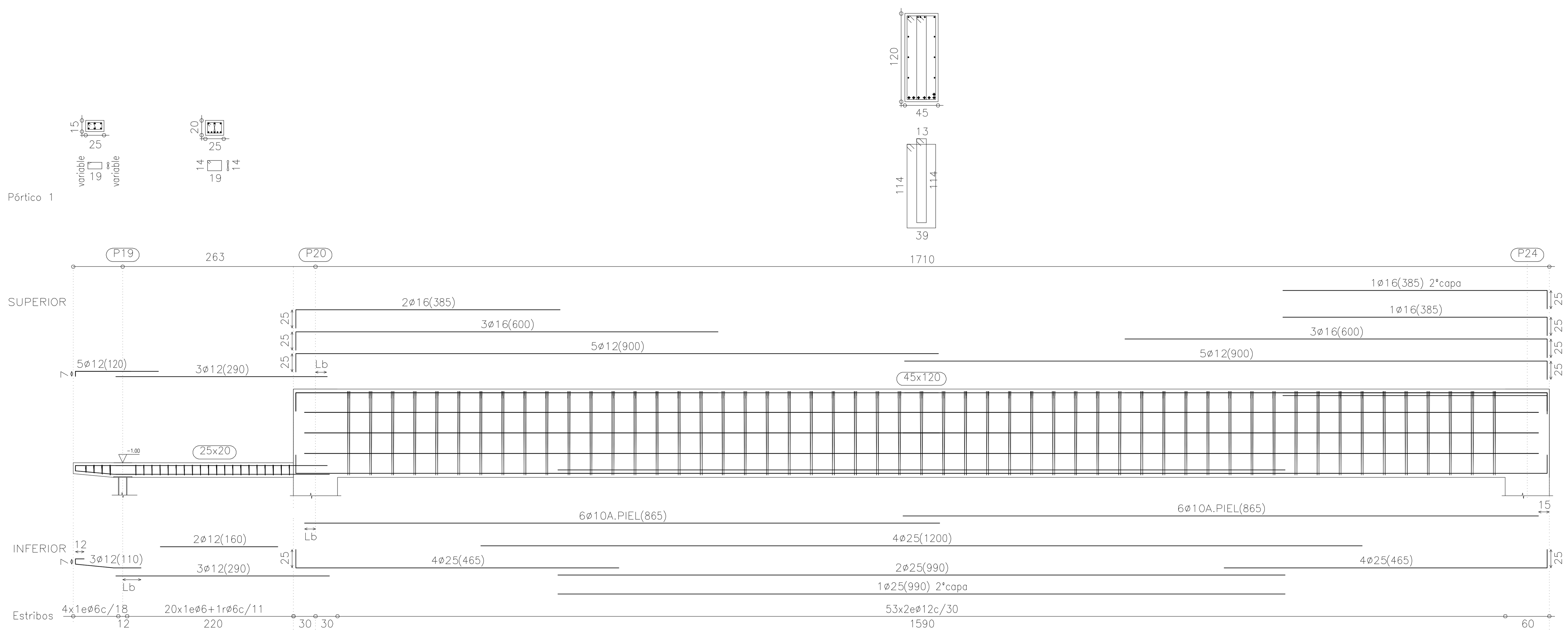
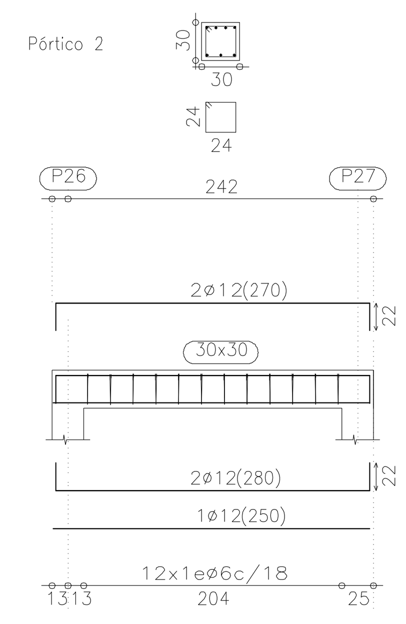
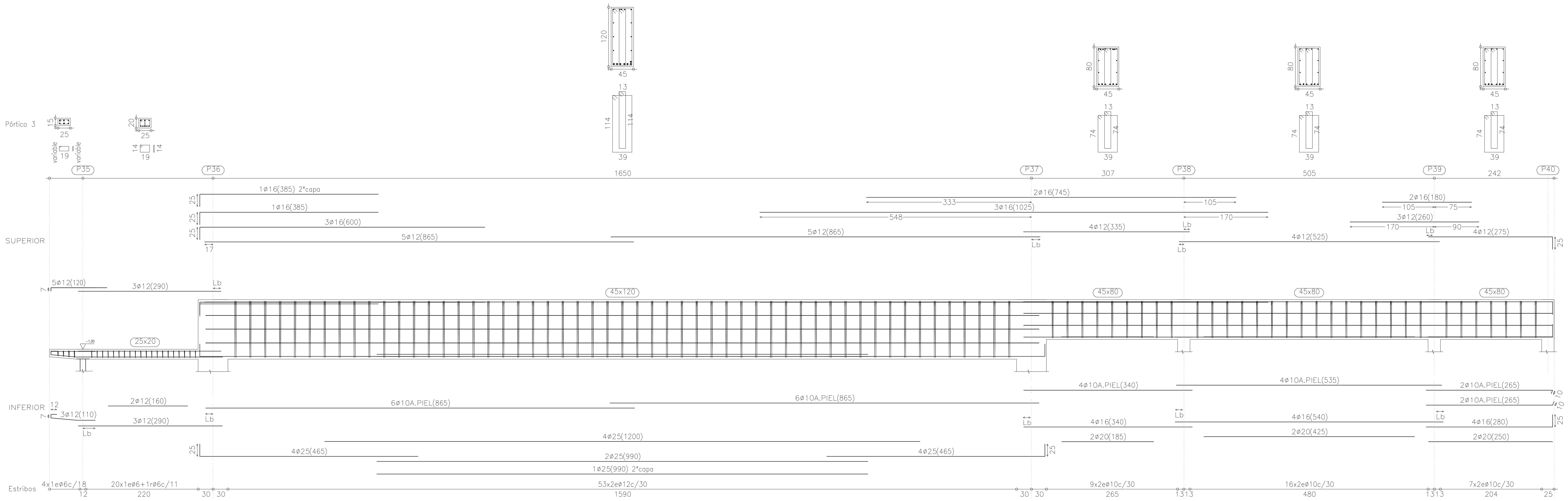
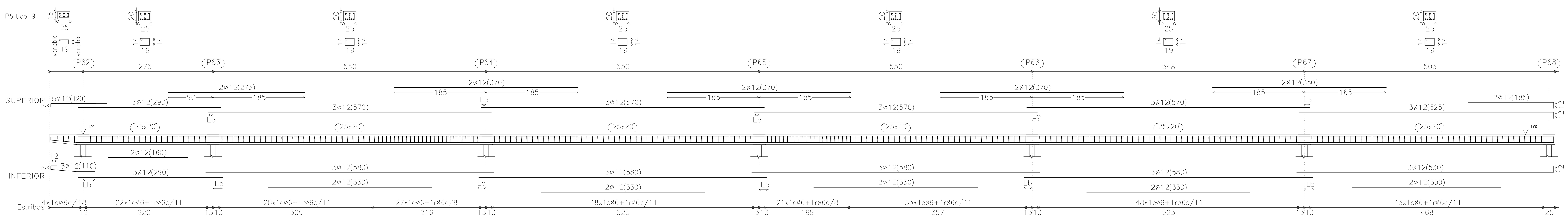








CARACTERISTICAS DEL HORMIGON ARMADO SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION	CONTROL	COEFICIENTE PONDERACION γ_C	γ_S	γ_G	γ_G^* ; γ_Q
HORMIGON	CIMENTACION	HA.25/B/20/IIIa	ESTADIST.	1,5			
	PILARES Y MUROS	HA.25/B/20/IIIa	ESTADIST.	1,5			
	VIGAS Y CORREAS	HA.25/B/20/IIIa	ESTADIST.	1,5			
	LOSAS Y FORJADOS	HA.25/B/20/IIIa	ESTADIST.	1,5			
	ELEM. VISTOS	HA.30/B/20/IIIa	ESTADIST.	1,5			
ACERO DE ARMADURAS	CIMENTACION	B-500-S	NORMAL		1,15		
	PILARES Y MUROS	B-500-S	NORMAL		1,15		
	VIGAS Y CORREAS	B-500-S	NORMAL		1,15		
	LOSAS Y FORJADOS	B-500-S	NORMAL		1,15		
EJECUCION	CIMENTACION		NORMAL			1,5	1,6
	PILARES Y MUROS		NORMAL			1,5	1,6
	VIGAS Y CORREAS		NORMAL			1,5	1,6
	LOSAS Y FORJADOS		NORMAL			1,5	1,6

VE-06-23

ESPECIFICACION PARA HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDO TIPO	ARIDO TAMAÑO MAX.	TIPO DE CEMENTO	CONSISTENCIA CONO DE ABRAMS	RESIST. CARACTERISTICA A 7 DIAS	A 28 DIAS
HA.25/B/20/IIIa	MACHACADO	20 mm.	CEM II/A-P 42.5R/MR	BLANDA (6-9)	≥19N/mm²	≥25N/mm²
HA.30/B/20/IIIa	MACHACADO	20 mm.	CEM II/A-P 42.5R/MR	BLANDA (6-9)	≥19N/mm²	≥30N/mm²

DIAMETRO MINIMO DE LOS MANDRILES, tabla 69.3.4 EHE08

ACERO	GANCHOS, PATILLAS GANCHOS EN U		BARRAS DOBLADAS BARRAS CURVADAS	
ø en mm	ø<20	ø<20	ø<20	ø<20
B-500-S	4ø	7ø	12ø	14ø

LONGITUDES DE ANCLAJE DE BARRAS CORRUGADAS (Lb) tabla 69.5.1.2a EHE08

HORMIGON Fck	POSICION	ARMADURAS (Fyk = 500N/mm²) ø10	ø12	ø16	ø20	ø25
25 N/mm²	I-Buena Adherencia	15 cm.	22 cm.	39 cm.	60 cm.	94 cm.
	II-Mala Adherencia	21 cm.	31 cm.	54 cm.	84 cm.	132 cm.
30 N/mm²	I-Buena Adherencia	15 cm.	19 cm.	34 cm.	52 cm.	83 cm.
	II-Mala Adherencia	19 cm.	27 cm.	47 cm.	73 cm.	115 cm.

POS I: Barras con inclinación de 45° a 90° con la horizontal
Barras de 0° a 45° situadas en la mitad inferior de la sección al menos a 30cm
POS II: Resto de los casos

R=3,5ø
d=5ø

Se puede aplicar un factor de reducción Lbneta=0,7Lb si utilizamos patilla normalizada en cualquier caso se deberá cumplir que:
Lbneta>10ø
Lbneta>150cm
Lbneta>2/3 de Lb en barras traccionadas
Lbneta>1/3 de Lb en barras comprimidas

PARA OTRAS REDUCCIONES POR TIPO DE ANCLAJE VER TABLA 69.5.1.1. EHE 08
EN CASO DE EFECTOS DINAMICOS LAS LONGITUDES DE ANCLAJES SE AUMENTARÁN EN 10ø.

LONGITUDES DE SOLAPE DE BARRAS CORRUGADAS (LS)

	DISTANCIA ENTRE LOS EMPALMES	PORCENTAJE BARRAS SOLAPADAS CON RELACIÓN A SECCIÓN TOTAL DE ACERO (VALORES DE α) %20	%25	%33	%50	>%50
BARRAS SOLAPADAS A COMPRESIÓN LS=αXLb, SIENDO α=1	a					
BARRAS SOLAPADAS A TRACCIÓN LS=αXLb	a≤10ø	1.2	1.4	1.6	1.8	2.0
	a>10ø	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4
MALLAS SUPERPUESTAS LS=αXLb	a≤10ø	SIENDO α=2.4				
	a>10ø	SIENDO α=1.7				

DISPOSICION DE SEPARADORES. (TABLA 66.2 EHE)

TIPO DE ELEMENTO		DISTANCIA MAX. (cm)
ELEMENTOS SUPERFICIALES (LOSAS, FORJADOS, ZAPATAS)	EMPARRILLADO INFERIOR	50ø O 100cm
	EMPARRILLADO SUPERIOR	50ø O 100cm
MUROS	CADA EMPARRILLADO	50ø O 100cm
	SEPARACIÓN ENTRE EMPARRILLADOS	100cm
VIGAS[1]		100cm
SOPORTES[1]		100ø o 200cm

(1) SE DISPONDRÁN, AL MENOS, TRES PLANOS DE SEPARADORES POR VANO EN CASO DE LAS VIGAS Y POR TRAMO EN EL CASO DE LOS SOPORTES (PILARES), ACOPLADOS A LOS CERCOS Ó ESTRIBOS.

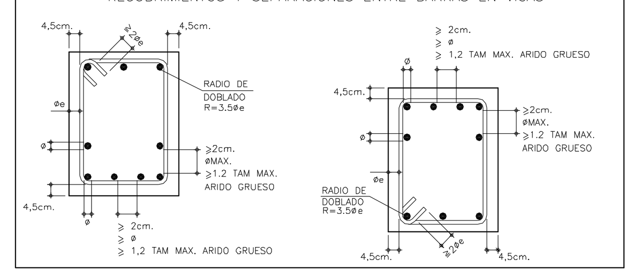
EN EL CASO DE QUE PUEDAN EXISTIR EFECTOS DINAMICOS LAS LONGITUDES DE ANCLAJE SE AUNMENTARÁN EN 10ø

RECUBRIMIENTOS NOMINALES. SITUACION OBRA ≤ 5KM COSTA

TIPOS DE ELEMENTOS	AMBIENTE	RECUBRIMIENTO (cm)
ELEMENTOS INTERIORES	I	R.nom = 3.0 cm
ELEMENTOS DE CUBIERTA	IIIa	R.nom = 4.5 cm
ELEMENTOS EN EXTERIORES	IIIa	R.nom = 4.5 cm
CIMENTACION	IIa	R.nom = 4.5 cm
ELEMENTOS CONTRA TERRENO	IIIa	R.nom = 8.0 cm
MUROS	IIIa	R.nom = 4.5 cm
EL MARGEN DE RECUBRIMIENTO = 1cm SEGÚN Art. 37.2.4 EHE		

R.min
R.nom = R.min+1cm

AMBIENTE IIIa
RECUBRIMIENTOS Y SEPARACIONES ENTRE BARRAS EN VIGAS



CRITERIOS DE DISEÑO DE ELEMENTOS DE HORM. ARMADO

LOS RECUBRIMIENTOS DE ARMADURAS EN LOS ELEMENTOS ENTERRADOS DE CIMENTACIÓN SERÁN DE 4.5cm. SI EXISTE HORMIGON DE LIMPIEZA, Y DE 8cm. EN CASO CONTRARIO.

LOS RECUBRIMIENTOS DE ARMADURAS EN EL RESTO DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES SERÁN DE: 3.5 cm. EN AMBIENTES INTERIORES NO AGRESIVOS (TIPO I) Y NORMALES (TIPOS IIa, IIb, IIc); Y DE 4.5cm. EN FACHADAS Y ELEMENTOS EXTERIORES CON AMBIENTES DE AGRESIVIDAD MARINA (TIPO IIIa). VER CLASES GENERALES DE EXPOSICION AMBIENTAL SEGÚN ARTÍCULO 8.2.3 DE LA INSTRUCCIÓN EHE.

LAS JUNTAS DE HORMIGONADO SE DISPONDRÁN EN LOS CUARTOS DE LA LUZ CON UNA INCLINACIÓN MÁXIMA DE 45 GRADOS, MANTENIENDO SU SUPERFICIE RUGOSA Y LIMPIA.

EL SOLAPE DE ARMADURAS SUPERIORES EN VIGAS SE DISPONDRÁ EN MITAD DE VANOS

EL SOLAPE DE ARMADURAS INFERIORES EN VIGAS SE DISPONDRÁ EN APOYOS.

LOS SOLAPES EN VIGAS NO INDICADOS EN PLANOS SERÁN IGUALES AL DOBLE DE LA LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDIENTE A DICHA BARRA.

LOS SOLAPES EN PILARES NO INDICADOS EN PLANOS SERÁN IGUALES A LA LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDIENTE A DICHA BARRA.

ES OBLIGARORIO EL USO DE SEPARADORES PARA LAS ARMADURAS.

LOS PLANOS DE ESTRUCTURA SE COMPLEMENTARÁN CON EL RESTO DE LOS PLANOS DEL PROYECTO; CUALQUIER VARIACIÓN O CONTRADICCIÓN ENTRE LOS MISMOS DEBERÁ CONSULTARSE A LA DIRECCIÓN TÉCNICA ANTES DE LA EJECUCIÓN DE CUALQUIER UNIDAD DE OBRA DE LA ESTRUCTURA.

SE PROHIBE EL VERTIDO DEL HORMIGÓN EN CAIDA LIBRE DE MÁS DE 2m. PARA EVITAR SU DISGREGACIÓN.

EL PASO DE INSTALACIONES O HUECOS A TRAVES DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES SE EJECUTARÁ MEDIANTE PASATUBOS DISPUESTOS A TAL EFECTO, DEBIENDO CONTAR EN CUALQUIER CASO CON LA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA ANTES DE INICIAR EL PROCESO DE HORMIGONADO.

COEFICIENTE DE COMPORTAMIENTO POR DUCTILIDAD ($\mu=1$)

EL COEFICIENTE DE COMPORTAMIENTO POR DUCTILIDAD SE ELIGE EN FUNCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN ESTRUCTURAL Y DE LOS MATERIALES EMPLEADOS. SE DISPONDRÁN LOS DETALLES ESTRUCTURALES QUE GARANTICEN LA DUCTILIDAD ADOPTADA.

SE LE ASIGNA EL COEFICIENTE DE COMPORTAMIENTO POR DUCTILIDAD $\mu=1$ (SIN DUCTILIDAD) A LAS ESTRUCTURAS DESPROVISTAS DE CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA DE RANGO PLÁSTICO Y EN PARTICULAR CUANDO DESCANSEN SOBRE LAS VIGAS ELEMENTOS RESISTENTES PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA TALES COMO VIGAS (BROCHALES) Ó SOPORTES (PILARES APEADOS).

TAMBIÉN SE ENCUADRAN ESTE GRUPO LAS ESTRUCTURAS DE NAVES INDUSTRIALES CON PILARES Y CERCHAS, Y LAS REALIZADAS CON ELEMENTOS PREFABRICADOS O QUE CONTENGAN PIEZAS PREFABRICADAS DE GRAN FORMATO EN LAS QUE NO HAYAN ADOPTADO DISPOSICIONES ESPECIALES PARA DOTAR A LOS NUDOS DE DUCTIBILIDAD.

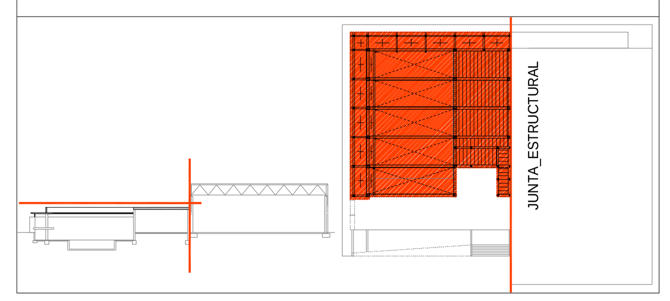
FASE 1: RESISTENCIA ADMISIBLE DEL TERRENO 3.5 kg/m²

LA RESISTENCIA ADMISIBLE DEL TERRENO PREVISTA DEBERÁ SER VERIFICADA MEDIANTE ESTUDIO GEOTÉCNICO.

ESTE ESTUDIO GEOTÉCNICO SE REALIZARÁ OBLIGATORIAMENTE ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS.

CUALQUIER VARIACIÓN DE LOS DATOS OBTENIDOS EN EL MISMO RESPECTO A LOS PREVISTOS EN PROYECTO, SEGÚN CRITERIO DEL ARQUITECTO DIRECTOR DE LAS OBRAS, PODRÁ OCASIONAR MODIFICACIONES SOBRE LA CIMENTACIÓN PREVISTA.

EL RELLENO EN EL TRASDÓS DE LOS MUROS DE SÓTANO NO DEBERÁ EJECUTARSE HASTA QUE DICHOS MUROS ESTÉN DEBIDAMENTE ARRIOSTRADOS CON EL RESTO DE LA ESTRUCTURA.



nota:

No escalar los dibujos. Cualquier discrepancia debe ser comunicada de inmediato a la direccion facultativa. Todas las medidas deben ser comprobadas en obra con anterioridad a la realizacion de cualquier trabajo.

1. LAS INDICACIONES DE LOS ARQUITECTOS, INGENIEROS, ESPECIALISTAS Y TECNICOS DE ELECTRICIDAD E INSTALACIONES DEBEN SER RESPETADAS POR LA CONSTRUCTORA.
2. ESTE PLANO DEBE ENTENDERSE COMO UNA PARTE DEL CONJUNTO DE PLANOS MEDICIONES, CALCULOS Y MEMORIA PARA MAYOR DETALLE Y ACLARACIONES.
3. TODO CAMBIO TIENE QUE SER APROBADO POR LA DIRECCION FACULTATIVA.

revisiones

rev	fecha	comentarios	autor	revisado

observaciones

cliente

ARENAS

COLEGIO INTERNACIONAL DE LANZAROTE, S.A.

arquitectos

Daniel Padrón & asociados ARQUITECTOS C.I.F.B-35849785

Daniel Padrón Hernández col. nº 2597

Spain Address
Sócrates 7, bajo esquina Platón
CP35600, Puerto del Rosario, Spain
T. +34 928 533368
Fax. +34 928 532273
M. 679 980505

Fuerteventura
danielpadron@danielpadron.es

proyecto
Pabellón Polideportivo | Piscina e Instalaciones Anexas

emplazamiento
Avda. del mar, parcela Nº37
T.M. Teguise - Lanzarote - Las Palmas

categoría
ESTRUCTURA

familia
F1 PLANTA NIVEL +4.55M

título
DESPIECE DE VIGAS II

expediente personal 03_12

"El presente documento es copia de su original del que es autor el Arquitecto D. Daniel Padrón Hernández. Su utilización total o parcial, así como cualquier reproducción o cesión a terceros, requerirá la previa autorización expresa de su autor, quedando en todo caso prohibida cualquier modificación unilateral del mismo"

fecha	fase	escala
05-08-2012	Proyecto Básico y de Ejecución	1/50

número: E_13
rev: A

© Daniel Padrón y Asociados Arquitectos S.L.
All rights reserved, including but not limited to The Copyright, Designs and Patents Act 1988