESCALA 1:400

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2									
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

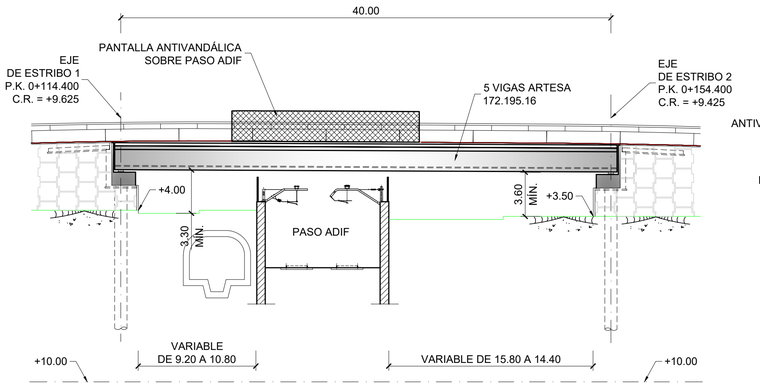
- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminnor}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

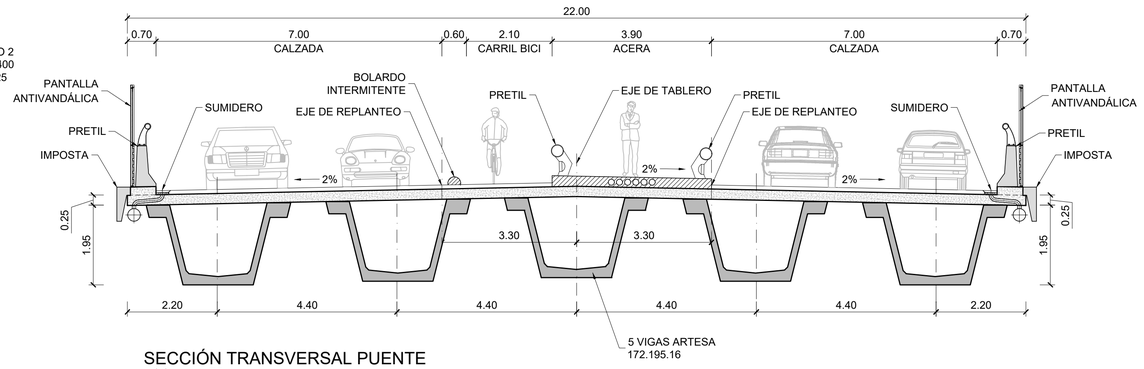
- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.



ALZADO PASO SUPERIOR
ESCALA 1:400



ALZADO PUENTE
ESCALA 1:250



SECCIÓN TRANSVERSAL PUENTE
ESCALA 1:75

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS
TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

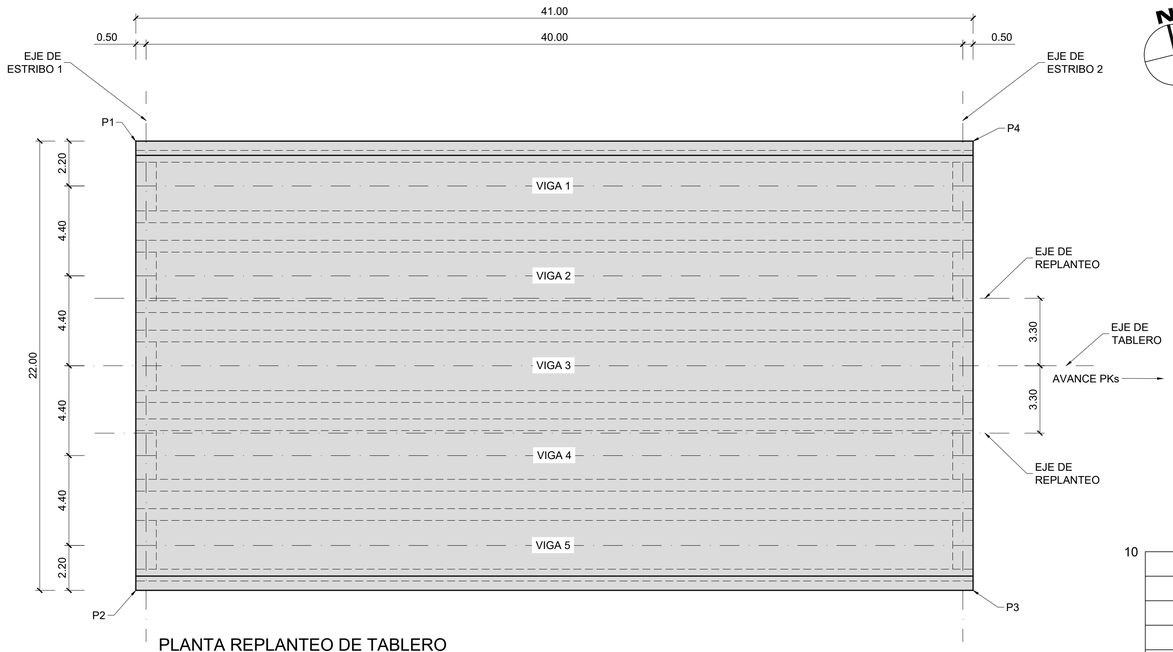
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:
ESTRUCTURAS
PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
DEFINICIÓN GENERAL

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

AUTOR DEL PROYECTO:
FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

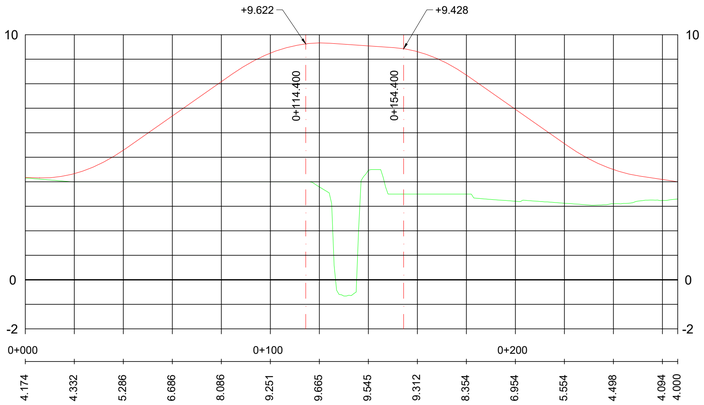
Nº PLANO: 515040
HOJA 01 DE 17



PLANTA REPLANTEO DE TABLERO
ESCALA 1:150

TABLA DE COORDENADAS		
PUNTOS	X	Y
P1	728771.221,	4370976.141
P2	728765.906,	4370954.793
P3	728805.691,	4370944.887
P4	728811.104,	4370966.211

DISTANCIA	0.0	0.5	2.5	4.5	6.5	8.5	10.5	12.5	14.5	16.5	18.5	20.5	22.5	24.5	26.5	28.5	30.5	32.5	34.5	36.5	38.5	40.5	41.0
RASANTE	9.616	9.622	9.644	9.656	9.664	9.659	9.653	9.639	9.625	9.611	5.598	9.584	9.570	9.556	9.542	9.528	9.514	9.501	9.487	9.473	9.451	9.428	9.421
BORDE IZQUIERDO	COTA DE RASANTE (MENOS) -0.245 m																						
BORDE DERECHO	COTA DE RASANTE (MENOS) -0.245 m																						



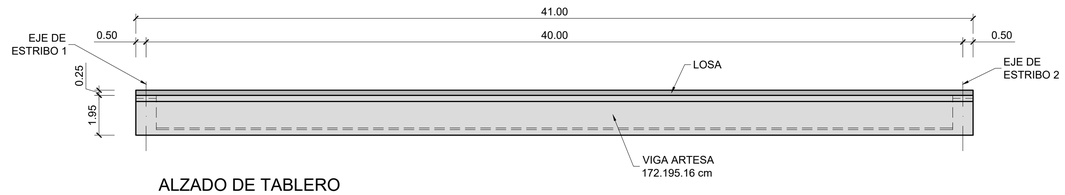
RASANTE DE PASO SUPERIOR
ESCALA H 1:1250 ; V 1:125

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2									
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

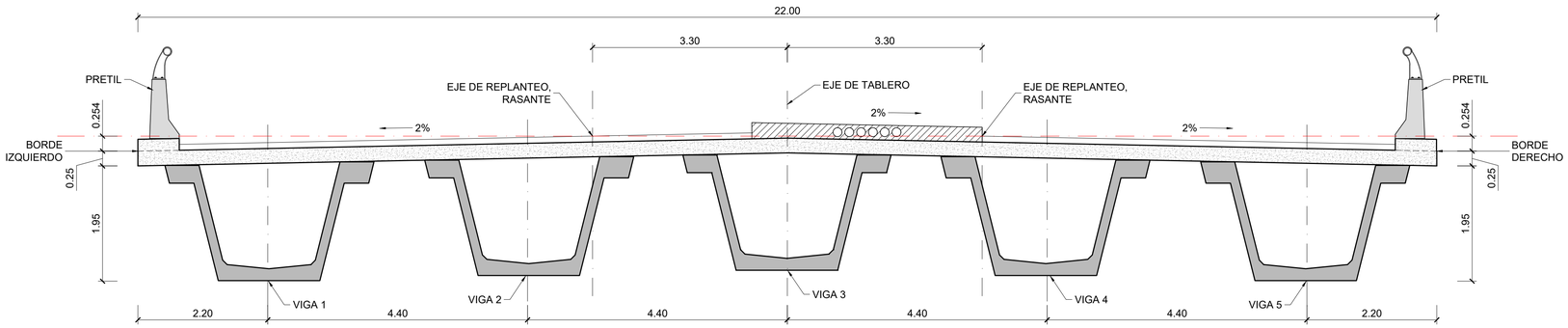
- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.



ALZADO DE TABLERO
ESCALA 1:150



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:50

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA

REPLANTEO DE TABLERO

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

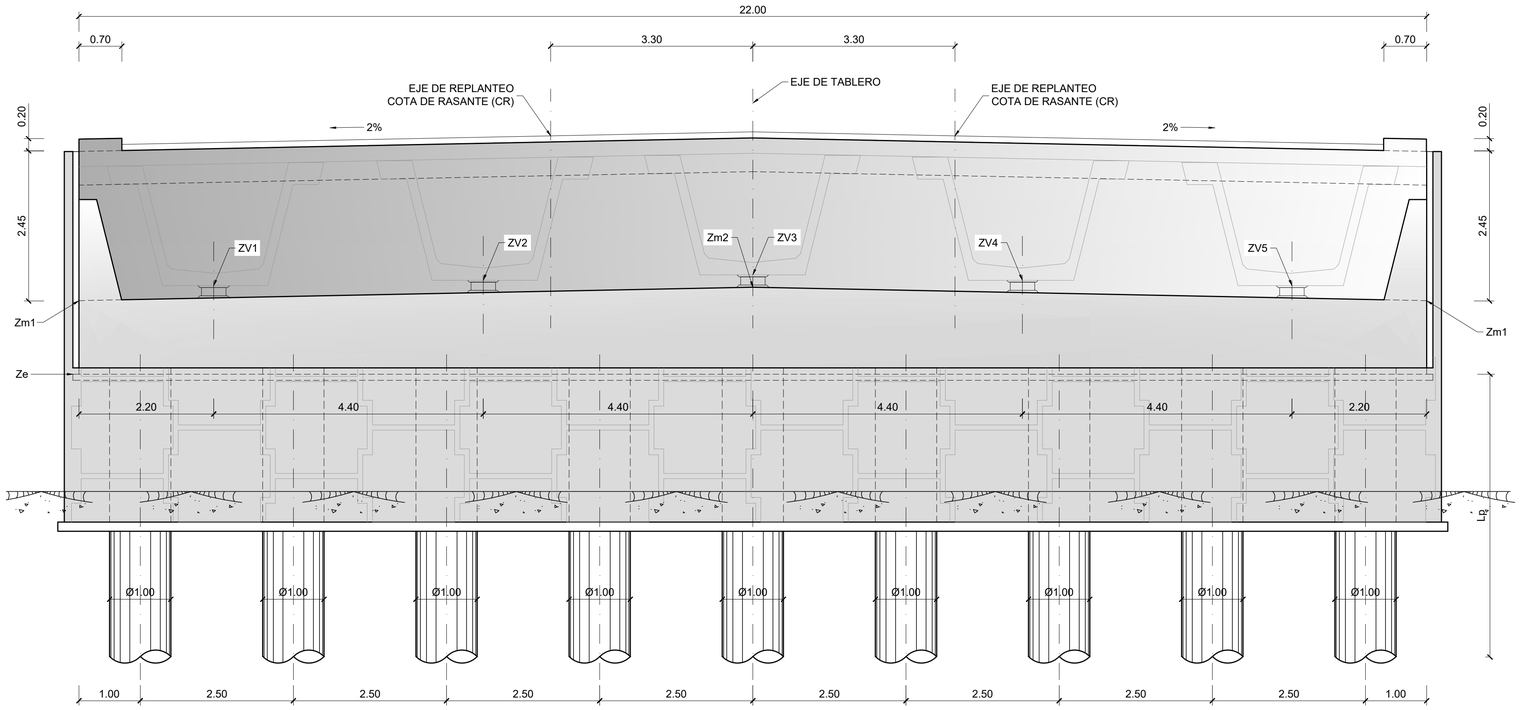
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

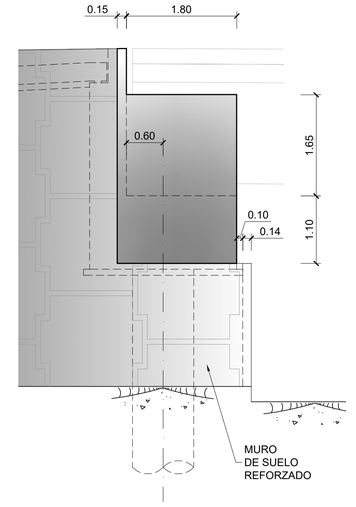
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

HOJA 02 DE 17



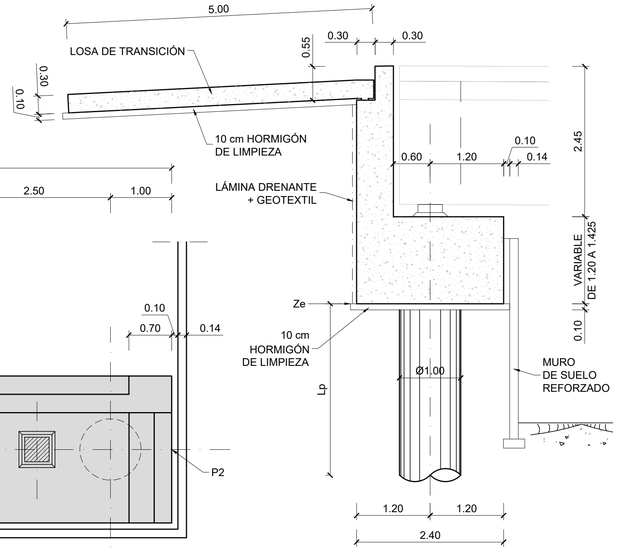
ALZADO FRONTAL DE ESTRIBOS
ESCALA 1:50



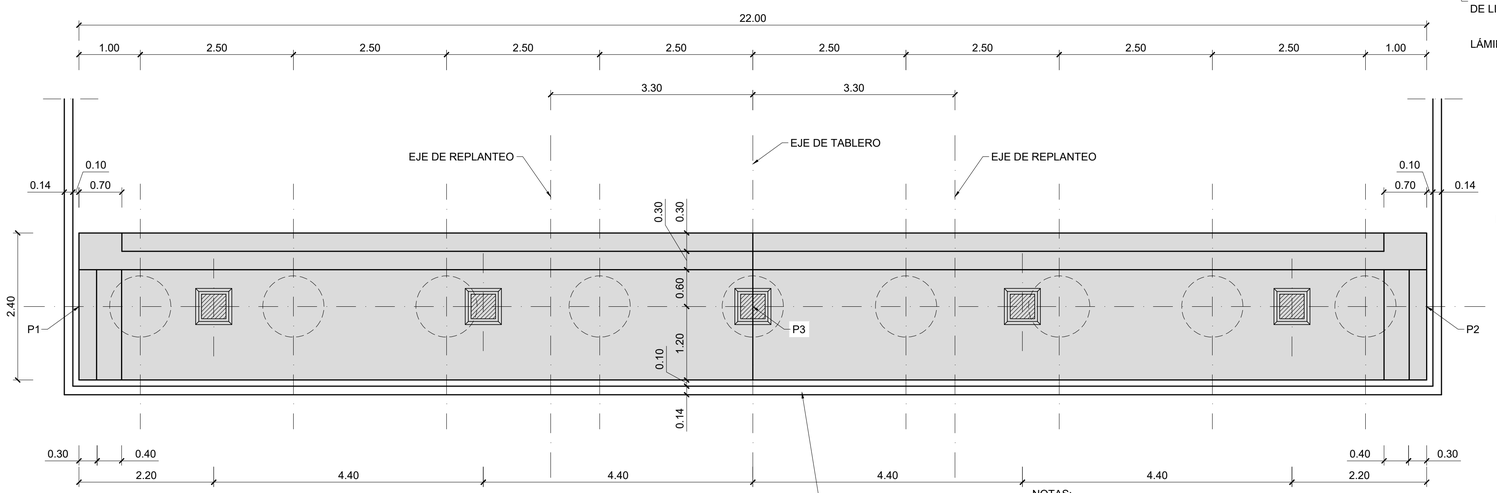
ALZADO LATERAL
ESCALA 1:50

NOTA:

- SE PROTEGERÁN CON PINTURA BITUMINOSA TODOS LOS PARAMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO.



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:50



PLANTA DE ESTRIBOS
ESCALA 1:50

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminimo}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

TABLA DE COORDENADAS TABLERO ESTRIBO 1		
PUNTOS	X	Y
P1	728766.391,	4370954.672
P2	728771.706,	4370976.020
P3	728769.049,	4370965.346

TABLA DE COORDENADAS TABLERO ESTRIBO 2		
PUNTOS	X	Y
P1	728810.521,	4370966.356
P2	728805.206,	4370945.008
P3	728807.864,	4370955.682

CUADRO DE ELEVACIONES							
	RASANTE	Ze	Zm1	Zm2	ZV1 - ZV5	ZV2 - ZV4	ZV3
ESTRIBO 1	+9.622	+5.725	+6.925	+7.150	+7.177	+7.265	+7.353
ESTRIBO 2	+9.428	+5.525	+6.725	+6.950	+6.977	+7.065	+7.153

CARGAS EN PILOTES				
Lp (m)	ELU		SISMO	
	COMPRESIÓN	TRACCIÓN	COMPRESIÓN	TRACCIÓN
ESTRIBO 1 = 22.50	1835.7	0	1565.2	0
ESTRIBO 2 = 28.00	1835.7	0	1565.2	0

NOTAS:

- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCIÓN DE LOS ESTRIBOS SE COMPROBARÁ SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO. SI LA ALTURA DEL ELEMENTO ES MAYOR DE LA INDICADA SE PROCEDERÁ AL RECÁLCULO ANTES DE COMENZAR LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.
- LA LONGITUD ESTIMADA DE PILOTES ES LA INDICADA EN TABLAS, DE ACUERDO AL INFORME GEOTÉCNICO, UNA VEZ DESCONTADA LA ALTURA ENTRE TERRENO NATURAL Y CARA INFERIOR DEL ENCEPADO.
- BAJO LOS ENCEPADOS SE GARANTIZARÁ UNA SUPERFICIE HORIZONTAL SANA DEL TERRENO PREVIAMENTE AL VERTIDO DE UNA CAPA DE 10 cm DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN.
- UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACIÓN Y ANTES DE EJECUTAR LA CIMENTACIÓN SE CONFIRMARÁ POR PARTE DE UN INGENIERO GEOTÉCNICO COMPETENTE QUE LOS PARÁMETROS DE CÁLCULO CONSIDERADOS CORRESPONDEN CON EL TERRENO EXISTENTE Y QUE LAS LONGITUDES DE PILOTE SEAN LAS CORRECTAS PARA LAS CARGAS INDICADAS EN CARA INFERIOR DE ENCEPADO.
- TODAS LAS JUNTAS DE HORMIGONADO RECIBIRÁN EL TRATAMIENTO ADECUADO CON EL FÍN DE GARANTIZAR LA UNIÓN ENTRE LOS HORMIGONES CORRESPONDIENTES.
- EL DESCABEZADO DE LOS PILOTES SE REALIZARÁ TENIENDO EN CUENTAS LAS INDICACIONES RECOGIDAS EN EL PG3, DEJANDO UNA LONGITUD TRAS EL DESCABEZADO QUE PERMITA UN EMPOTRAMIENTO MÍNIMO DEL HORMIGÓN DE 10 cm EN EL ENCEPADO.
- TODOS LOS PILOTES SERÁN CONTROLADOS MEDIANTE DIAGRAFÍA DE TRANSPARENCIA SÓNICA.
- LA COTA SUPERIOR DEL ESTRIBO SE HA FIJADO CON EL CRITERIO DE DEJAR UNA HOLGURA A BASE INFERIOR DE TABLERO EN EL EJE DE APOYO PARA UBICAR MESETAS Y APARATOS DE APOYO BAJO EL SUPUESTO DE TENER COMO MÁXIMO 10 cm DE MESETA.

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS
TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:
ESTRUCTURAS
PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
ESTRIBOS. ALZADOS, FORMAS

FECHA: JUNIO 2025
ESCALA: INDICADAS
GRÁFICA:

AUTOR DEL PROYECTO:
FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

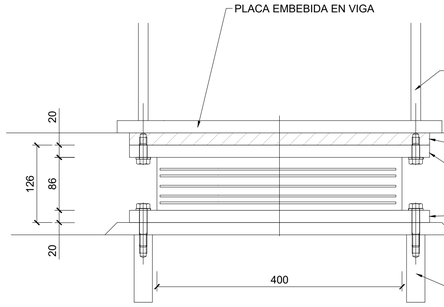
Nº PLANO: 515040
HOJA 03 DE 17

CUADRO DE REACCIONES EN APARATOS DE APOYO (ESTRIBO - PERSISTENTE)									
COMBINACIONES		Fz,d (kN)	Fx,d (kN)	Fy,d (kN)	(X)a,d (/1000,rad)	(X)b,d (/1000,rad)	Vx,d (mm)	Vy,d (mm)	
C1: REACCIÓN VERTICAL MÁXIMA MAYORADA	Fzdmax	3817.76	-3.54	0.04	8.10	0.47	4.28	5.40	kN.
C2: REACCIÓN VERTICAL PERMANENTE	FzdPerm	1250.78	-46.01	0.26	4.94	0.19	7.16	0.04	kN.
C3: REACCIÓN VERTICAL MÍNIMA MAYORADA	Fzdmin	1224.31	34.94	38.01	7.65	0.30	27.04	5.13	kN.
C4: RVERT CONCOMITANTE CON EL GIRO MÁXIMO MAYORADO	Fzd-giromax	2133.05	15.65	63.64	8.10	0.47	4.28	5.40	kN.
C5: REACCIÓN LONGITUDINAL MÁXIMA	Fxd	2920.82	158.85	34.92	8.10	0.47	4.28	5.40	kN.
C6: REACCIÓN TRANSVERSAL MÁXIMA	Fyd	2133.05	15.65	63.64	9.41	0.36	21.39	5.05	kN.
C7: DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL MÁXIMO	Vx,d	2920.82	158.85	34.92	7.65	0.30	27.04	5.13	mm.
C8: DESPLAZAMIENTO TRANSVERSAL MÁXIMO	Vy,d	2133.05	15.65	63.64	8.08	0.06	6.17	8.56	mm.
C9: GIRO LONGITUDINAL MÁXIMO	(X)a,d	2133.05	15.65	63.64	9.41	0.36	21.39	5.05	x 10^{-3}rad
C10: GIRO TRANSVERSAL MÁXIMO	(X)b,d	2920.82	158.85	34.92	8.10	0.47	4.28	5.40	x 10^{-3}rad
C11: GIRO LONGITUDINAL CON CARGAS PERMANENTES	(X)a,perm	1250.78	-46.01	0.26	5.62	0.17	21.14	0.04	x 10^{-3}rad
C12: GIRO TRANSVERSAL CON CARGAS PERMANENTES	(X)b,perm	1250.78	-46.01	0.26	4.94	0.19	7.16	0.04	x 10^{-3}rad

x = SENTIDO LONGITUDINAL y = SENTIDO TRANVERSAL (+) COMPRESIONES (-) TRACCIONES

CUADRO DE REACCIONES EN APARATOS DE APOYO (ESTRIBO - SÍSMICA)									
COMBINACIONES		Fz,d (kN)	Fx,d (kN)	Fy,d (kN)	(X)a,d (/1000,rad)	(X)b,d (/1000,rad)	Vx,d (mm)	Vy,d (mm)	
C1: REACCIÓN VERTICAL MÁXIMA MAYORADA	Fzdmax	1857.67	415.38	130.24	4.48	0.17	61.42	17.72	kN.
C2: REACCIÓN VERTICAL PERMANENTE	FzdPerm	1250.78	-46.01	0.26	4.94	0.19	7.16	0.04	kN.
C3: REACCIÓN VERTICAL MÍNIMA MAYORADA	Fzdmin	1151.32	470.24	133.54	4.63	0.03	73.15	17.74	kN.
C4: RVERT CONCOMITANTE CON EL GIRO MÁXIMO MAYORADO	Fzd-giromax	1219.62	413.72	133.62	4.48	0.17	61.42	17.72	kN.
C5: REACCIÓN LONGITUDINAL MÁXIMA	Fxd	1857.67	518.87	130.26	4.48	0.17	61.42	17.72	kN.
C6: REACCIÓN TRANSVERSAL MÁXIMA	Fyd	1219.62	413.72	133.62	4.81	0.07	76.55	0.01	kN.
C7: DESPLAZAMIENTO LONGITUDINAL MÁXIMO	Vx,d	1857.67	518.87	130.26	4.63	0.03	73.15	17.14	mm.
C8: DESPLAZAMIENTO TRANSVERSAL MÁXIMO	Vy,d	1219.62	413.72	133.62	4.41	0.03	51.26	17.84	mm.
C9: GIRO LONGITUDINAL MÁXIMO	(X)a,d	1219.62	413.72	133.62	4.81	0.07	76.55	0.01	x 10^{-3}rad
C10: GIRO TRANSVERSAL MÁXIMO	(X)b,d	1857.67	518.87	130.26	4.48	0.17	61.42	17.72	x 10^{-3}rad
C11: GIRO LONGITUDINAL CON CARGAS PERMANENTES	(X)a,perm	1250.78	-46.01	0.26	5.62	0.17	21.14	0.04	x 10^{-3}rad
C12: GIRO TRANSVERSAL CON CARGAS PERMANENTES	(X)b,perm	1250.78	-46.01	0.26	4.94	0.19	7.16	0.04	x 10^{-3}rad

x = SENTIDO LONGITUDINAL y = SENTIDO TRANVERSAL (+) COMPRESIONES (-) TRACCIONES



DETALLE DE DRENAJE
ESCALA 1/15

DETALLE DE APARATOS DE APOYO
ESCALA 1:5
COTAS EN mm

ANILLO METÁLICO
ESCALA 1:7.5

SECCIÓN DE PERFORACIÓN
DE PILOTES
ESCALA 1:40

DETALLE DE PERFORACIÓN DE PILOTES
ESCALA 1:40

VISTA INTERIOR
ESCALA 1:40

NOTAS DE APOYOS:

- LOS APARATOS DE APOYO DISPUESTOS, ASÍ COMO TODOS SUS ELEMENTOS Y CONEXIONES, SERÁN CONFORMES CON LA NORMA EN-1337, TANTO EN SU DISEÑO COMO EN SU FABRICACIÓN Y CONTROL. LOS APARATOS DE APOYO DEBERÁN SUMINISTRARSE A OBRA CON EL MARCADO CE, ACREDITANDO EL CUMPLIMIENTO DE LA CITADA NORMA.

- LA EMPRESA SUMINISTRADORA DE LOS APOYOS GARANTIZARÁ EL SISTEMA DE ANCLAJE DE LOS APOYOS Y LA CAPACIDAD RESISTENTE DE LA UNIÓN POR VULCANIZADO A LA CHAPA PARA UNA FUERZA HORIZONTAL RESULTANTE DE UNA DISTORSIÓN DE 2 CON G=165 t/m² BAJO HIPÓTESIS SÍSMICAS. EL SISTEMA GARANTIZARÁ LA POSIBLIDAD DE UNA EVENTUAL SUSTITUCIÓN.

- LOS ESPESORES DE LAS CUÑAS DE NIVELACIÓN DEBERÁN AJUSTARSE SEGÚN LAS MEDIDAS REALES DE CONTRAFLECHA QUE SE MIDAN EN TALLER UNA VEZ CONCLUIDA LA FABRICACIÓN.

- EN EL CÁLCULO DE LOS PERNOS DE ANCLAJE POR EL SUMINISTRADOR DE LOS APOYOS, NO SE TENDRÁ EN CUENTA NINGÚN ROZAMIENTO.

- LA ALTURA CONSIDERADA PARA EL REPLANTEO DE LA COTA SUPERIOR Y LA ALTURA FINAL DE LA SUBESTRUCTURA SE AJUSTARÁN CON LA CHAPA Y ALTURAS DE LOS NEOPRENOS FINALMENTE DISPUESTOS BAJO LA PREMISA DE NO TENER MÁS DE 10 cm DE MESETA DE APOYO. EN CUALQUIER CASO EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR EL REPLANTEO DE TODA LA ESTRUCTURA ANTES DE COMENZAR LA CONSTRUCCIÓN DEL VIADUCTO. REALIZANDO LOS AJUSTES NECESARIOS.

NOTA:

- LAS MESETAS DE MORTERO DE NIVELACIÓN CON UNA ALTURA SUPERIOR A 50 mm LLEVARÁN UN ARMADO DE 4 Ø16 EN CADA DIRECCIÓN.

- LOS APOYOS DEBERÁN QUEDAR PERPENDICULARES AL EJE LONGITUDINAL DE LAS VIGAS.

- SE PROTEGERÁN CON PINTURA BITUMINOSA TODOS LOS PARAMENTOS ESTRUCTURALES EN CONTACTO CON EL TERRENO.

NOTAS:

- ANTES DE PROCEDER A LA EJECUCIÓN DE LOS ESTRIBOS SE COMPROBARÁ SOBRE EL TERRENO LA VALIDEZ DEL REPLANTEO INDICADO. SI LA ALTURA DEL ELEMENTO ES MAYOR DE LA INDICADA SE PROCEDERÁ AL RECÁLCULO ANTES DE COMENZAR LA EJECUCIÓN DE LA CIMENTACIÓN.

- LA LONGITUD ESTIMADA DE PILOTES ES LA INDICADA EN TABLAS, DE ACUERDO AL INFORME GEOTÉCNICO, UNA VEZ DESCONTADA LA ALTURA ENTRE TERRENO NATURAL Y CARA INFERIOR DEL ENCEPADO.

- BAJO LOS ENCEPADOS SE GARANTIZARÁ UNA SUPERFICIE HORIZONTAL SANA DEL TERRENO PREVIAMENTE AL VERTIDO DE UNA CAPA DE 10 cm DE HORMIGÓN DE LIMPIEZA Y NIVELACIÓN.

- UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACIÓN Y ANTES DE EJECUTAR LA CIMENTACIÓN SE CONFIRMARÁ POR PARTE DE UN INGENIERO GEOTÉCNICO COMPETENTE QUE LOS PARÁMETROS DE CÁLCULO CONSIDERADOS CORRESPONDEN CON EL TERRENO EXISTENTE Y QUE LAS LONGITUDES DE PILOTE SEAN LAS CORRECTAS PARA LAS CARGAS INDICADAS EN CARA INFERIOR DE ENCEPADO.

- TODAS LAS JUNTAS DE HORMIGONADO RECIBIRÁN EL TRATAMIENTO ADECUADO CON EL FÍN DE GARANTIZAR LA UNIÓN ENTRE LOS HORMIGONES CORRESPONDIENTES.

- EL DESCABEZADO DE LOS PILOTES SE REALIZARÁ TENIENDO EN CUENTAS LAS INDICACIONES RECOGIDAS EN EL PG3, DEJANDO UNA LONGITUD TRAS EL DESCABEZADO QUE PERMITA UN EMPOTRAMIENTO MÍNIMO DEL HORMIGÓN DE 10 cm EN EL ENCEPADO.

- TODOS LOS PILOTES SERÁN CONTROLADOS MEDIANTE DIAGRAFÍA DE TRANSPARENCIA SÓNICA.

- LA COTA SUPERIOR DEL ESTRIBO SE HA FIJADO CON EL CRITERIO DE DEJAR UNA HOLGURA A BASE INFERIOR DE TABLERO EN EL EJE DE APOYO PARA UBICAR MESETAS Y APARATOS DE APOYO BAJO EL SUPUESTO DE TENER COMO MÁXIMO 10 cm DE MESETA.

NOTAS:

- EN EL CÁLCULO DE LOS PERNOS DE ANCLAJE POR EL SUMINISTRADOR DE LOS APOYOS, NO SE TENDRÁ EN CUENTA NINGÚN ROZAMIENTO.

NOTAS:

- ANTES DE LA EJECUCIÓN DE LAS ESTRUCTURA SE CONFIRMARÁ CON EL SUMINISTRADOR DE LOS APARATOS DE APOYO QUE CON LA GEOMETRÍA Y SISTEMA DE SUSTITUCIÓN DEL FABRICANTE ES VÁLIDA LA GEOMETRÍA PREVISTA.

- EL TAMAÑO EN PLANTA DE LAS CUÑAS SE CONFIRMARÁ CON EL SUMINISTRADOR DEL SISTEMA DE APOYO PARA PERMITIR EN TODO MOMENTO SU SUSTITUCIÓN.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS ARMADURAS SEGUN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
ESTRIBOS. DETALLES

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

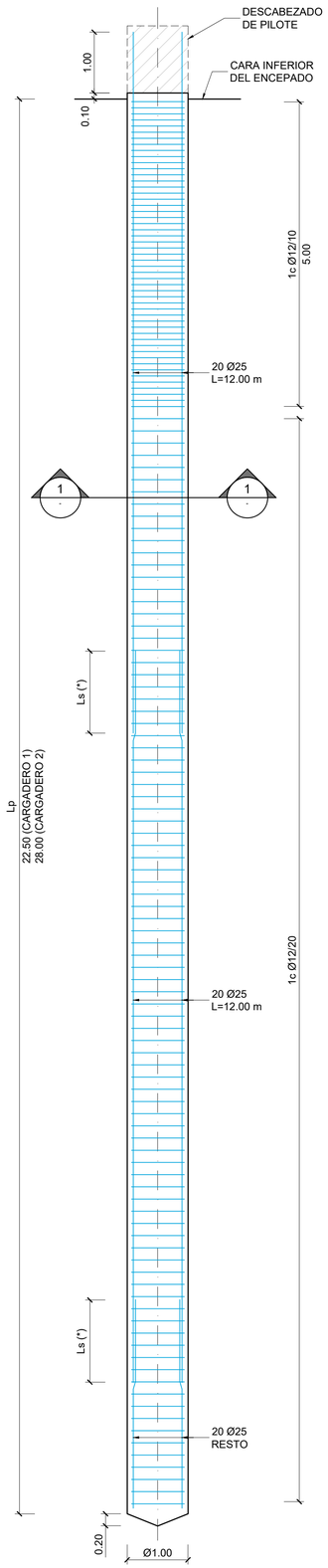
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

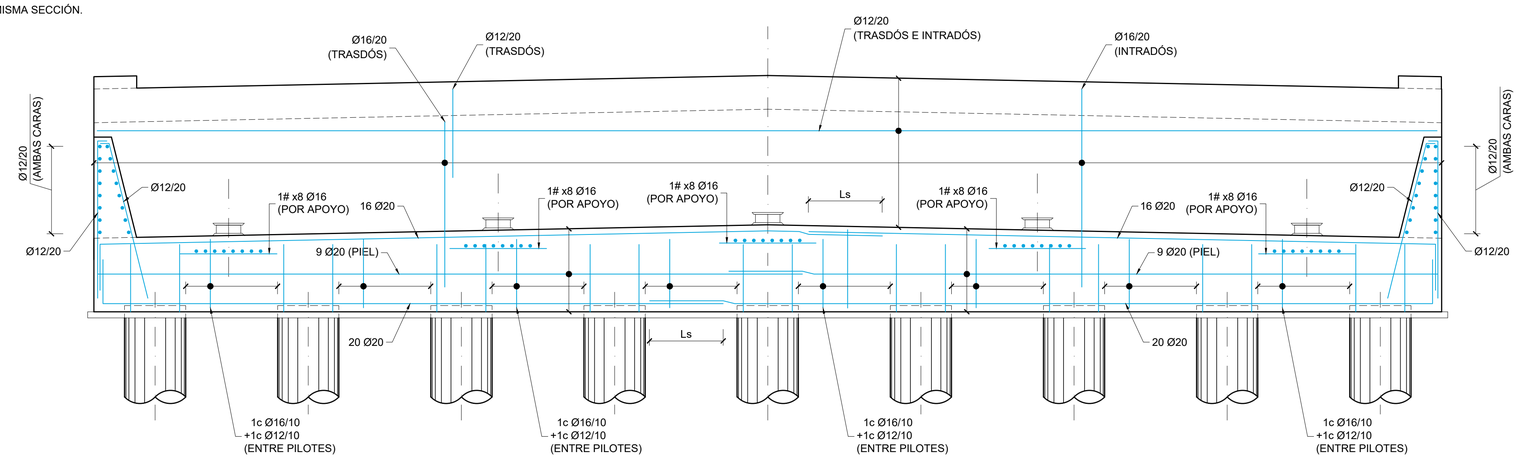
HOJA 04 DE 17

NOTA (*):

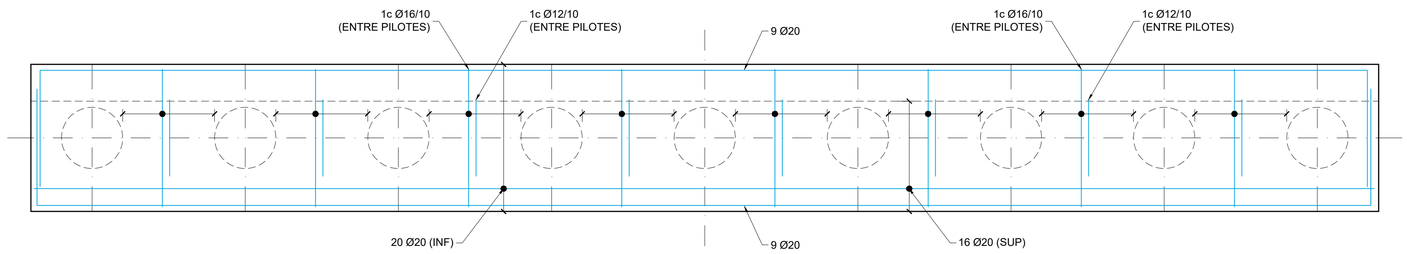
- SE EVITARÁ SOLAPAR MÁS DEL 50% DE LAS BARRAS EN LA MISMA SECCIÓN.



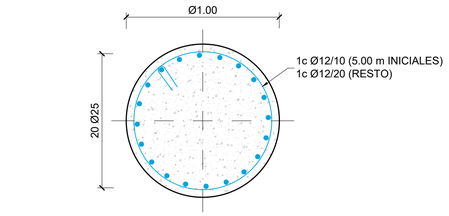
ALZADO PILOTE DE PILA
ESCALA 1:50



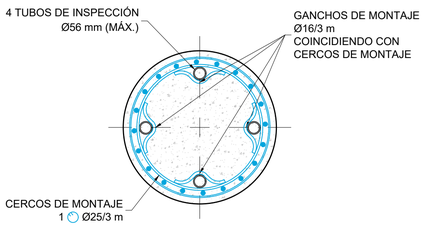
ALZADO FRONTAL DE ESTRIBOS
ESCALA 1:50



PLANTA DE ENCEPADOS
ESCALA 1:50

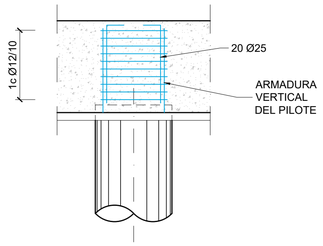


SECCIÓN 1-1
ESCALA 1:20

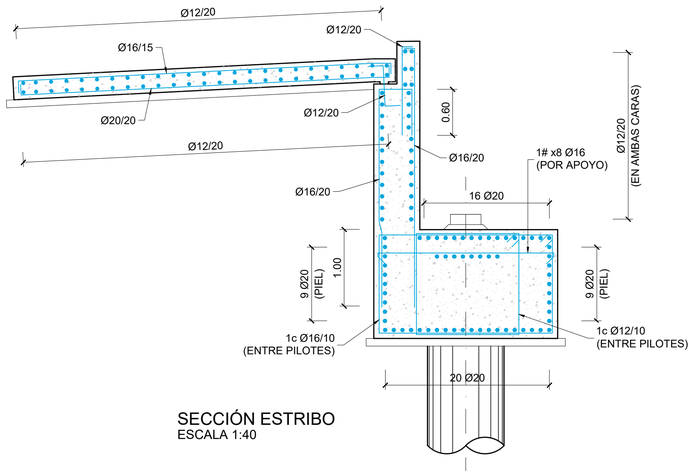


DETALLE DE TUBOS DE INSPECCIÓN
ESCALA 1:20

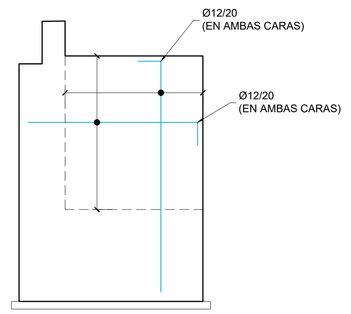
NOTAS:
- LOS TUBOS DE INSPECCIÓN A DISPONER SERÁN METÁLICOS Y DEL DIÁMETRO INDICADO.
- LOS EXTREMOS DE LOS TUBOS SÓNICOS IRÁN ROSCADOS Y LA UNIÓN SE REALIZARÁ MEDIANTE MANGUITOS, EN AMBOS EXTREMOS SE DISPONDRÁN TAPONES ROSCADOS.



CONTINUIDAD DE ARMADURAS DEL PILOTE EN EL ENCEPADO
ESCALA 1:40



SECCIÓN ESTRIBO
ESCALA 1:40



ARMADO DE TOPE
ESCALA 1:40

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminimo}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

LONGITUDES DE ANCLAJE ACERO B-500 C

POSICIÓN I HORMIGÓN	DIÁMETRO				
	12	16	20	25	32
C30 / 37	375	525	675	875	1150
C35 / 45	325	475	625	825	1100
POSICIÓN II HORMIGÓN	**DIÁMETRO**				
	12	16	20	25	32
C30 / 37	550	800	1000	1300	1650
C35 / 45	475	700	900	1200	1500

LONGITUDES DE SOLAPE ACERO B-500 C

POSICIÓN I HORMIGÓN	DIÁMETRO				
	12	16	20	25	32
C30 / 37	550	800	1050	1350	1750
C35 / 45	500	725	950	1225	1550
POSICIÓN II HORMIGÓN	**DIÁMETRO**				
	12	16	20	25	32
C30 / 37	800	1150	1475	1925	2500
C35 / 45	700	1100	1350	1750	2225

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS
TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:
ESTRUCTURAS
PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
ARMADURA DE CARGADEROS

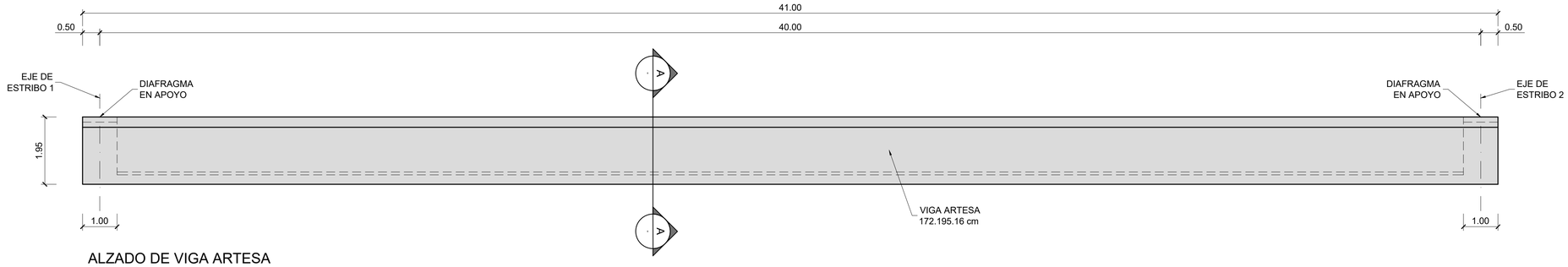
FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

AUTOR DEL PROYECTO:
FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

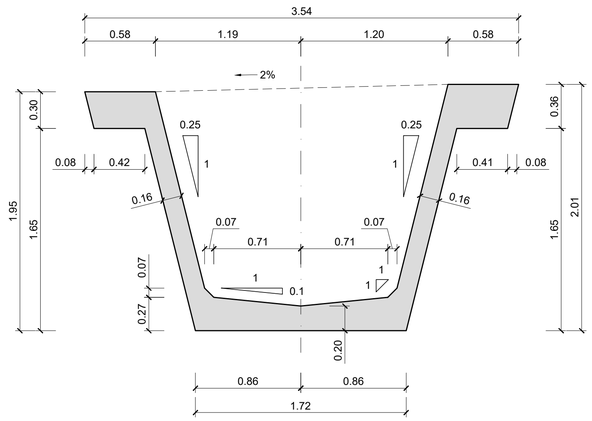
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

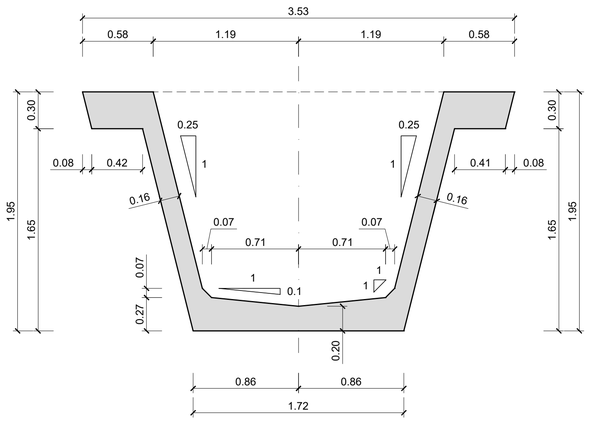
HOJA 05 DE 17



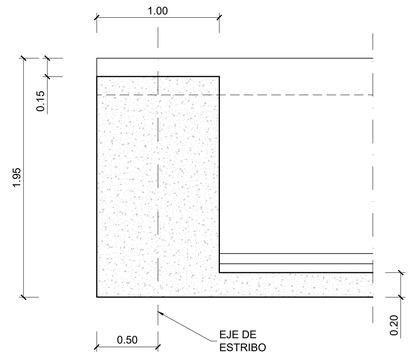
ALZADO DE VIGA ARTESA
ESCALA 1:75



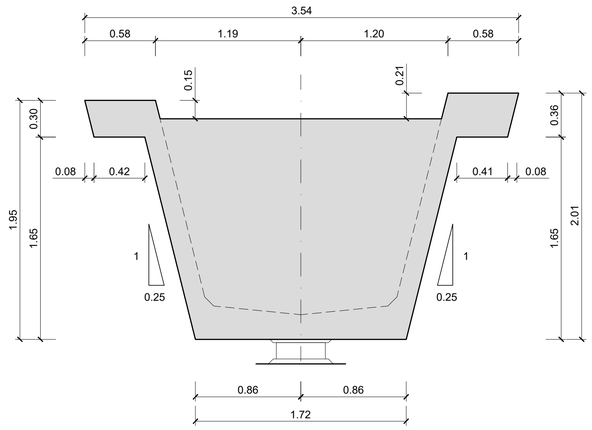
VIGAS 1, 2, 4 Y 5. SECCIÓN A-A
ESCALA 1:25



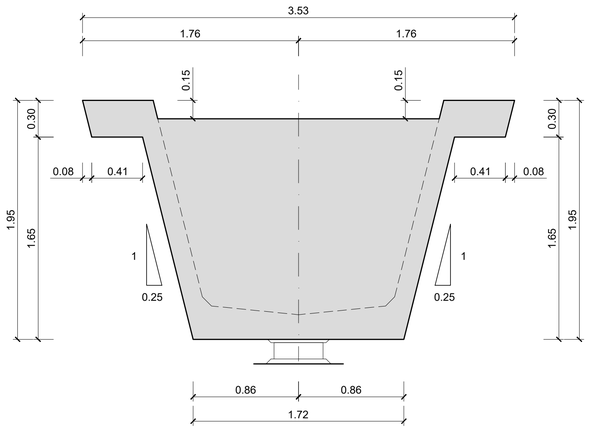
VIGA 3. SECCIÓN A-A
ESCALA 1:25



SECCIÓN DIAFRAGMA
ESCALA 1:25



VIGAS 1, 2, 4 Y 5. DIAFRAGMA EN APOYO
ESCALA 1:25



VIGA 3. DIAFRAGMA EN APOYO
ESCALA 1:25

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA

VIGAS ARTESA. FORMAS

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

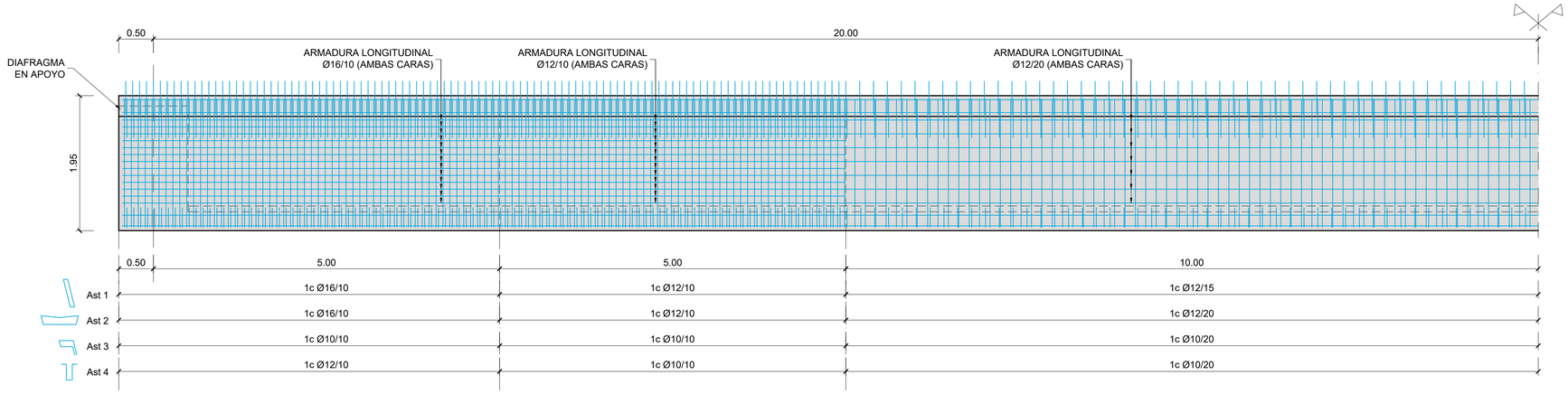
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

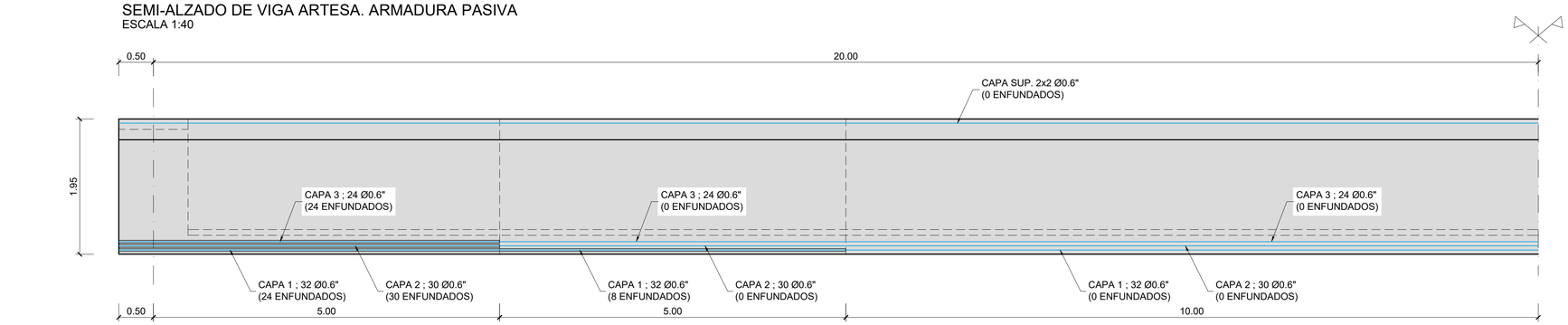
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

HOJA 06 DE 17



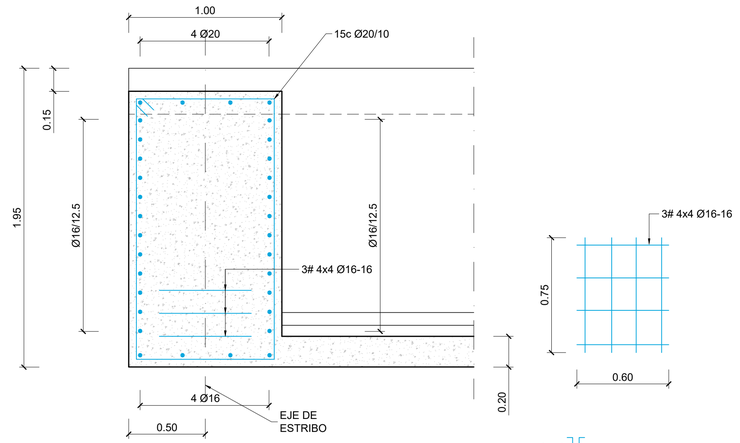
SEMI-ALZADO DE VIGA ARTESA. ARMADURA PASIVA
ESCALA 1:40



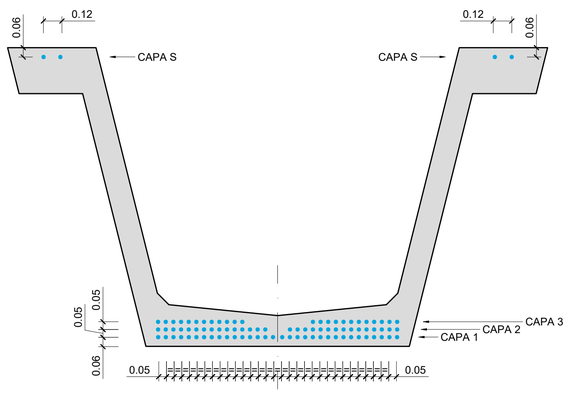
SEMI-ALZADO DE VIGA ARTESA. ARMADURA ACTIVA
ESCALA 1:40

NOTAS:

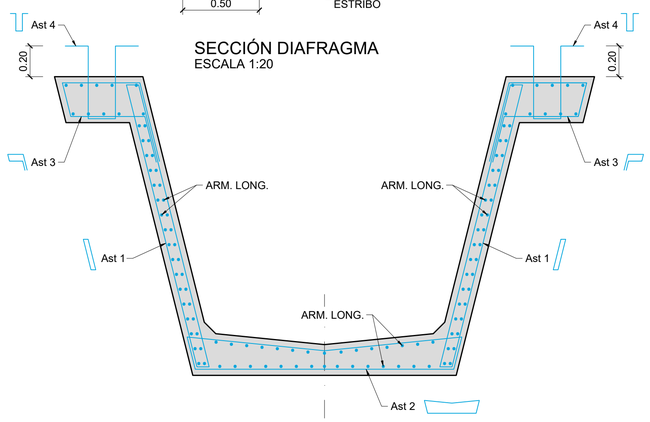
- SE GARANTIZARÁ RUGOSIDAD ALTA EN LA INTERFAZ ENTRE LAS VIGAS Y LA LOSA DE COMPRESIÓN.
- LA VIGA DE BORDE INCLUIRÁ UNA TABICA LATERAL DE ALTURA IGUAL A LA DE LA Llosa MÁS RECRECIDO PARA FACILITAR LABORES DE ENCOFRADO.
- SE REALIZARÁ UN TRATAMIENTO SUPERFICIAL EN LA CARA SUPERIOR DE LA PRELOSA PARA PROPORCIONAR RUGOSIDAD ALTA.



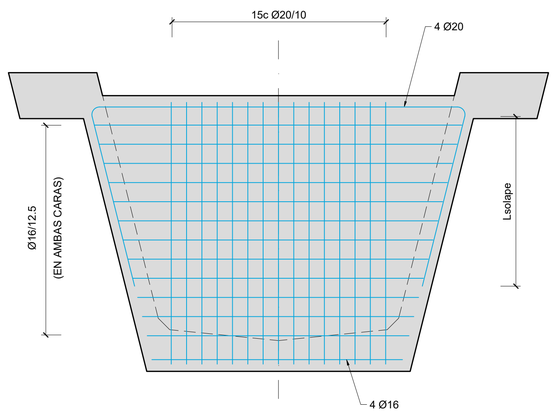
SECCIÓN DIAFRAGMA
ESCALA 1:20



SECCIÓN ARMADURA ACTIVA
ESCALA 1:20



SECCIÓN ARMADURA PASIVA
ESCALA 1:20



SECCIÓN POR DIAFRAGMA
ESCALA 1:20

NOTA:

- EL PRETENSADO SE REALIZARÁ MEDIANTE CORDONES DE ACERO DE 16 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE ÁREA 150.0 mm^2 (0.6" POR CORDÓN SEGUN NORMA UNE-36094:1997).

- LOS TIPOS DE CORDONES SON LOS SIGUIENTES:

CARACTERÍSTICAS DE LOS CABLES		
TIPOS DE CABLE	ÁREA NETA ACERO	PESO POR METRO
1 CORDÓN DE 0.6"	150 mm^2	1.17 Kg/m

- NO SE TRANSFERIRÁ EL TESADO HASTA QUE LA RESISTENCIA CARACTERÍSTICA DE LA VIGA ALCANCE EL VALOR DE 45 N/mm^2.

- EN LO REFERENTE A LA DISPOSICIÓN DE LAS ARMADURAS EN CUANTO EMPALMES, DIÁMETROS DE DOBLADO, ANCLAJES... NO ESPECIFICADOS EN PLANOS SE APLICARÁN LOS CRITERIOS DEL CÓDIGO ESTRUCTURAL.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminnal}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm^2)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

LONGITUDES DE ANCLAJE ACERO B-500 C

POSICIÓN I	DIÁMETRO				
HORMIGÓN	12	16	20	25	32
C30 / 37	375	525	675	875	1150
C35 / 45	325	475	625	825	1100
POSICIÓN II	**DIÁMETRO**				
HORMIGÓN	12	16	20	25	32
C30 / 37	550	800	1000	1300	1650
C35 / 45	475	700	900	1200	1500

LONGITUDES DE SOLAPE ACERO B-500 C

POSICIÓN I	DIÁMETRO				
HORMIGÓN	12	16	20	25	32
C30 / 37	550	800	1050	1350	1750
C35 / 45	500	725	950	1225	1550
POSICIÓN II	**DIÁMETRO**				
HORMIGÓN	12	16	20	25	32
C30 / 37	800	1150	1475	1925	2500
C35 / 45	700	1100	1350	1750	2225

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

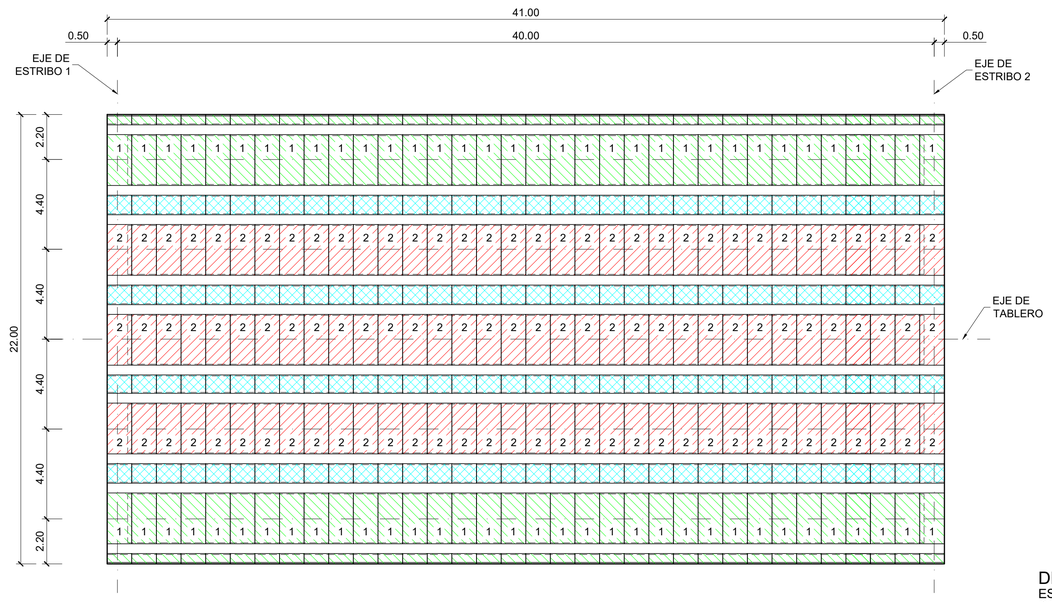
Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS
TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

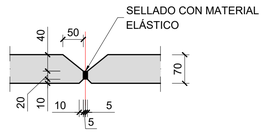
TÍTULO PLANO:
ESTRUCTURAS
PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
VIGAS ARTESA. ARMADURAS

FECHA: JUNIO 2025
ESCALA: INDICADAS
GRÁFICA:
AUTOR DEL PROYECTO:
Nº PLANO: 515040



DISTRIBUCIÓN DE PRELOSAS
ESCALA 1:150



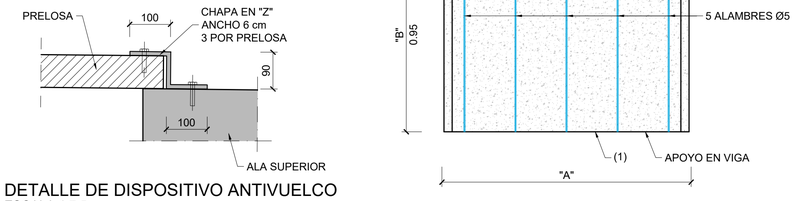


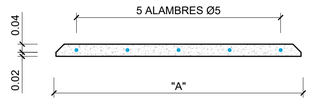
JUNTA ENTRE PRELOSAS
ESCALA 1:7.5
COTAS EN mm

PLACAS DE ENCOFRADO PERDIDO		
"A" (m)	"B" (m)	UNIDADES
1.20	0.95	136

NOTA (1):

- CARA DE LA PLACA CORTADA EN FÁBRICA CON DISCO.





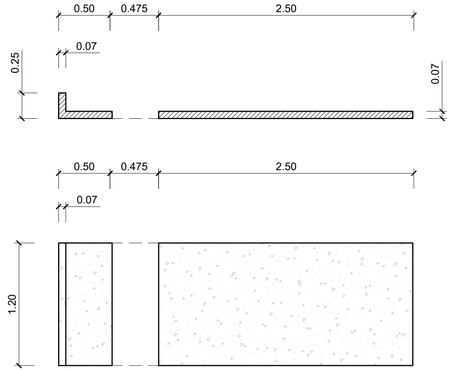
PLACA DE ENCOFRADO PERDIDO
ESCALA 1:15

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2									
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

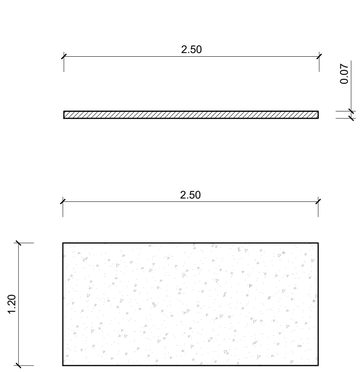
CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación f_{tmax} $f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.



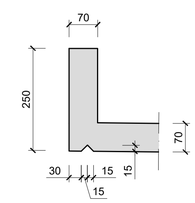
PRELOSAS TIPO 1
ESCALA 1:30

TIPO	"A" (m)	UNIDADES
1	1.20	68

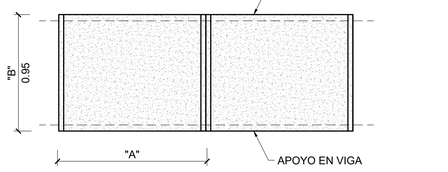


PRELOSAS TIPO 2
ESCALA 1:30

TIPO	"A" (m)	UNIDADES
2	1.20	102



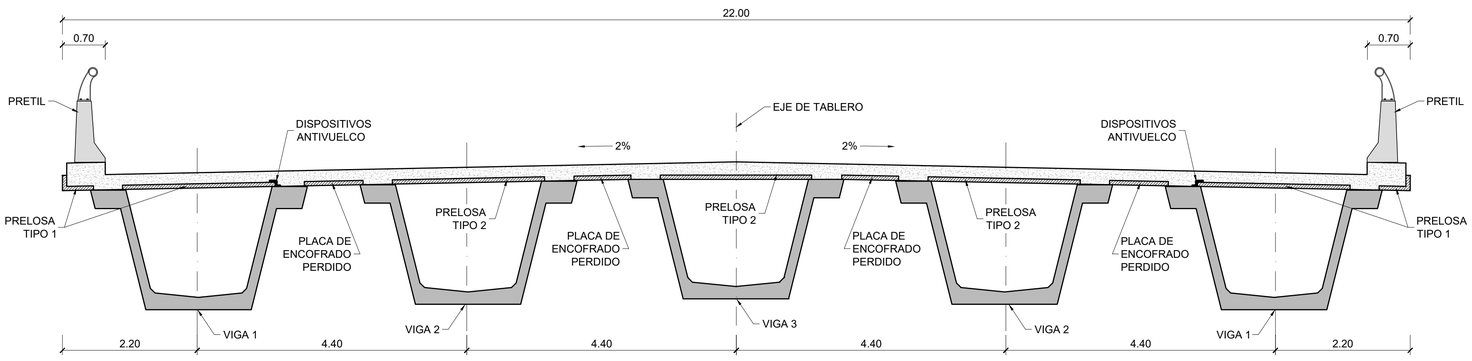
DETALLE DE GOTERÓN
ESCALA 1:7.5
COTAS EN mm



COLOCACIÓN DE PLACAS DE ENCOFRADO PERDIDO
ESCALA 1:25

NOTAS:

- ALAMBRES GRAFILADOS Ø5 mm (UNE 36094-97 Y 1860 C 5,0)
  TENSIÓN 1230 MPa.
- RESISTENCIA AL DESTESAR 30 MPa.
- RESISTENCIA A 28 DIAS 40 MPa.



SECCIÓN TRANSVERSAL
ESCALA 1:50

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	V°B°

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA

PRELOSAS. FORMAS

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

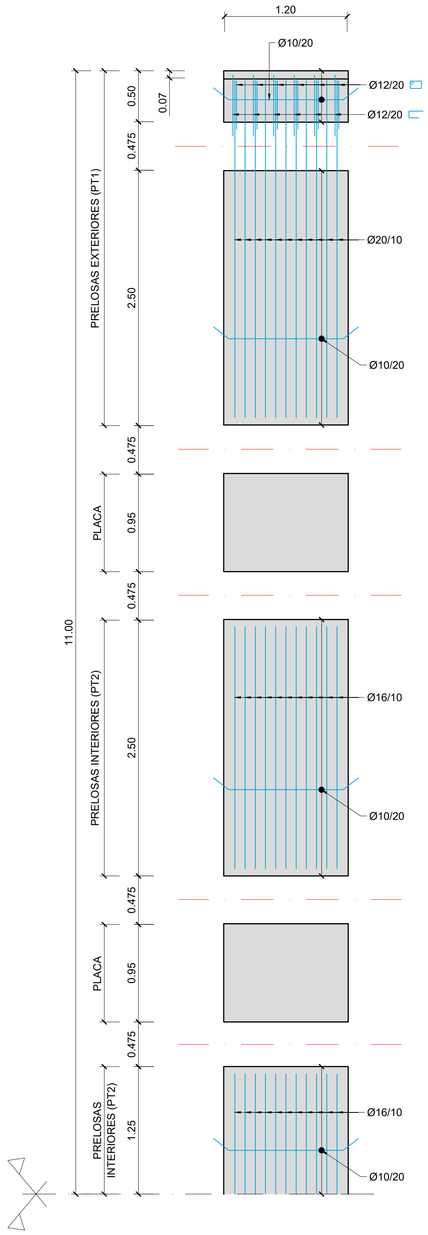
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

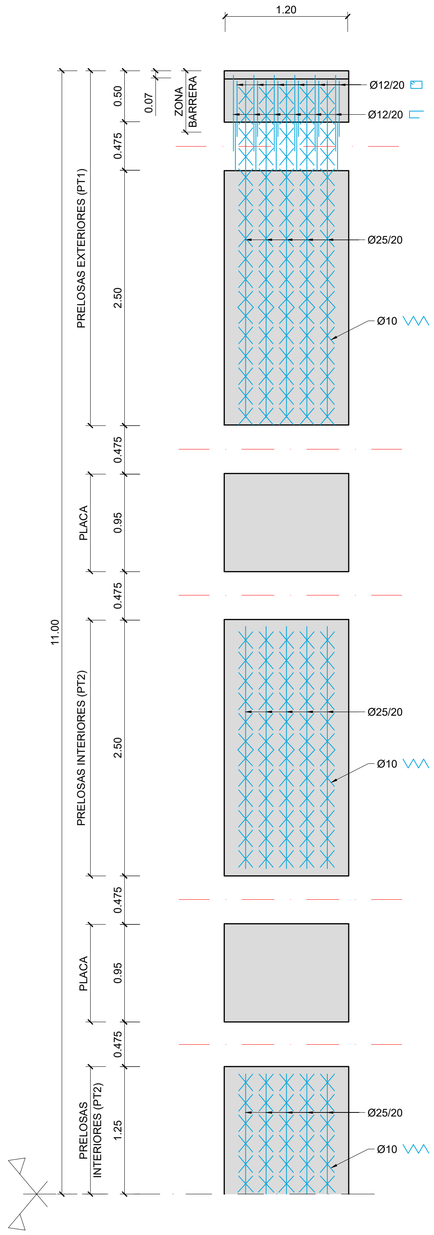
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

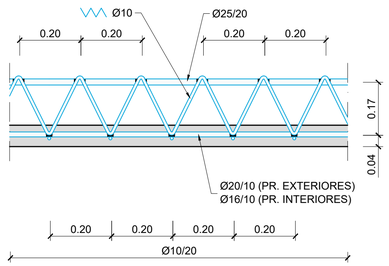
HOJA 08 DE 17



ESQUEMA DE ARMADURAS INFERIORES EN PRELOSAS CENTRALES
ESCALA 1:30



ESQUEMA DE ARMADURAS SUPERIORES EN PRELOSAS CENTRALES
ESCALA 1:30



SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA 1:10

NOTAS:

- LA PRELOSA SE HA CALCULADO PARA EL PESO PROPIO DEL HORMIGÓN MÁS UNA CARGA ADICIONAL DE 100 kg/m², PERO SI LA ESTRUCTURA AUXILIAR PARA EL HORMIGONADO "IN SITU" DEL ZUNCHO DE LA BARRERA ORIGINA CARGAS ADICIONALES SOBRE LA PRELOSA, DEBERÁ REALIZARSE EL RECÁLCULO DE LA MISMA VERIFICANDO SU APTITUD O REFORZANDO SU DIMENSIONAMIENTO.

- SE ADAPTARÁN LAS PRELOSAS PARA QUE LOS ARMADOS LOCALES BAJO CADA POSTE DE LA BARRERA QUEDEN CORRECTAMENTE EQUIESPACIADOS 2,50 m.

- LA SUPERFICIE SUPERIOR DE LAS PRELOSAS EN CONTACTO CON EL HORMIGÓN "IN SITU" DEBERÁ SER CALIFICABLE DE "RUGOSIDAD ALTA" SEGÚN LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL CÓDIGO ESTRUCTURAL.

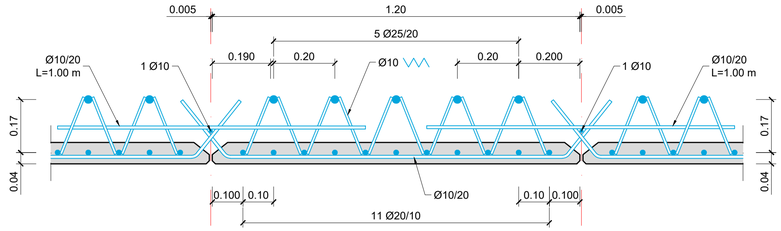
- VER TIPO Y POSICIÓN DE CONECTADORES EN PLANOS DE CELOSIAS HORIZONTALES.

- ANTES DE LA COLOCACIÓN DE LAS PRELOSAS EL TALLER METÁLICO DEBERÁ COORDINARSE CON LA EMPRESA PREFABRICADORA DE LAS PRELOSAS. ESTA ÚLTIMA ELABORARÁ LOS PLANOS DE REPLANTEO DE PRELOSAS A PARTIR DE LOS CUALES EL TALLER METÁLICO PROCEDERÁ A REPLANTEAR Y SOLDAR LOS CONECTADORES CON OBJETO DE EVITAR INTERFERENCIAS ENTRE CONECTADORES Y PLACAS PREFABRICADAS DURANTE EL MONTAJE DE ESTAS ÚLTIMAS.

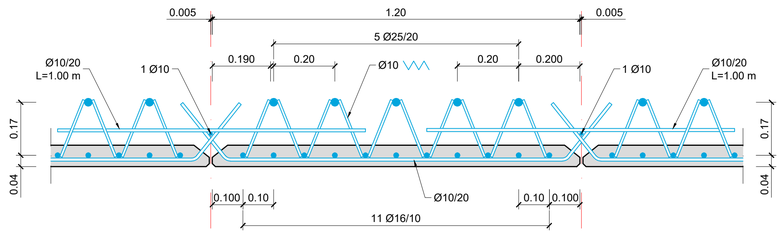
- RESULTA BÁSICO PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LAS PRELOSAS QUE LAS CELOSIAS COMIENCEN Y FINALICEN EN LA ZONA DE APOYO SOBRE LAS PLATABANDAS EN LAS QUE DESCANSAN, SIENDO POR TANTO NECESARIO PREVIAMENTE A LA FABRICACIÓN DE LAS CELOSIAS AJUSTAR CORRECTAMENTE LAS POSICIONES DE ESTAS EN LAS PRELOSAS.

- LA SOLDADURA DE LA CELOSÍA A LAS BARRAS LONGITUDINALES GARANTIZARÁ UNA RESISTENCIA AL ARRANCAMIENTO MÍNIMA IGUAL A LA RESISTENCIA A TRACCIÓN DE LOS REDONDOS, LO CUAL DEBERÁ SER ACREDITADO POR EL FABRICANTE.

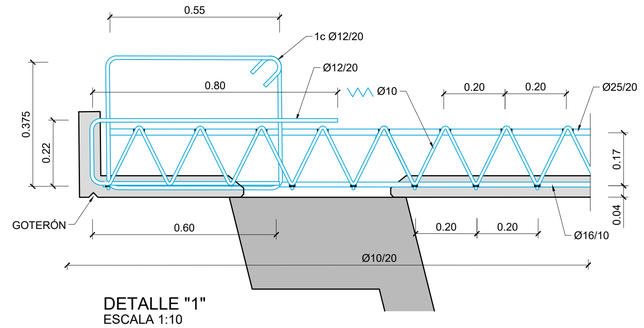
- ANTES DE PROCEDER A LA FABRICACIÓN DE TODAS LAS PRELOSAS SE DEBERÁ REALIZAR UNA PRUEBA DE CARGA DE CADA TIPO DE PRELOSA QUE VALIDE SU DISEÑO.



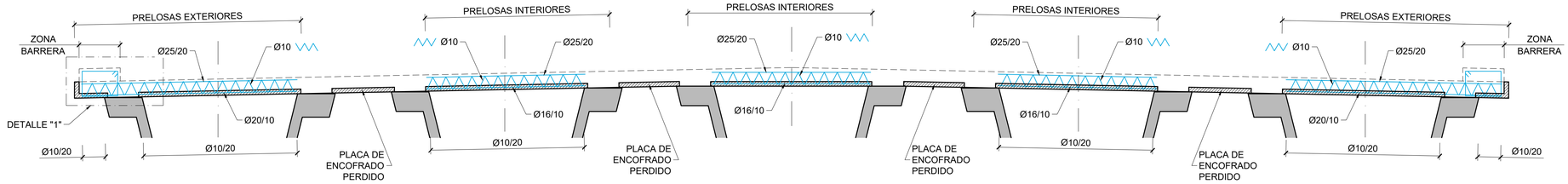
SECCIÓN TRANSVERSAL DE PRELOSAS PT1
ESCALA 1:10



SECCIÓN TRANSVERSAL DE PRELOSAS PT2
ESCALA 1:10



DETALLE "1"
ESCALA 1:10



SECCIÓN LONGITUDINAL DE PRELOSAS
ESCALA 1:40

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA

PRELOSAS TIPOS 1 Y 2. ARMADURAS

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

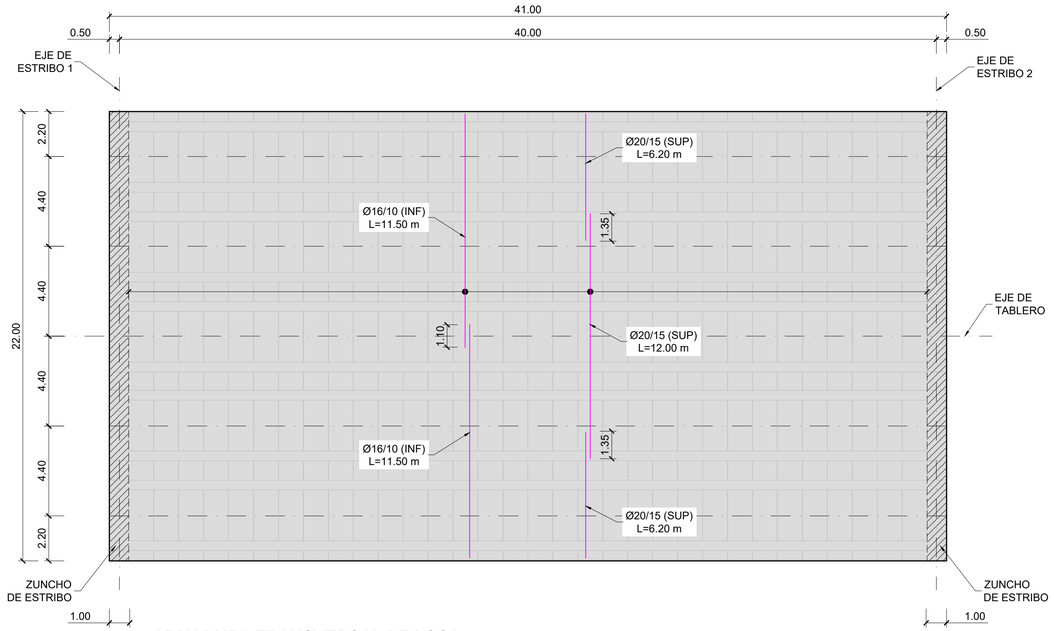
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

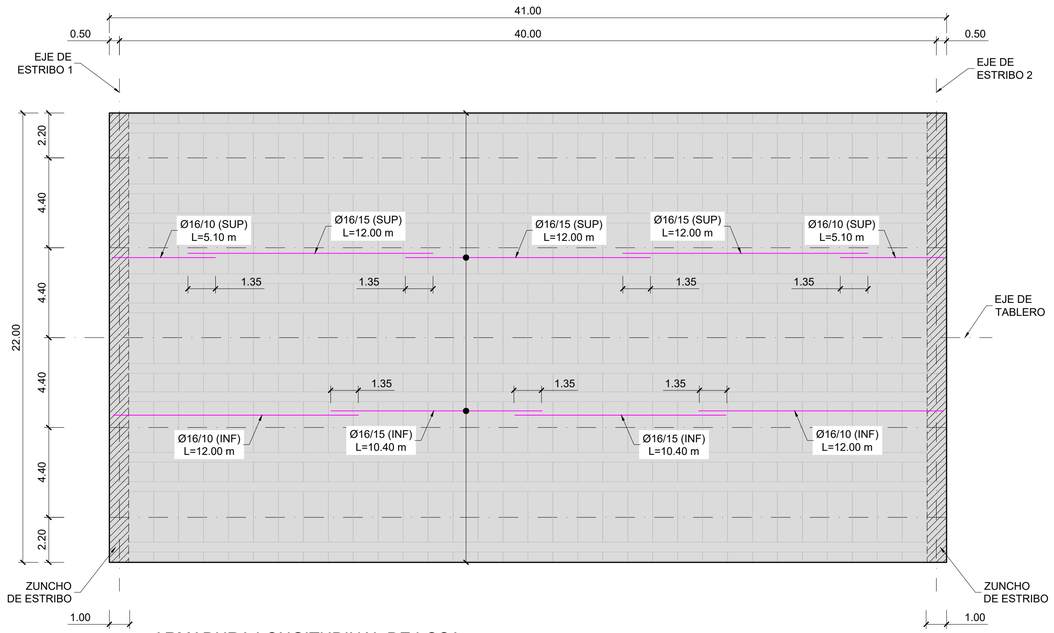
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

HOJA 09 DE 17

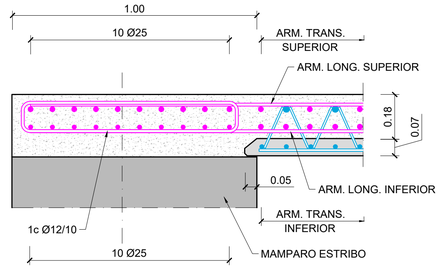


ARMADURA TRANSVERSAL DE LOSA
ESCALA 1:150

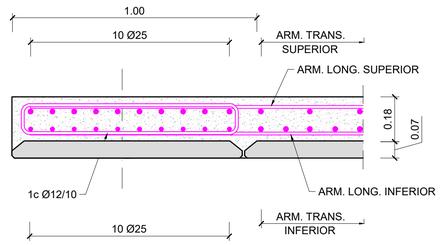


ARMADURA LONGITUDINAL DE LOSA
ESCALA 1:150

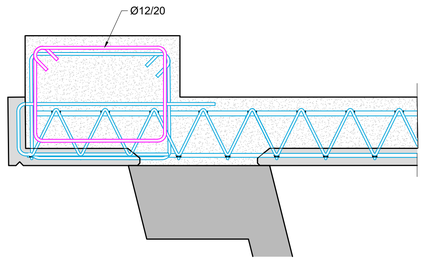
NOTA:
- LAS ARMADURAS SE HAN REPRESENTADO SEPARADAS PARA MEJORAR SU VISUALIZACIÓN, PERO SE DISPONDRÁN EN EL MISMO PLANO.



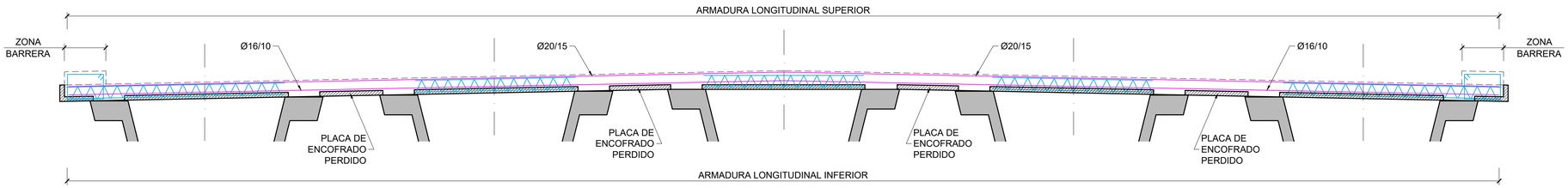
SECCIÓN ZUNCHO EN ESTRIBO (ZONA CON DIAFRAGMA)
ESCALA 1:12.5



SECCIÓN ZUNCHO EN ESTRIBO (ZONA SIN DIAFRAGMA)
ESCALA 1:12.5



SECCIÓN EN EL BORDE
ESCALA 1:12.5



SECCIÓN TRANSVERSAL DE TABLERO
ESCALA 1:40

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{cu9} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

LONGITUDES DE ANCLAJE ACERO B-500 C

POSICIÓN I HORMIGÓN	DIÁMETRO 12	16	20	25	32
C30 / 37	375	525	675	875	1150
C35 / 45	325	475	625	825	1100

POSICIÓN II HORMIGÓN	DIÁMETRO 12	16	20	25	32
C30 / 37	550	800	1000	1300	1650
C35 / 45	475	700	900	1200	1500

LONGITUDES DE SOLAPE ACERO B-500 C

POSICIÓN I HORMIGÓN	DIÁMETRO 12	16	20	25	32
C30 / 37	550	800	1050	1350	1750
C35 / 45	500	725	950	1225	1550

POSICIÓN II HORMIGÓN	DIÁMETRO 12	16	20	25	32
C30 / 37	800	1150	1475	1925	2500
C35 / 45	700	1100	1350	1750	2225

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS
TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

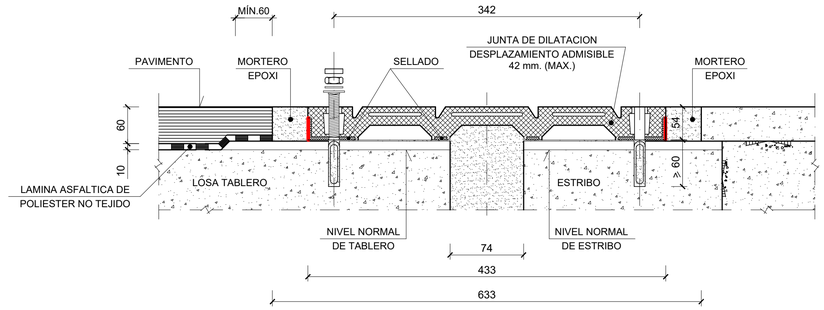
PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:
ESTRUCTURAS
PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
LOSA. ARMADURAS

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

AUTOR DEL PROYECTO:
FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ I.C.C.P.
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR DR. ARQUITECTO

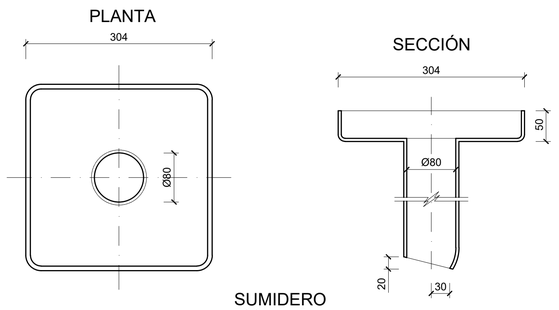
Nº PLANO: 515040



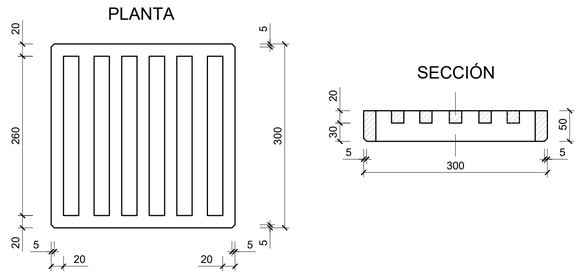
JUNTA DE DILATACIÓN DE 80 mm DE RECORRIDO
SIN ESCALA
COTAS EN mm

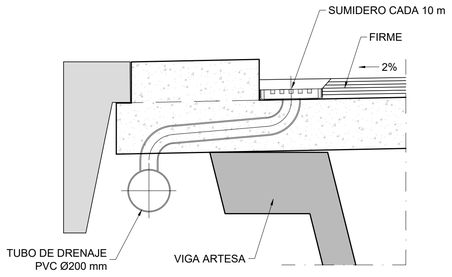
NOTAS:

- APERTURA DE LA JUNTA 45 mm.
- CIERRE DE LA JUNTA 35 mm.
- SE COLOCARÁ LA JUNTA A LA TEMPERATURA MEDIA DE 18ºC. EN CASO CONTRARIO SE TENDRÁ QUE COMPRIMIR ESTA SI LA TEMPERATURA AMBIENTE ES MAYOR Y SE TENDRÁ QUE TRACCIONAR SI LA TEMPERATURA AMBIENTE ES MENOR QUE LA MEDIA, A RAZÓN DE 7.5 mm/10ºC.

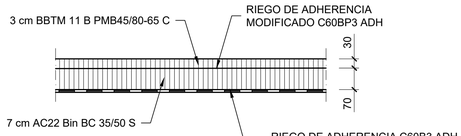


SUMIDERO
ESCALA 1:5
COTAS EN mm

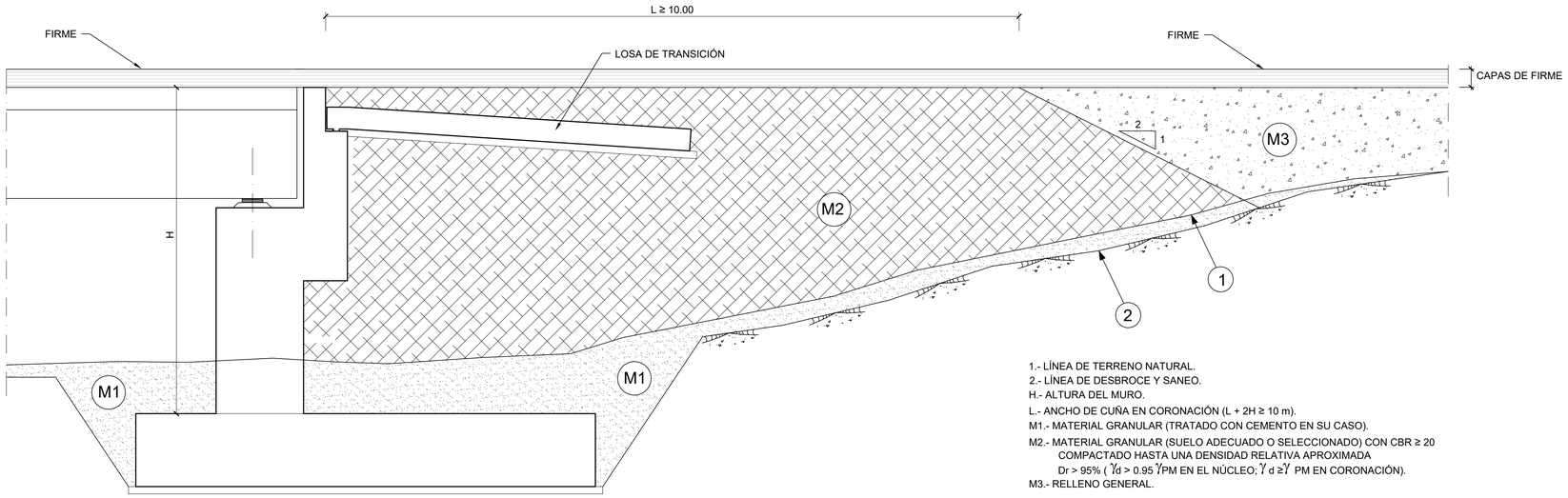




SECCIÓN UBICACIÓN SUMIDERO
ESCALA 1:15
COTAS EN mm



DETALLE DE FIRME
ESCALA 1:10
COTAS EN mm



DETALLE GENÉRICO DE CUÑA DE TRANSICIÓN
SIN ESCALA
COTAS EN mm

1.- LÍNEA DE TERRENO NATURAL.
2.- LÍNEA DE DESBROCE Y SANEO.
H.- ALTURA DEL MURO.
L.- ANCHO DE CUÑA EN CORONACIÓN (L + 2H ≥ 10 m).
M1.- MATERIAL GRANULAR (TRATADO CON CEMENTO EN SU CASO).
M2.- MATERIAL GRANULAR (SUELO ADECUADO O SELECCIONADO) CON CBR ≥ 20 COMPACTADO HASTA UNA DENSIDAD RELATIVA APROXIMADA Dr > 95% ($\gamma_d > 0.95\ \gamma_{PM}$ EN EL NÚCLEO; $\gamma_d \geq \gamma_{PM}$ EN CORONACIÓN).
M3.- RELLENO GENERAL.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DE LAS ARMADURAS SEGUN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación f_{tmax}/f_{tyknom} ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA

DETALLES

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

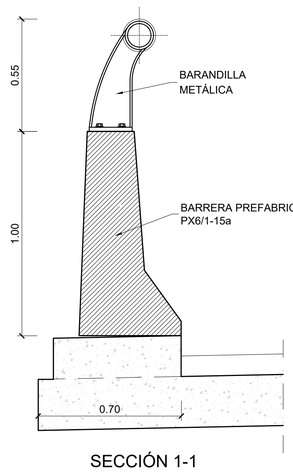
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

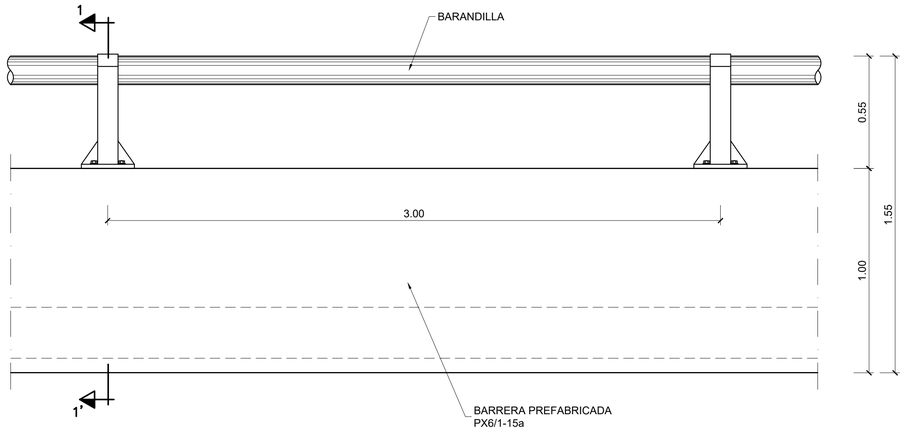
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

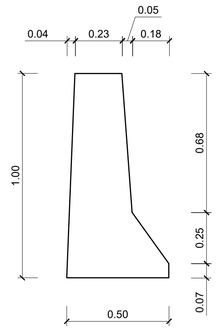
HOJA 11 DE 17



SECCIÓN 1-1
ESCALA 1:15



ALZADO DE BARRERA Y BARANDILLA
ESCALA 1:15



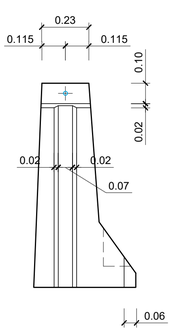
PX6/1-15a
DETALLE DE BARRERA PREFABRICADA
ESCALA 1:15

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2									
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

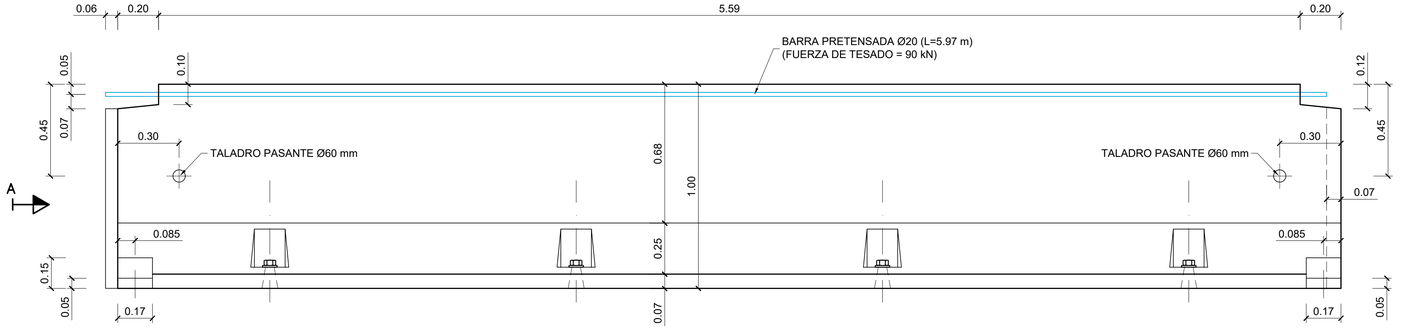
- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

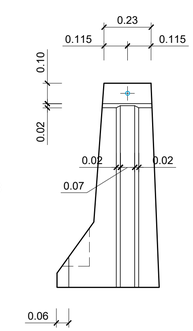
- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.



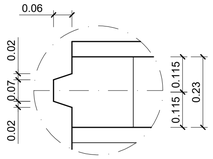
VISTA POR "A"
ESCALA 1:15



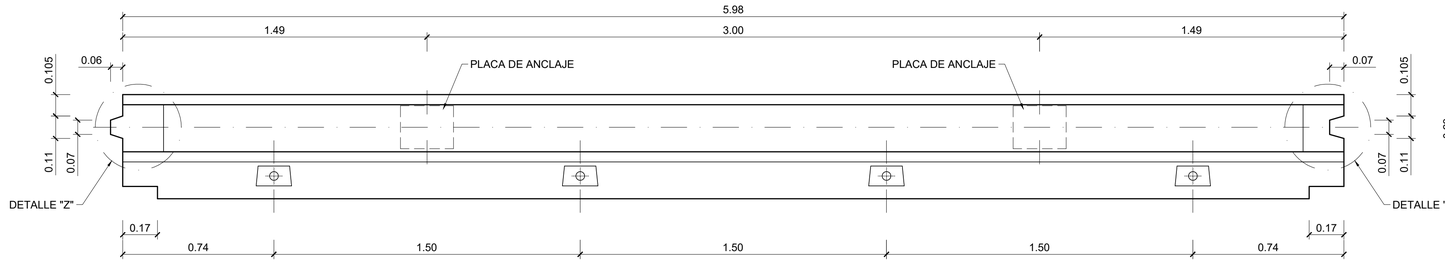
ALZADO BARRERA
ESCALA 1:15



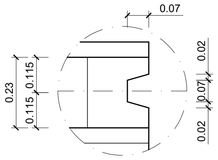
VISTA POR "B"
ESCALA 1:15



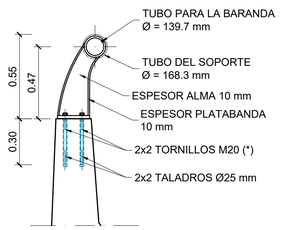
DETALLE "Z"
ESCALA 1:10



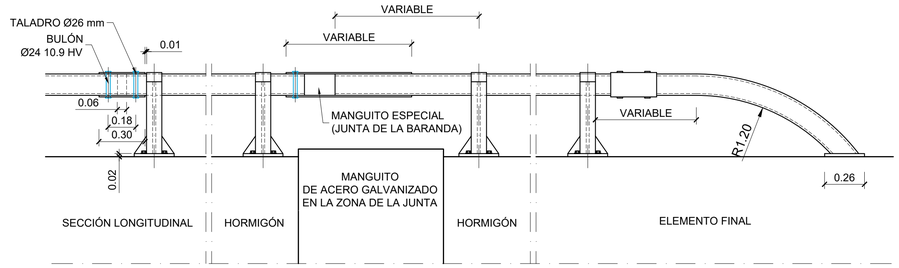
PLANTA BARRERA
ESCALA 1:15



DETALLE "Y"
ESCALA 1:10



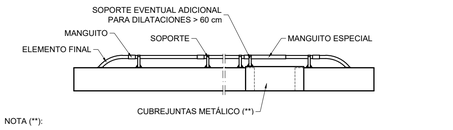
PERFIL DEL PASAMANOS
ESCALA 1:20



ALZADO DEL PASAMANOS
ESCALA 1:20

NOTA (*):

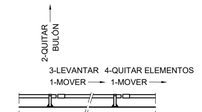
- EN CASO DE EMPLEAR BARRA DE PRETENSADO EN LUGAR DE TORNILLOS, DEBERÁ FIJARSE AL HORMIGÓN CON UN PRODUCTO CONVENIENTE.



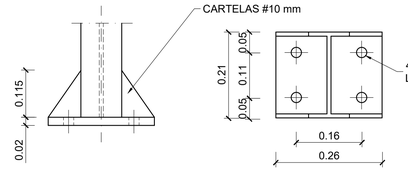
NOTA (**):

- EN LA ZONA DE LA JUNTA DE DILATACIÓN DEL TABLERO PUEDE COLOCARSE DIRECTAMENTE EL ELEMENTO DE LA BARRERA SIEMPRE QUE LA LUZ DE LA OBRA DE PASO SEA INFERIOR A 80 m. EL ELEMENTO BARRERA, EN LA ZONA A CABALLO SOBRE EL TRAMO SIGUIENTE SE APOYA EN UNA CAPA ANTI-ROZAMIENTO. EN LOS ELEMENTOS PRÓXIMOS PUEDE OMITIRSE LA COLOCACIÓN DE ANCLAJES PARA PERMITIR EL MOVIMIENTO DE LA JUNTA. EN CASO CONTRARIO, SE COLOCARÁ EL MANGUITO DE ACERO GALVANIZADO DE LA FIGURA. EL MANGUITO ESPECIAL DE LA BARANDA SE COLOCARÁ EN CUALQUIER CASO.

ESQUEMA DE MONTAJE DE PASAMANOS
ESCALA 1:100



ESQUEMA DE DESMONTAJE
ESCALA 1:100



CHAPA DE LA BASE DEL PASAMANOS
ESCALA 1:7.5

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
DETALLES DE BARRERA

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

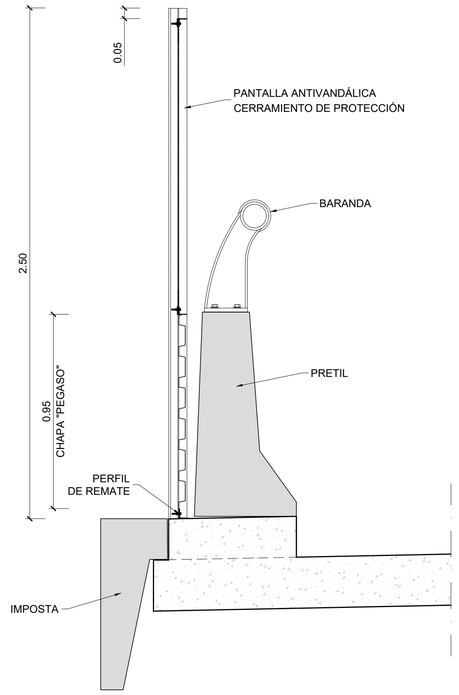
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

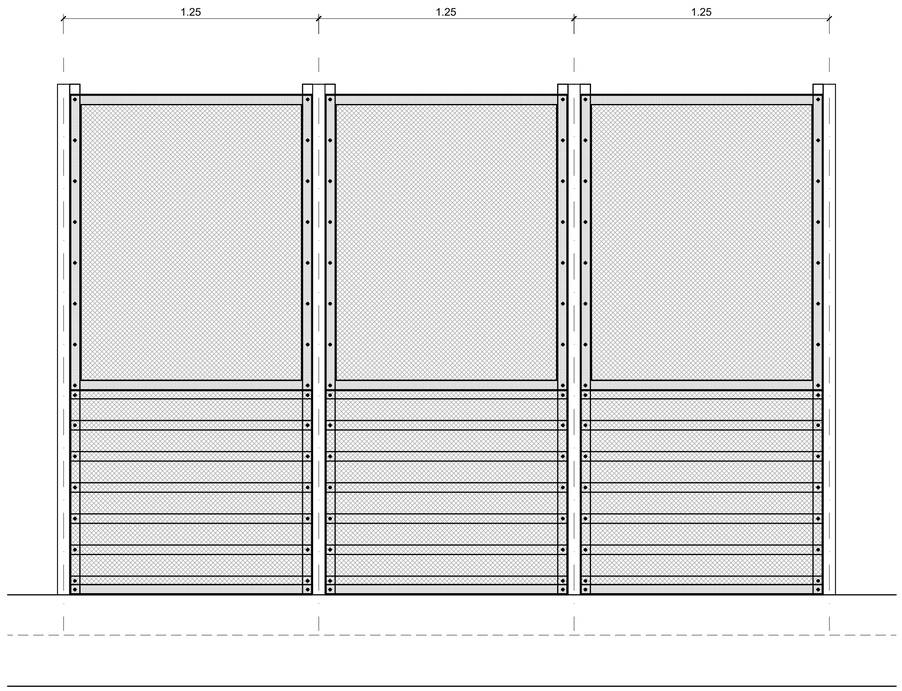
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

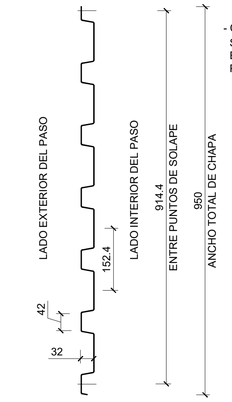
HOJA 12 DE 17



SECCIÓN DE PANTALLA ANTIVANDÁLICA
ESCALA 1:15

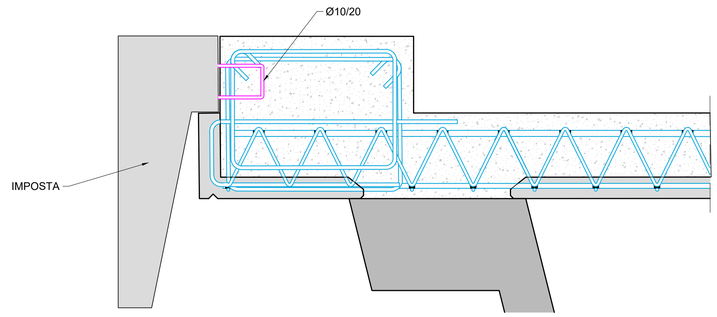


ALZADO DE PANTALLA ANTIVANDÁLICA
ESCALA 1:15



- CHAPA PRELACADA POR LAS DOS CARAS SEGÚN RAL CORPORATIVO DEL GIF.
ESPESOR 1 mm
PESO: 10.73 kg/m²

DEFINICIÓN DE LA CHAPA "PEGASO"
ESCALA 1:7.5



DETALLE DE IMPOSTA
ESCALA 1:10

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación f_{tmax}/f_{tmonor} ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
DETALLES DE PANTALLA ANTIVANDÁLICA E IMPOSTA

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

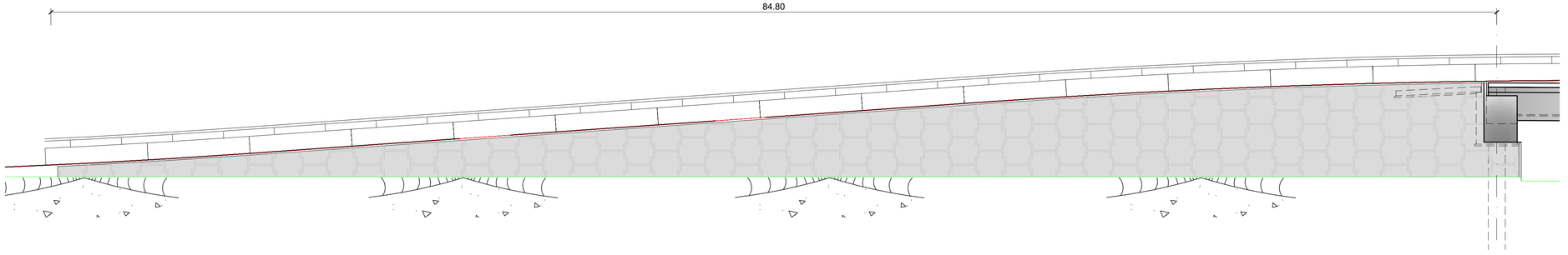
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

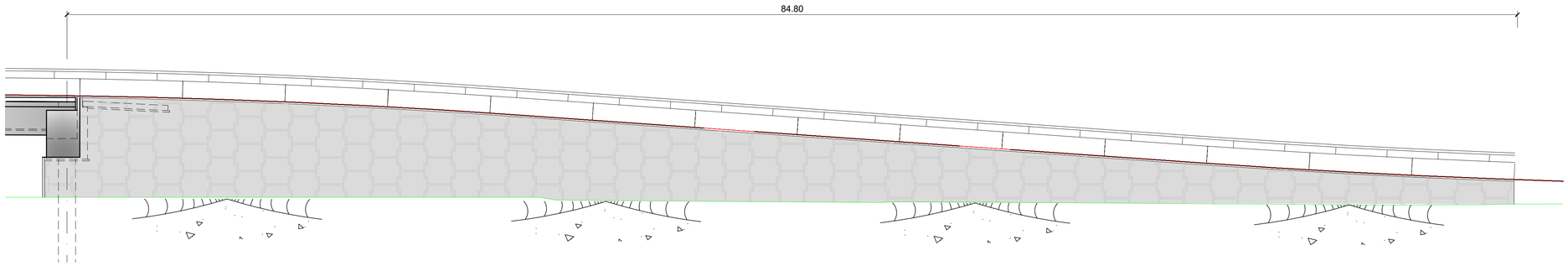
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

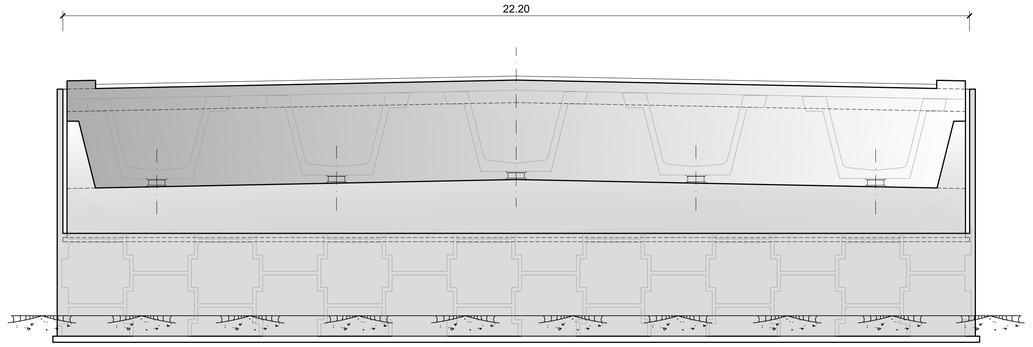
HOJA 13 DE 17



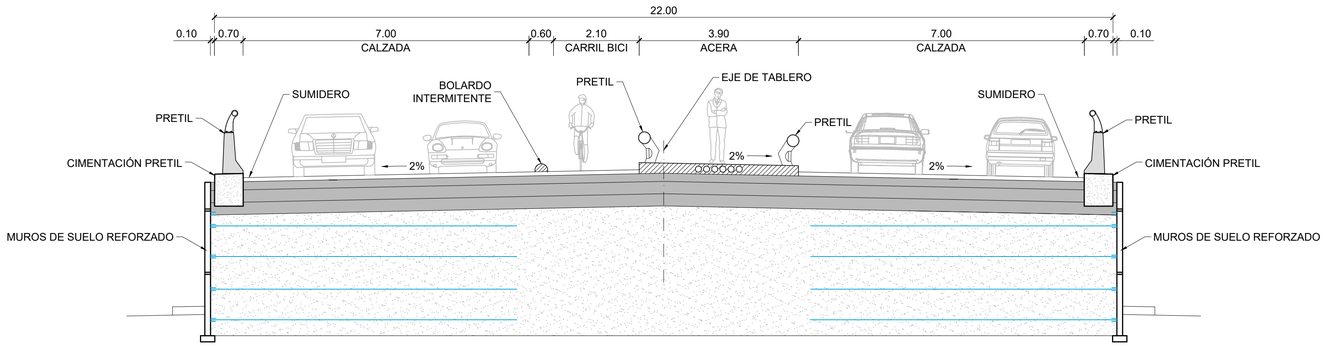
ALZADO LATERAL DE MURO DE SUELO REFORZADO
ESCALA 1:150



ALZADO LATERAL DE MURO DE SUELO REFORZADO
ESCALA 1:150



ALZADO FRONTAL DE MURO DE SUELO REFORZADO
ESCALA 1:75



SECCIÓN TRANSVERSAL ENTRE MUROS
ESCALA 1:75

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yprobar}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
MUROS DE MACIZOS DE SUELO REFORZADO

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

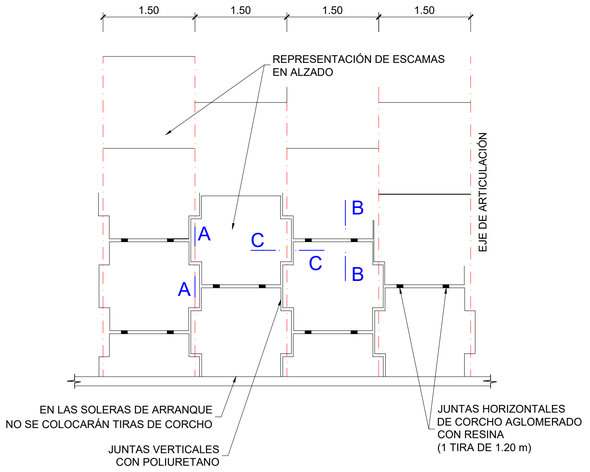
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

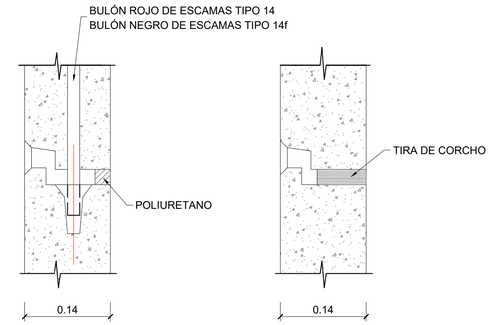
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

HOJA 14 DE 17

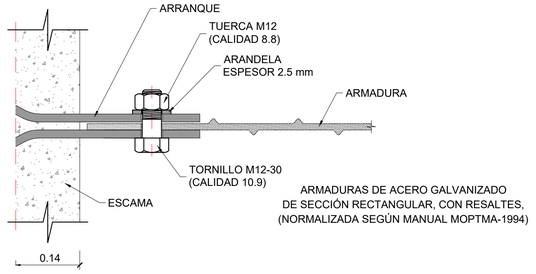


ESQUEMA DE MONTAJE
ESCALA 1:50



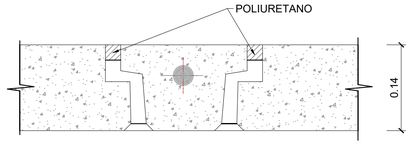
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:5

SECCIÓN B-B
ESCALA 1:5

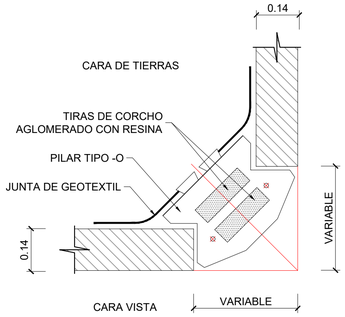


ARMADURAS DE ACERO GALVANIZADO
DE SECCIÓN RECTANGULAR, CON RESALTES,
(NORMALIZADA SEGÚN MANUAL MOPTMA-1994)

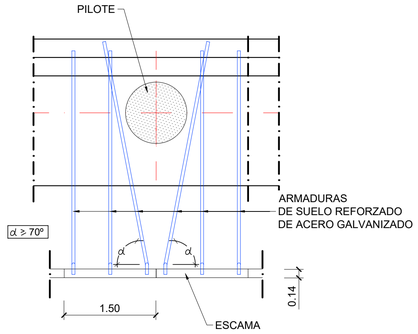
DETALLE DE UNIÓN ARMADURA-ARRANQUE
SIN ESCALA



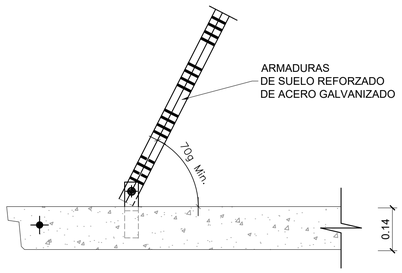
SECCIÓN C-C
ESCALA 1:5



DETALLE DE PIEZA DE QUIEBRO
ESCALA 1:10



DETALLE EN PLANTA DE TIPO DE ESVIAJE ARMADURAS EN ZONA DE PILOTES
ESCALA 1:50



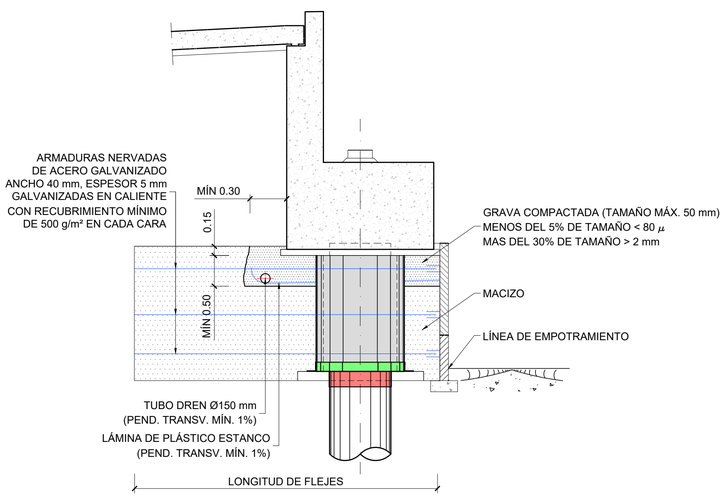
DETALLE DE ARMADURAS ESVIADAS
ESCALA 1:10

CARACTERÍSTICAS DEL MACIZO

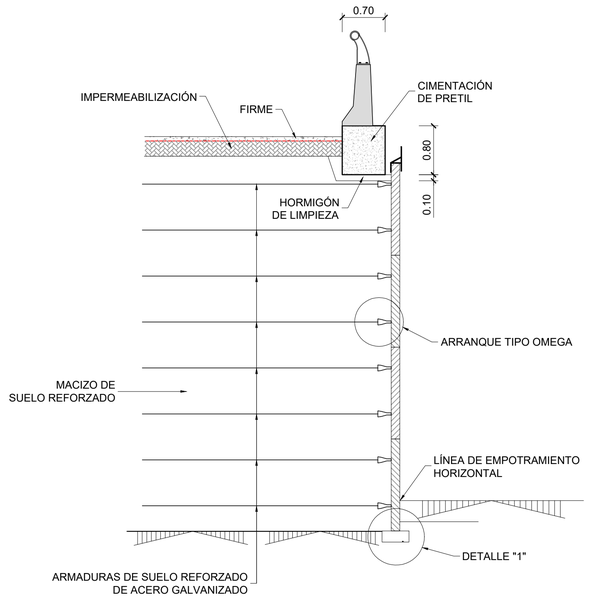
- CONTENIDO EN FINOS: (< 74μ) < 15%
- TAMAÑO MÁXIMO: 75 mm
- ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO: 30º
- PH DEL SUELO: ENTRE 5 Y 10
- EL MATERIAL SE COMPACTARÁ POR ENCIMA DEL 95% DE LA DENSIDAD SECA PROCTOR NORMAL.
- GRANULOMETRÍA:

TAMAÑO O APERTURA TAMIZ A.S.T.M.	% EN PESO QUE PASA
4	25 - 0
200	5 - 0

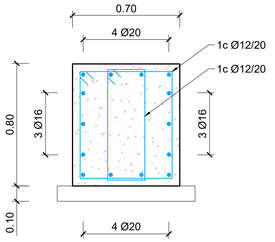
- COMPACTACIÓN:
  TONGADAS DE 37.5 cm MÁXIMO Y COMPACTACIÓN HASTA CONSEGUIR UNA DENSIDAD RELATIVA MAYOR DEL 95%.



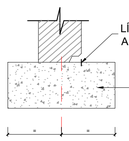
SECCIÓN TIPO MURO EN CARGADEO CON PILOTE
ESCALA 1:50



SECCIÓN TIPO MURO EN BORDE
ESCALA 1:50



DETALLE DE CIMENTACIÓN DE PRETIL
ESCALA 1:20



DETALLE "1"
ESCALA 1:10

PARA UN BUEN RENDIMIENTO DURANTE EL MONTAJE, ES NECESARIO QUE LA SOLERA DE APOYO DE LAS ESCAMAS ESTÉ PERFECTAMENTE HORIZONTAL

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2

Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		
REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	V°B°

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA
TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS
TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

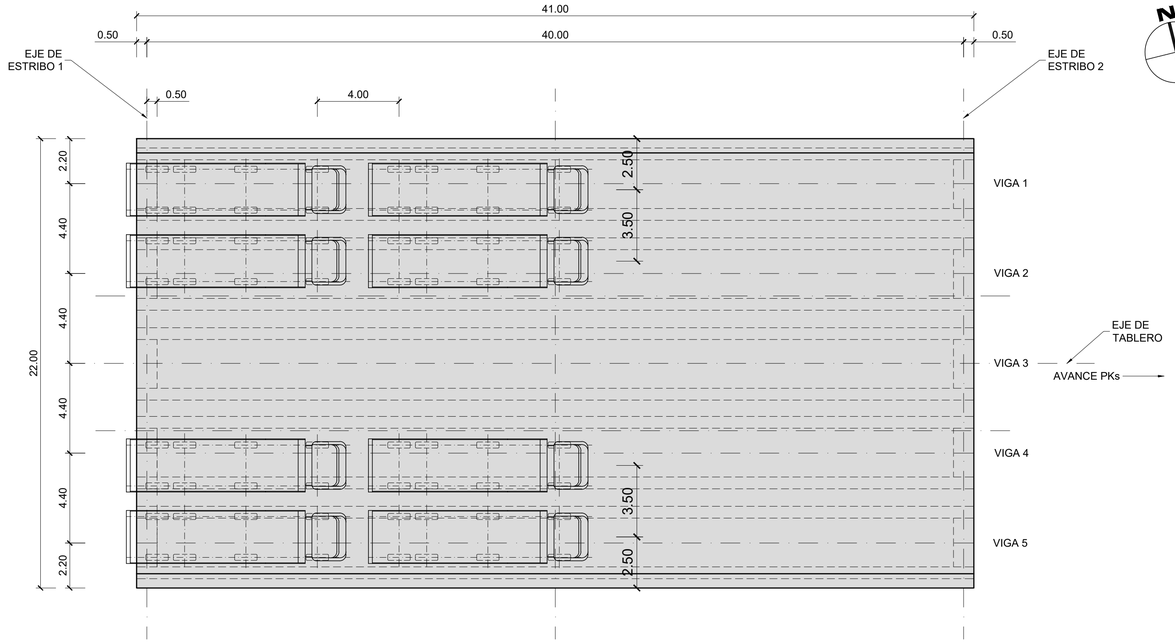
TÍTULO PLANO:
ESTRUCTURAS
PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
DETALLES DE MUROS DE MACIZOS DE SUELO REFORZADO

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

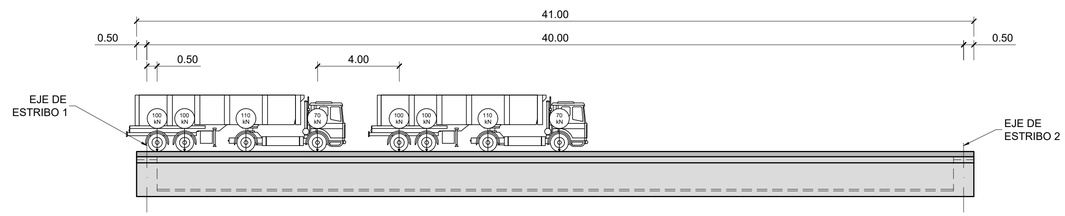
AUTOR DEL PROYECTO:
FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

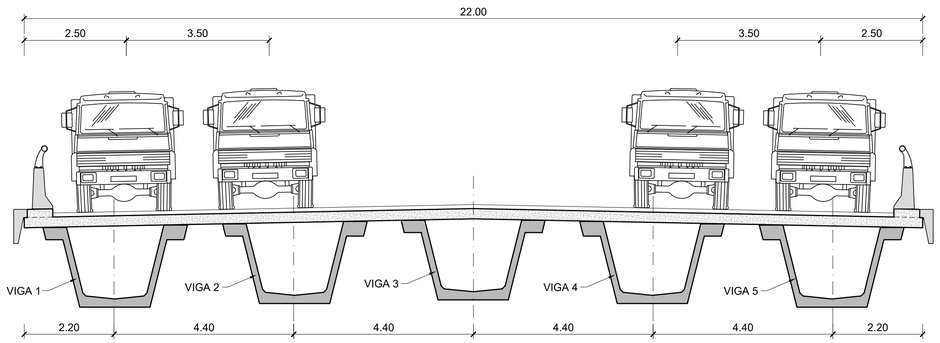
HOJA 15 DE 17



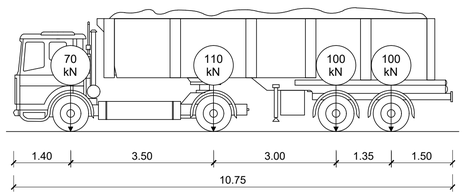
PLANTA
ESCALA 1:150



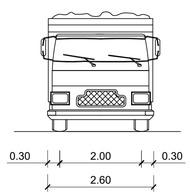
ALZADO
ESCALA 1:150



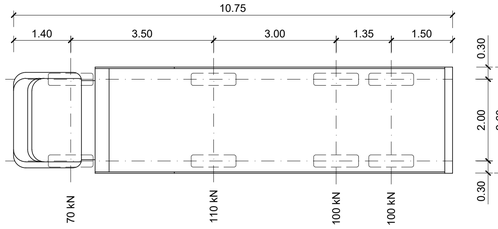
SECCIÓN TRANSVERSAL PUENTE
ESCALA 1:75



CAMIÓN TIPO (ALZADO LATERAL)
ESCALA 1:75



CAMIÓN TIPO (ALZADO FRONTAL)
ESCALA 1:75



CAMIÓN TIPO (PLANTA)
ESCALA 1:75

SECUENCIA DE CARCA 1 (mm)					
	CL-V1	CL-V2	CL-V3	CL-V4	CL-V5
ESCALÓN 1	-6.85	-4.15	-1.99	-0.67	0.09
ESCALÓN 2	-11.44	-8.25	-4.86	-2.19	-0.42
ESCALÓN 3	-11.94	-9.76	-7.73	-6.28	-5.01
ESCALÓN 4	-11.84	-10.43	-9.72	-10.43	-11.84

NOTA:

- LOS VALORES NEGATIVOS INDICAN DESCENSOS.
- SE CONTROLARÁN LAS DEFORMACIONES EN APOYOS PARA OBSERVAR LOS DESCENSOS RELATIVOS.

PESO TOTAL CARGADO: 380 kN

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
PRUEBA DE CARGA (I)

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

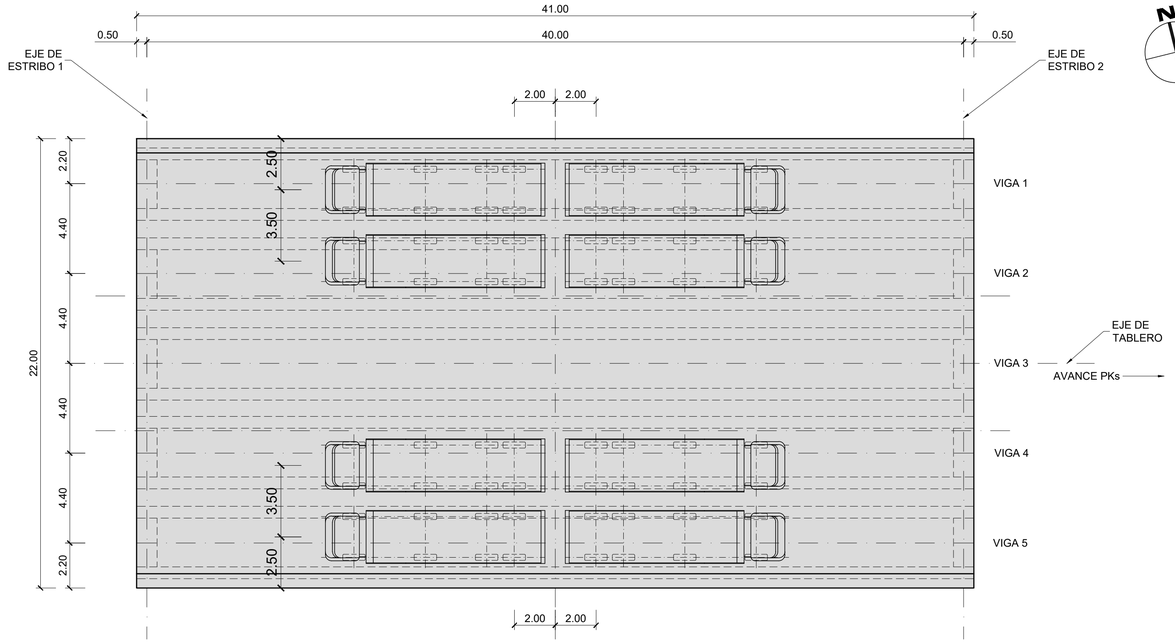
AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

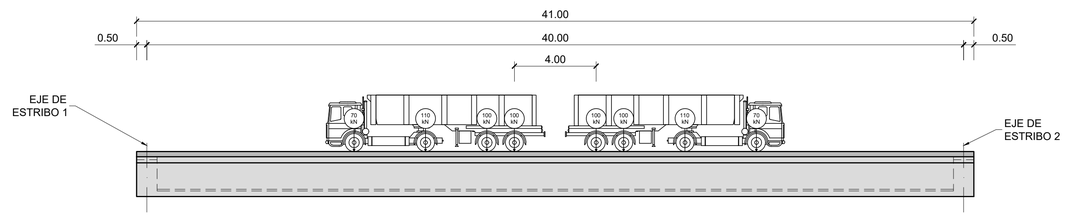
JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

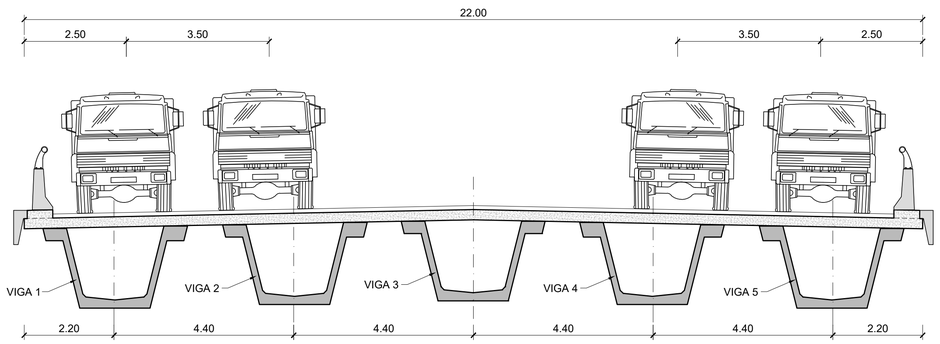
HOJA 16 DE 17



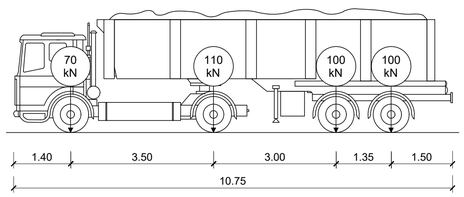
PLANTA
ESCALA 1:150



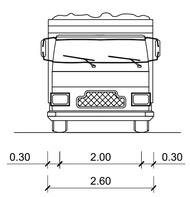
ALZADO
ESCALA 1:150



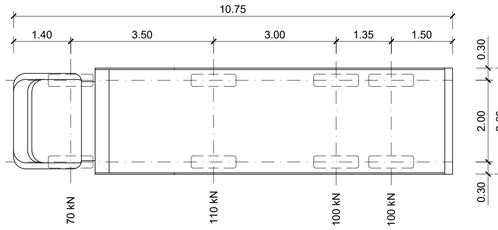
SECCIÓN TRANSVERSAL PUENTE
ESCALA 1:75



CAMIÓN TIPO (ALZADO LATERAL)
ESCALA 1:75



CAMIÓN TIPO (ALZADO FRONTAL)
ESCALA 1:75



CAMIÓN TIPO (PLANTA)
ESCALA 1:75

SECUENCIA DE CARCA 1 (mm)					
	CL-V1	CL-V2	CL-V3	CL-V4	CL-V5
ESCALÓN 1	-8.93	-6.07	-2.97	-1.04	0.10
ESCALÓN 2	-16.46	-12.02	-7.18	-3.29	-0.68
ESCALÓN 3	-17.20	-14.23	-11.36	-9.26	-7.41
ESCALÓN 4	-17.08	-15.23	-14.30	-15.33	-17.32

NOTA:

- LOS VALORES NEGATIVOS INDICAN DESCENSOS.
- SE CONTROLARÁN LAS DEFORMACIONES EN APOYOS PARA OBSERVAR LOS DESCENSOS RELATIVOS.

PESO TOTAL CARGADO: 380 kN

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS HORMIGONES SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2										
Material	Elemento	Tipo de hormigón	Clase de resistencia	Consist.	Tamaño máx. árido [mm]	Clase de exposición	Recub. Nominal [mm]	Máx. relación A/C	Cont. Mín. cemento [kg/m³]	Eq. Código Estructural
Hormigón prefabricado	Vigas prefabricadas	Pretensado	C50/60	S3	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HP-50/B/12/XC4+XS1
	Placas encofrado perdido	Pretensado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	25	0,50	300	HP-40/F/12/XC4+XS1
	Prelosas	Armado	C40/50	S4	12	XC4-XS1	35	0,50	300	HA-40/F/12/XC4+XS1
Hormigón in-situ	Alzado pilas, estribos y muros	Armado	C30/37	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-30/B/20/XC4+XS1
	Cimentaciones y losas de transición	Armado	C30/37	S3	20	XC2-XA1	60	0,50	300	HA-30/B/20/XC2+XA1
	Losa del tablero	Armado	C35/45	S3	20	XC4-XS1	40	0,50	300	HA-35/B/20/XC4+XS1
	Pilotes	Armado	C30/37	S4	20	XC2-XA1-XS2	75	0,50	300	HA-30/F/20/XC2-XA1-XS2
	Hormigón de limpieza y nivelación	No estructural	C12/15	S3	20	X0	-	-	150	HL-150/B/20

- Normativa de proyecto: UNE-EN 1990, UNE-EN 1991, UNE-EN 1992, UNE-EN 1997 y UNE-EN 1998 (acorde a la Orden Circular 1/2019 de la Dirección General de carreteras).
- Clase de contenido de cloruros: Cl 0.40 en todos los elementos de hormigón armado (Cl 0.20 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS); Cl 0.20 en los elementos de hormigón pretensado (Cl 0.10 si el elemento está expuesto a una clase de exposición XD o XS).
- Vida Útil: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Hormigón): γ_c = 1,50.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del hormigón durante el suministro: Estadístico, acorde al Código Estructural.
- Nivel de control de ejecución: Intenso, acorde al Código Estructural.
- Para la determinación de los valores de recubrimiento se ha considerado el empleo de cemento CEM I, salvo en los elementos con clase de exposición XS y XA, donde se ha considerado el empleo de un cemento CEM II-A-D/SR/MR.
- En zonas de elevada densidad de armado se empleará un tamaño máximo del árido de 12 mm.
- En elementos hormigonados directamente contra el terreno, el recubrimiento mínimo será de 7 cm.
- En pilotes se requiere el uso de cemento sulforresistente.

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS ARMADURAS SEGÚN UNE-EN 1992-1-1 y UNE-EN 206:2013+A2						
Material	Elemento	Norma de Referencia	Designación	Límite elástico/Resistencia a tracción [Mpa]	Especificaciones adicionales	Equivalencia con código estructural
Armadura Pasiva	Todos los elementos	UNE-EN 10080	B 500 C	fy = 500 MPa	- Alargamiento de rotura ε_{uk} ≥16% (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Relación $f_{tmax}/f_{yminmax}$ ≥1.25 (Código Estructural Tabla 34.2.a) - Rango de tensión de fatiga según tabla C.2 de UNE-EN 1992-1-1	B 500 SD
Armadura Activa	Alambres de pretensado	prEN 1038-2	Y 1770 C I	Rm ≥ 1770 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1770 C
	Cordones de pretensado	prEN 1038-3	Y 1860 S7 16	Rm ≥ 1860 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	Y 1860 S7 (A = 150 mm²)
	Barras de pretensado	prEN 1038-4	Y 1030 H R	Rm ≥ 1030 MPa	- Sistema de pretensado con DITE/ETA en vigor de acuerdo con EAD 160004-00-0301	-

- Vida Útil Estructura: 100 años.
- Coeficiente parcial en Estado Límite Último (Acero): γ_s = 1,15.
- Nivel de control de conformidad de la resistencia del acero pasivo durante el suministro: Normal, acorde al Código Estructural.

REV.	FECHA	OBJETO REVISIÓN	REALIZADO	COMPROBADO	APROBADO	VºBº
01	JUNIO-2025	-	CAG	CMD		

Valere

EQUIPO REDACTOR: U.T.E. PROYECTO GRAO-VALENCIA

TomásLlavador ARQUITECTOS+INGENIEROS

TYPSA INGENIEROS CONSULTORES Y ARQUITECTOS

PROYECTO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE URBANIZACIÓN DEL SECTOR GRAO (VALENCIA)

TÍTULO PLANO:

ESTRUCTURAS

PASO SUPERIOR PROVISIONAL SOBRE LÍNEA FFCC EN PROLONGACIÓN AVDA. DE FRANCIA
PRUEBA DE CARGA (II)

FECHA:	ESCALA:	GRÁFICA:
JUNIO 2025	INDICADAS	

AUTOR DEL PROYECTO:

FCO. JAVIER CORDELLAT GONZÁLEZ
I.C.C.P.

JOSE Mª TOMÁS LLAVADOR
DR. ARQUITECTO

Nº PLANO: 515040

HOJA 17 DE 17