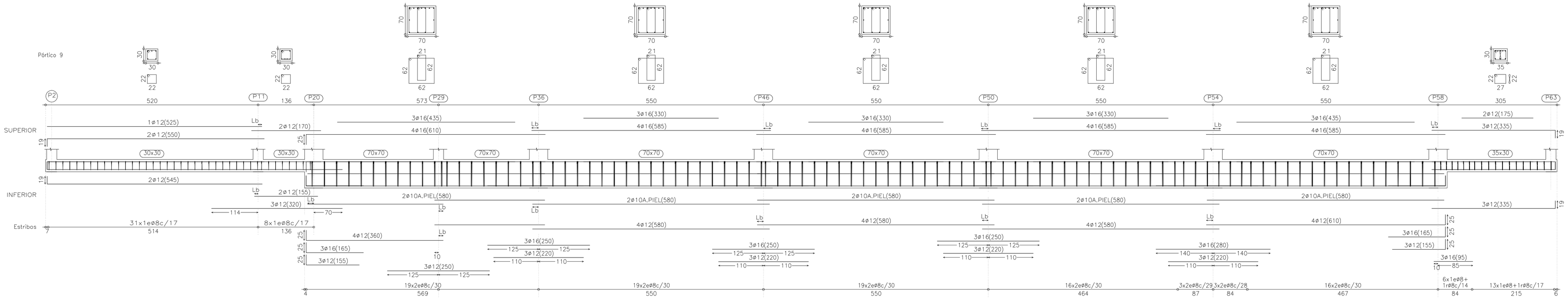
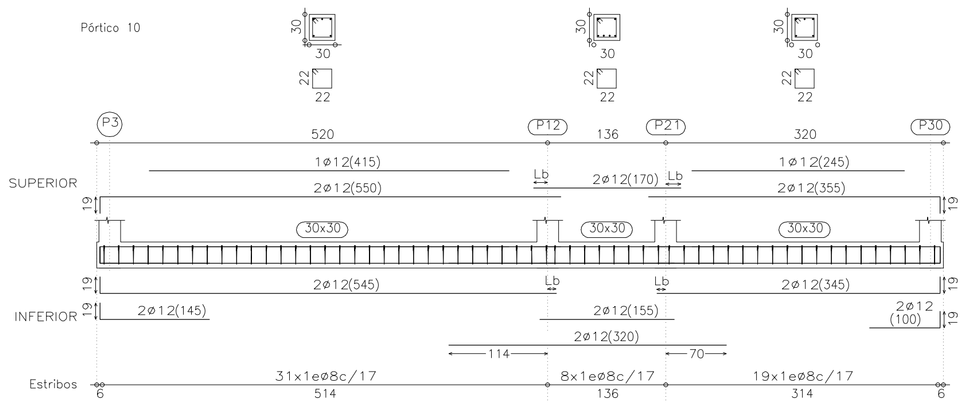
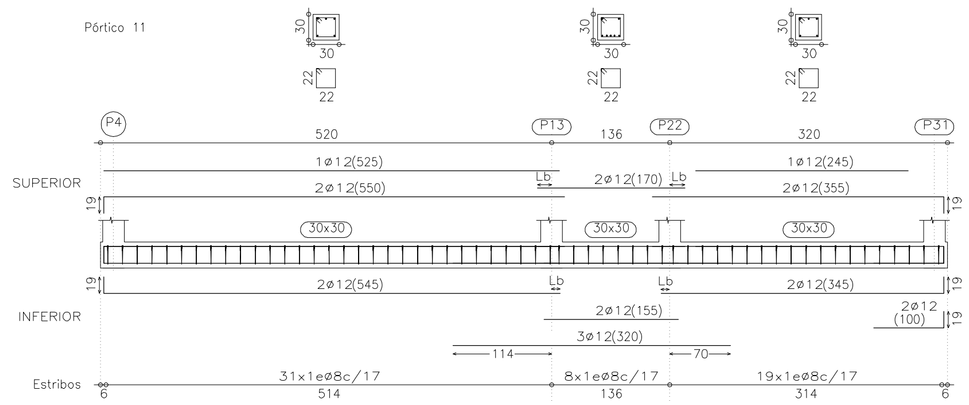
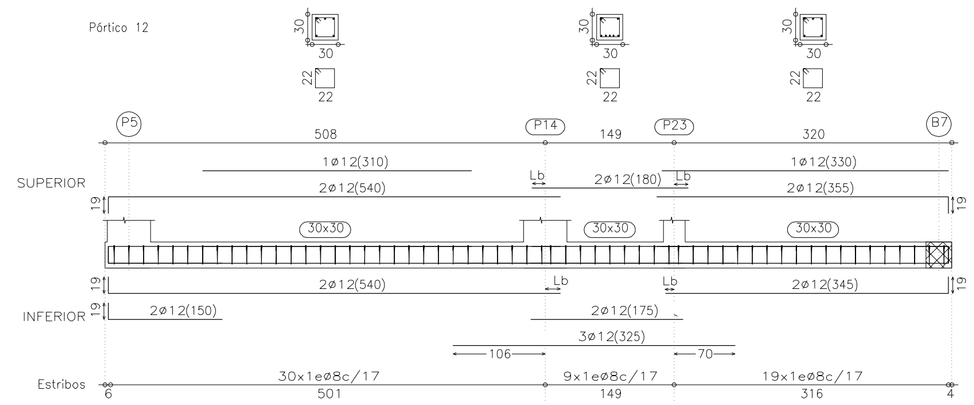
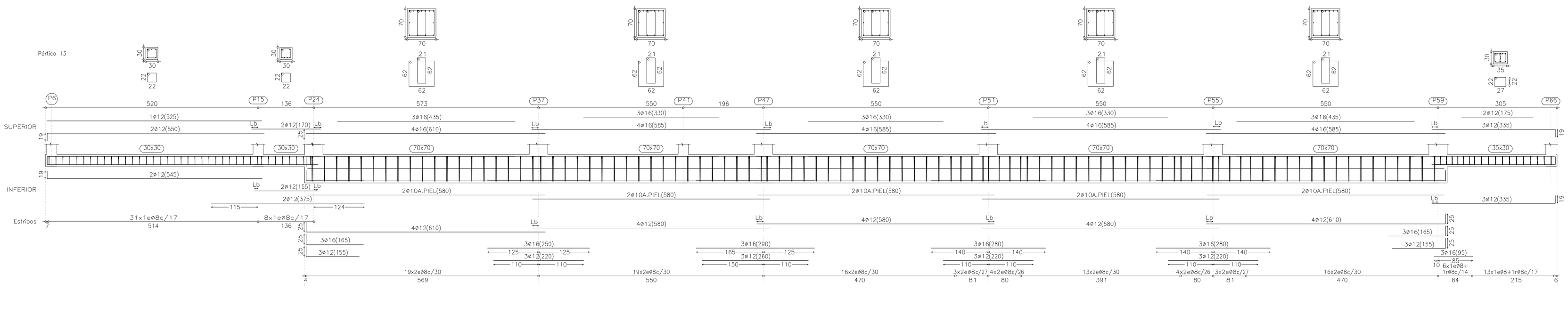










CARACTERISTICAS DEL HORMIGON ARMADO SEGUN EHE

ELEMENTO	LOCALIZACION	ESPECIFICACION	CONTROL	COEFICIENTE PONDERACION θ_c	θ_s	θ_f	$\theta_{f'}$
HORMIGON	CIMENTACION	HA,25/B/20/IIa	ESTADIST.	1,5			
	PILARES Y MUROS	HA,25/B/20/IIa	ESTADIST.	1,5			
	VIGAS Y CORREAS	HA,25/B/20/IIa	ESTADIST.	1,5			
	LOSAS Y FORJADOS	HA,25/B/20/IIa	ESTADIST.	1,5			
	ELEM. VISTOS	HA,30/B/20/IIa	ESTADIST.	1,5			
ACERO 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

$\alpha = \alpha_f \cdot \alpha_t$

ESPECIFICACION PARA HORMIGONES

TIPO DE HORMIGON	ARIDO		TIPO DE CEMENTO	CONSISTENCIA CONO DE ABRAMS	RESIST. CARACTERISTICA A 7 DIAS	A 28 DIAS
	TIPO	TAMAÑO MAX.				
HA,25/B/20/IIa	MACHACADO	20 mm.	CEM II/A-P 42,5R/MR	BLANDA (6~9)	≥ 19N/mm²	≥ 25N/mm²
HA,30/B/20/IIa	MACHACADO	20 mm.	CEM II/A-P 42,5R/MR	BLANDA (6~9)	≥ 19N/mm²	≥ 30N/mm²

DIAMETRO MINIMO DE LOS MANDRILES

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		ARMADURAS (Fyk = 500N/mm²)				
Fck	POSICION	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 45º a 90º con la horizontal
Barras de 0º a 45º situadas en la mitad inferior de la sección al menos a 30cm
POS II: Resto de las 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 AUMENTARAN EN 10ø

LONGITUDES DE SOLAPE DE BARRAS CORRUGADAS (LS)

BARRAS SOLAPADAS A COMPRESIÓN LS= α·KLb, SIENDO α·K =1	DISTANCIA ENTRE LOS EMPALMES a ≤ 4ø	PORCENTAJE BARRAS SOLAPADAS CON RELACIÓN A SECCIÓN TOTAL DE ACERO (VALORES DE α·K)				
		≤20	≤25	≤33	≤50	>≥50
BARRAS SOLAPADAS A TRACCIÓN LS= α·KLb	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= α·KLb	a≤10ø	SIENDO α·K =2,4				
	a>10ø	SIENDO α·K =1,7				

COEFICIENTE DE COMPORTAMIENTO POR DUCTILIDAD (μ=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 μ=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.

DISPOSICION DE SEPARADORES. (TABLA 66.2 EHE)

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

(1) SE DISPONDRAN, 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 AUMENTARAN 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	IIa	R_{nom} = 4.5 cm
ELEMENTOS EN EXTERIORES	IIa	R_{nom} = 4.5 cm
CIMENTACION	IIa	R_{nom} = 4.5 cm
ELEMENTOS CONTRA TERRENO	IIa	R_{nom} = 8.0 cm
MUROS	IIa	R_{nom} = 4.5 cm

EL MARGEN DE RECUBRIMIENTO = 1cm SEGÚN Art. 37.2.4 EHE

$R_{nom} = R_{min} + 1cm$

FASE 1: RESISTENCIA ADMISIBLE DEL TERRENO 3.5 kg/m²

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

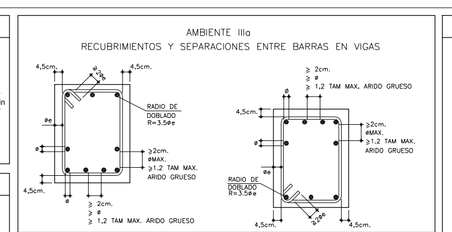
ESTE ESTUDIO GEOTÉCNICO SE REALIZARÁ OBLIGATORIAMENTE ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS.

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

AMBIENTE IIa

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 HORMIGÓN 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 EXPOSICIÓN 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, MANTENIÉNDO 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.

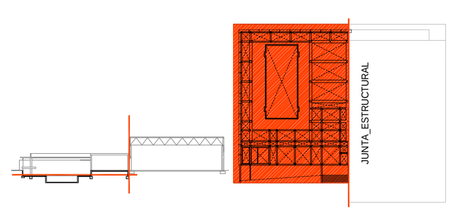
LOS SOLAPES EN PILARES NO INDICADOS EN PLANOS SERÁN IGUALES A LA LONGITUD DE ANCLAJE CORRESPONDIENTE A DICHA BARRA.

ES OBLIGATORIO 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 CADA 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.



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 culaquier 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.P.A-35/49785

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 CIMENTACION NIVEL -1.57M

título: DESPIECE DE VIGAS III

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_05

rev: A

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