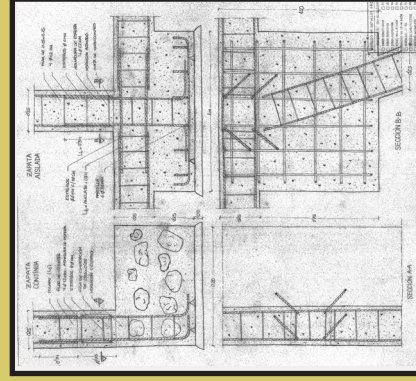
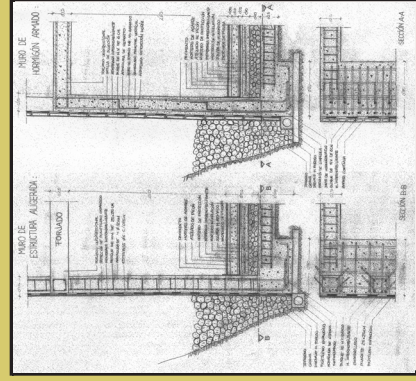




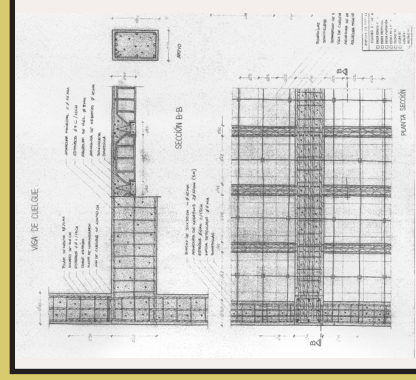
PRÁCTICAS DE DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTONICOS.



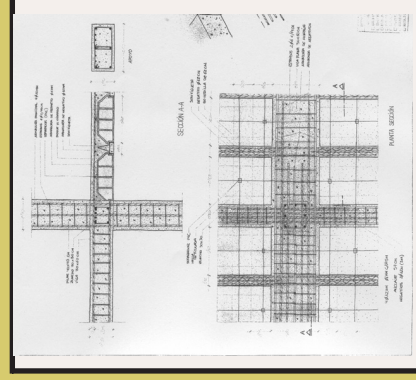
CSC-CSZ



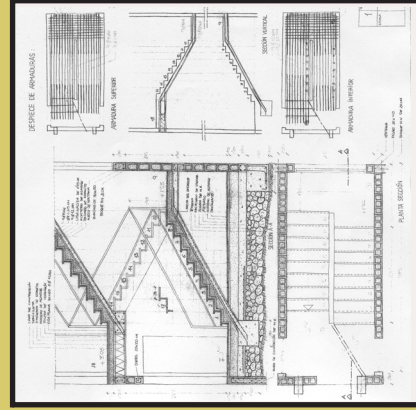
CCM



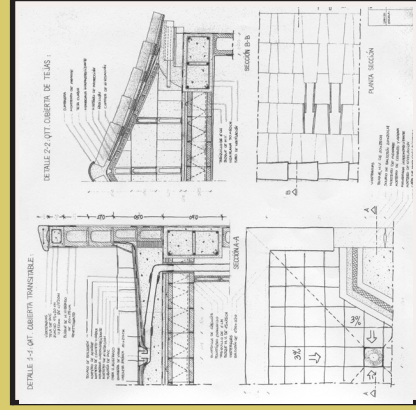
EHU-EHVC



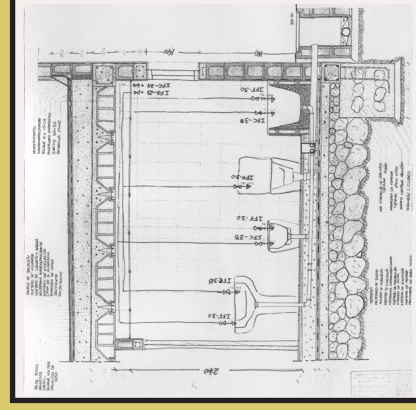
EHU-EHVP



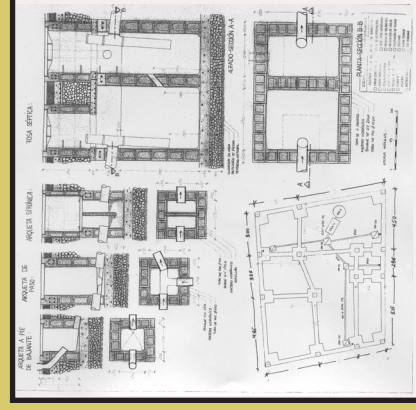
EHZ



QAT-QTT



ISS-IFC-IFF



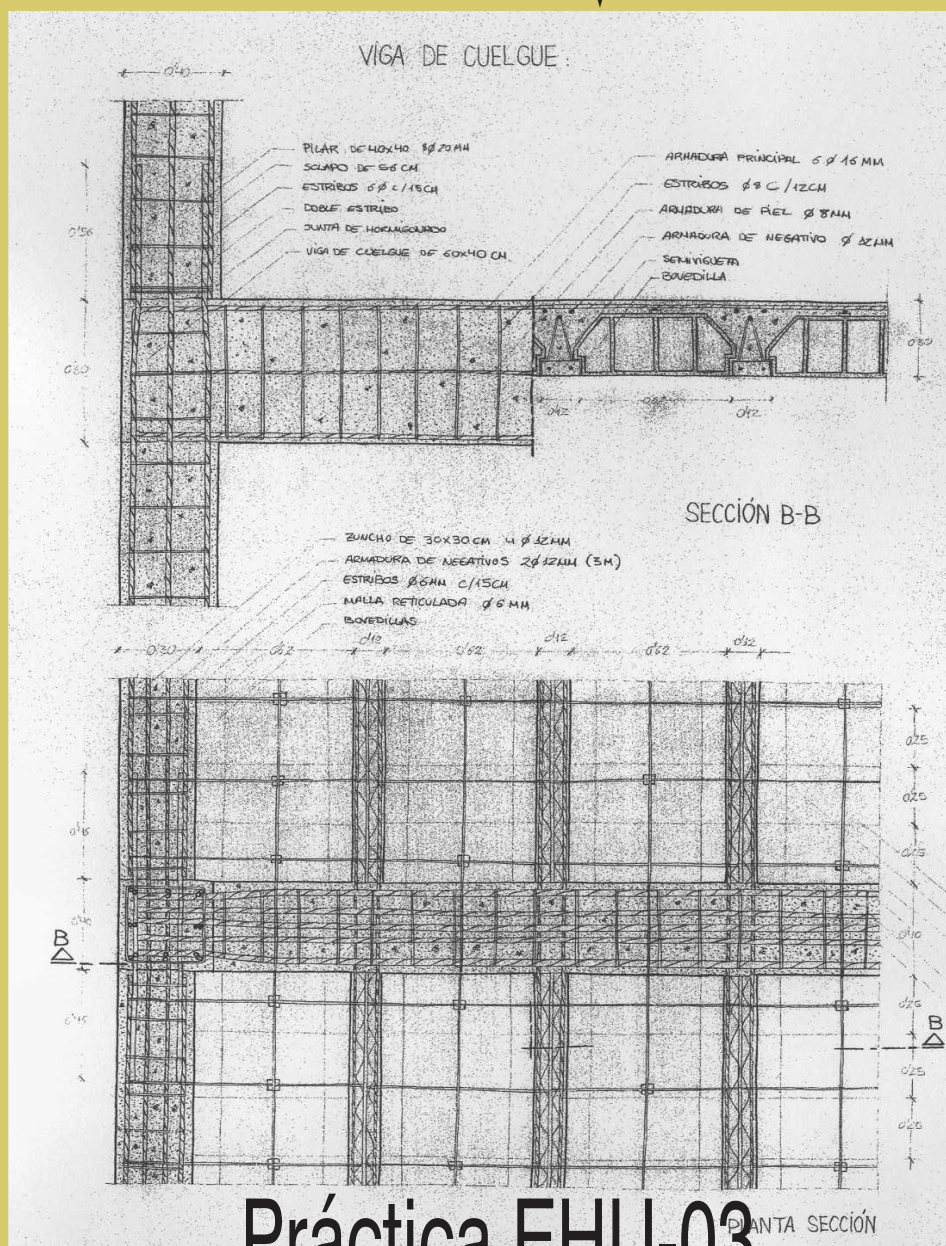
ISA-ISS



DESARROLLO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS:



PRÁCTICAS DE DIBUJO DE DETALLES ARQUITECTÓNICOS.



Práctica EHU-03

GRUPO-01

Profesor: José. M. ALONSO LÓPEZ.

Curso 2006 / 07
Curso 2006/07



DESARROLLO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS:

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN: Forjados Unidireccionales Nº3

Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

dibujo
de
detalles
arquitectónicos



APLICACIÓN A LOS PLANOS DE DETALLES. REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN: FORJADOS UNIDIRECCIONALES.

E.H.S. : Soportes.

E.H.U. : Forjados Unidireccionales.

Dada la planta esquemática de Forjados de una edificio de pisos tipo multifamiliar con sótano destinado a garajes, cuya descripción gráfica se adjunta, **determinar gráficamente** según las especificaciones NTE-EHS NTE-EHU, los datos y características constructivas anexos al caso práctico:

I.- A MANO ALZADA los planos que a continuación enumeraremos incluyendo en éstos todos los datos complementarios necesarios para su interpretación.

1.- **Planta esquemática de Forjados acotada de la edificación.** Según las especificaciones NTE-EHS, NTE-EHU. Cuadro de despiece de armaduras.

2.- **Detalle de encuentro y paso de pilar perimetral con un forjado tipo unidireccional.** Apoyo 1-1. Sección Vertical V-V y Planta Sección Horizontal H-H. Detalle tipo de viga principal.

3.- **Detalle de encuentro y paso de pilar central con un forjado tipo unidireccional.** Apoyo 2-2. Sección Vertical V-V y Planta Sección Horizontal H-H. Detalle tipo de viga principal.

4.- **Esquema de armaduras.** Despiece de armadura de refuerzo. Cuadros de características técnicas del acero y hormigón.

5.- **Despiece isométrico de conjunto.** Se presentará mediante proyección isométrica e incluirá **despieces y cortes espaciales de materiales, vaciado de volúmenes, visualización radiográfica de armaduras,..etc.**, que faciliten la lectura tridimensional y redunden en las interrelaciones constructivas de detalle propuesto.

II.- **DELINEADO A TINTA** de los detalles anteriormente propuestos a las escalas adecuadas.

Todos los trabajos se presentarán en formato UNE-A2, papel opaco blanco, incluyendo carátula reglamentaria UNE I.035/75. Mod. 4

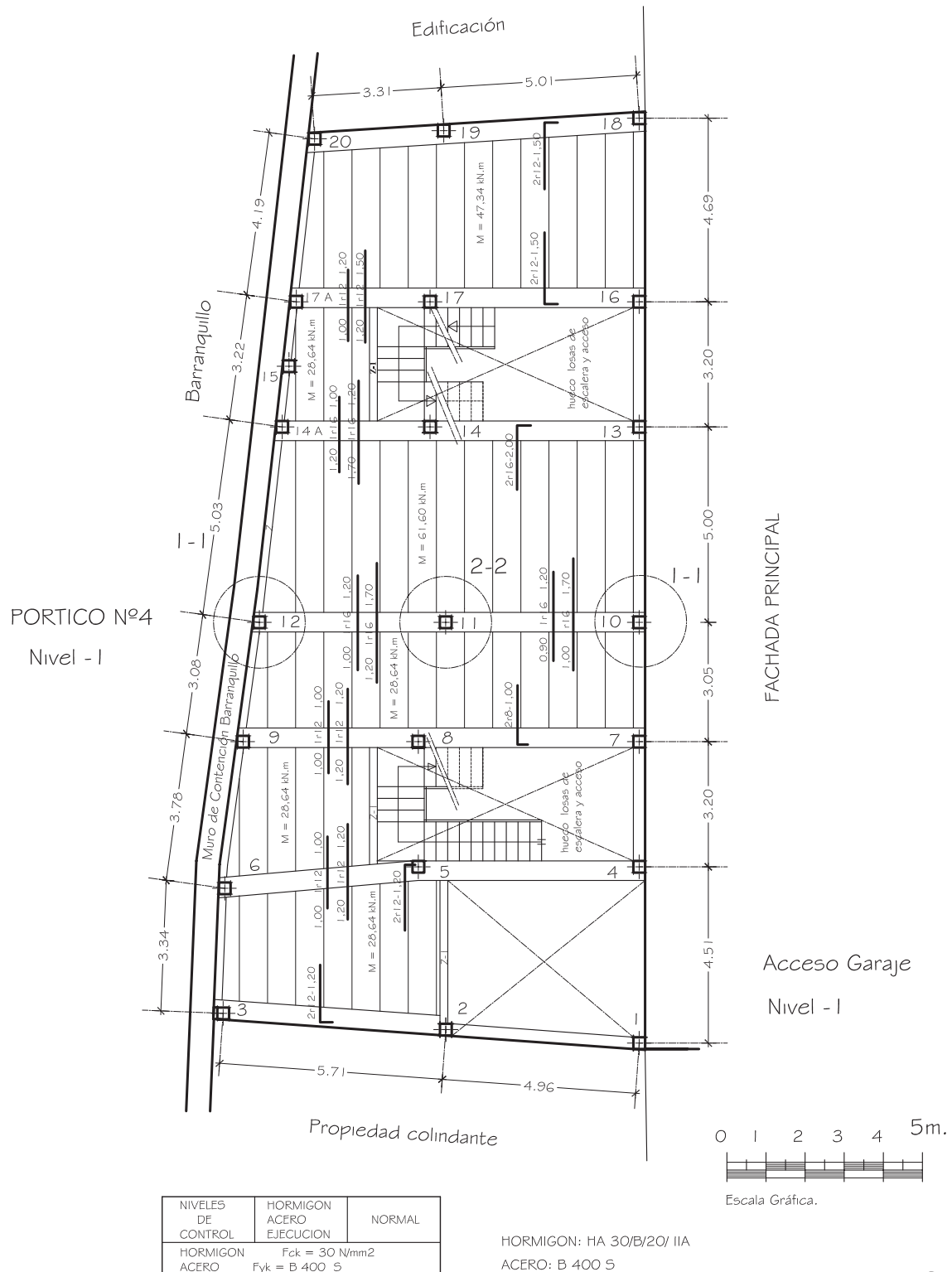
|

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN: Forjados Unidireccionales Nº3

Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

PLANTA DE FORJADO Nº1 (Nivel -1).

dibujo
de
detalles
arquitectónicos



ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN: Forjados Unidireccionales Nº3

Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

dibujo de detalles arquitectónicos



PROGRAMA DE CALCULO:HARMA 2001

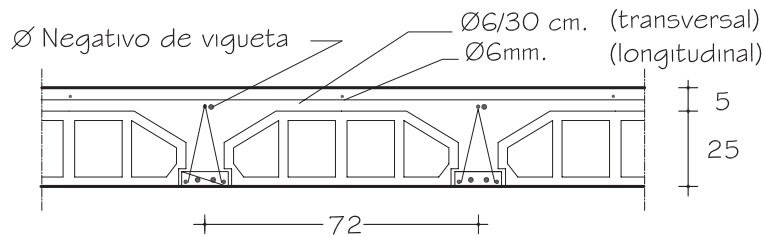
OBJETO: CALCULO DE PORTICOS PLANOS
AMBITO DE APLICACION: Porticos de Hormigon Armado
Cualquier geometria y cargas
Admite flexion esviada en pilares
Armado segun NCSE

NIVELES DE CONTROL	HORMIGON ACERO EJECUCION	NORMAL
HORMIGON ... Fck = 30 N/mm2	ACERO ... Fyk = B 400 S	

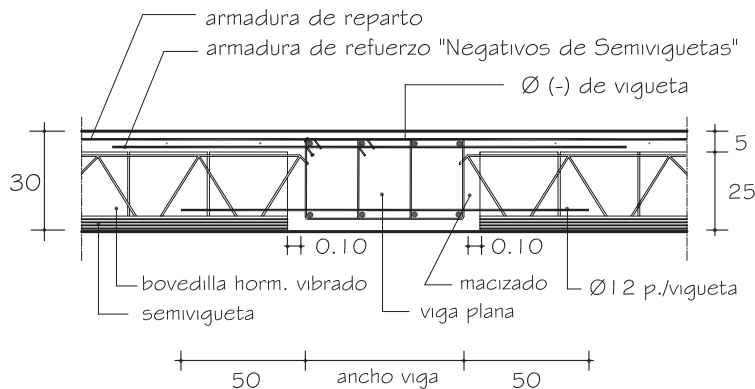
TENSION ADM. TERRENO = 0,25 N/mm2

HORMIGON.- HA 30/B/20/ IIA

DETALLE FORJADO SIMPLE VIGUETA



DETALLE APOYO INTERIOR VIGA PLANA



FORJ. PLANTAS INTERMEDIAS **FORJADO DE CUBIERTA**

NOTA.- EN LOS PRIMEROS Y ULTIMOS 40cm., JUNTO AL FORJADO, LA SEPARACION DE LOS ESTRIBOS SERA DE 10cm EN TODOS LOS CASOS

ARMADURA PLANA	DIAMETRO ESTIBOS mm.	SEPARACION ESTIBOS cm. (S)	COLATES cm. (L)
Ø 1	6	15	35
Ø 2	6	20	45
Ø 3	6	20	50
Ø 4	6	25	100

CRITERIO DE ESTRIBADO EN PILARES

-SI "a" ES < 15cm. SE ATARAN UNA DE CADA DOS BARRAS POR CADA
-SI "a" ES > 15cm. SE ATARAN TODAS LAS BARRAS DE CADA CADA

DISPOSICION DE PILARES

PARA LA DISPOSICION DE PILARES, LA DIRECCION CONSIDERADA ES LA SIGUIENTE

2ª DIMENSION=VERTICAL
1ª DIMENSION=HORIZONTAL

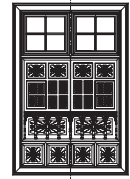
1ª DIM.

CUADRO DE CARACTERISITICAS EHE y RC-97

ELEMENTO		LOCALIZACION			
		CIMENTACION Y MUROS	PILARES	VIGAS	LOSAS Y FORJADOS
HORMIGON	DESIGNACION	HA-25B20IIa	HA-25B20IIa	HA-25B20IIa	HA-25B20IIa
	Resistencia caracteristica fck (N/mm2)	7 días	16.25	16.25	16.25
		28 días	25	25	25
	CONSISTENCIA	PLASTICA	PLASTICA	PLASTICA	PLASTICA
	ASIENTO CON ABRAMS (cm)	3-5	3-5	3-5	3-5
	CEMENTO (R.C.97) TIPO Y CLASE	CEM II/A.M.	CEM II/A.M.	CEM II/A.M.	CEM II/A.M.
	ARIDO	Tipo	RODADO	RODADO	RODADO
ACERO	COEFICIENTE DE MINORACION γ_c	1,5	1,5	1,5	1,5
		1,5	1,5	1,5	1,5
	DESIGNACION	B 400 S	B 400 S	B 400 S	B 400 S
	LIMITE ELASTICO fyk (N/mm2)	400	400	400	400
	COEFICIENTE DE MINORACION γ_s	1,15	1,15	1,15	1,15
CONTROL DE EJECUCION		NORMAL			
COEFICIENTE DE MAYORACION DE CARGAS		$\gamma_f = 1,6$			

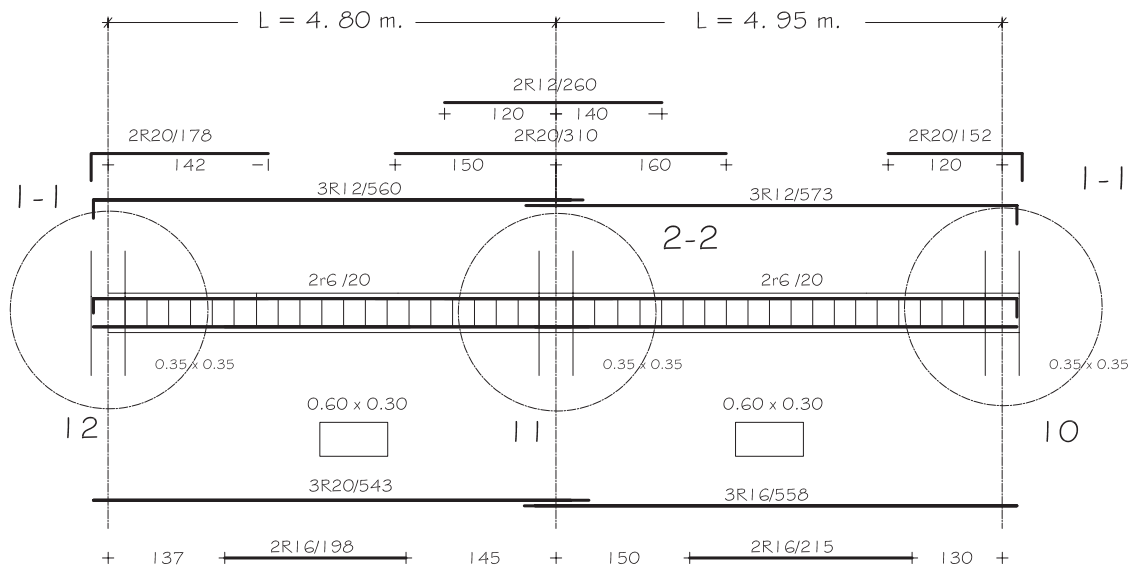
Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

dibujo
de
detalles
arquitectónicos



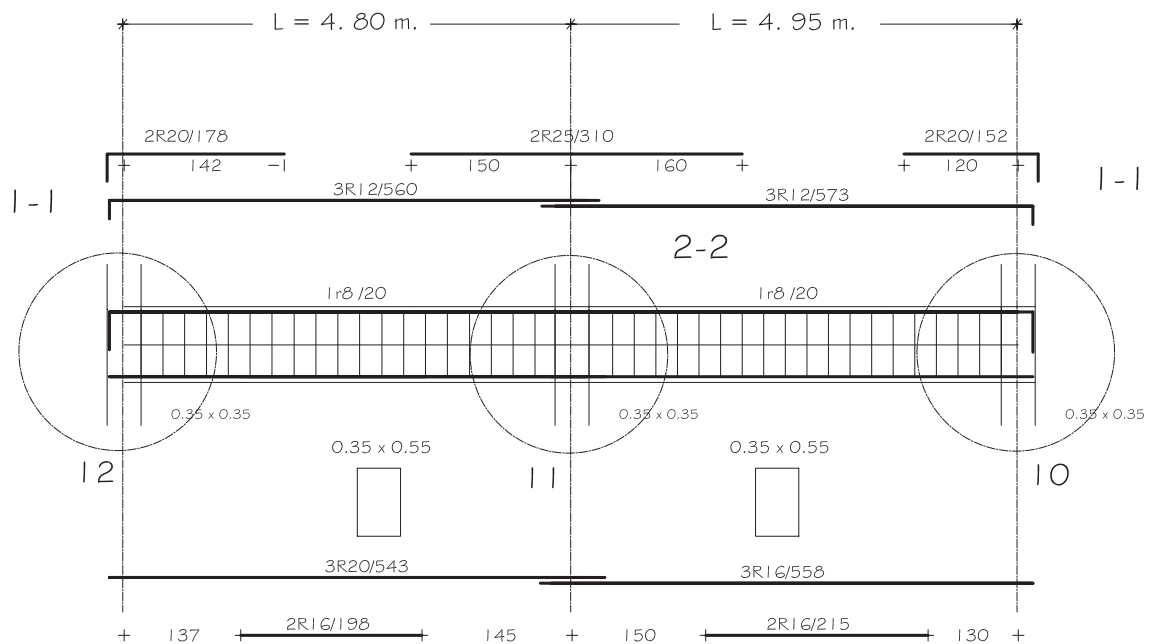
VIGA PLANA B X H 0.60 x 0.30

NIVEL - I



VIGA CUELQUE B X H 0.35 x 0.55

NIVEL - I

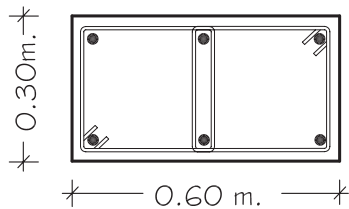


Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

dibujo
de
detalles
arquitectónicos



VIGA PLANA: Sección tipo.



Armadura Principal: S/ esquema.

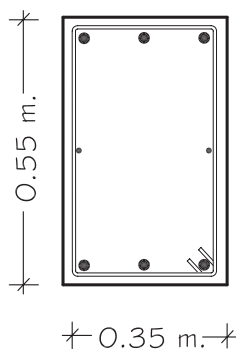
Cara superior: 3 R 12 mm.

Cara inferior : 3 R 20 mm. S / Luz.

Estribos: 2 R 6 mm. S/ esquema.

Armadura de Refuerzo S/ esquema.

VIGA DE CUELQUE: Sección tipo.



Armadura Principal: S/ esquema.

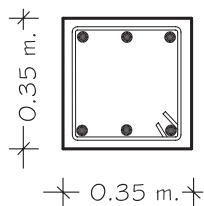
Cara superior: 3 R 12 mm.

Cara inferior : 3 R 20 mm. S / Luz.

Estribos: R 8 mm. S/ esquema.

Armadura de Refuerzo S/ esquema.

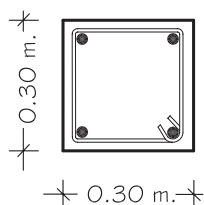
PILAR: Sección tipo.



Armadura Principal: 6 R 16 mm.

Estribos: R 6 mm. C / 0.15 m.

ZUNCHO: Sección tipo.



Armadura Principal: 4 R 16 mm.

Estribos: R 6 mm. C / 0.15 m.

Armadura de Refuerzo S/ esquema.

Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

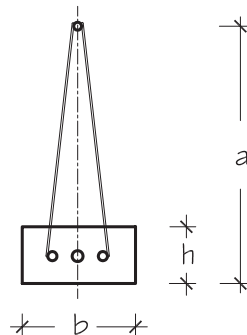
dibujo
de
detalles
arquitectónicos



ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN ARMADO: EHU
FORJADOS SEMINDUSTRIALIZADOS.

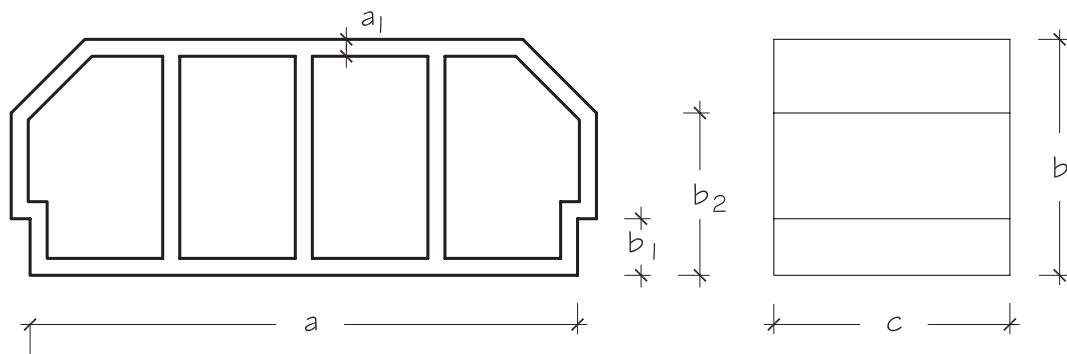
FORJADOS DE VIGUETAS SEMIRRESISTENTES DE HORMIGÓN ARMADO.

VIGUETA SEMIRRESISTENTE DE HORMIGÓN ARMADO.



VIGUETA Tipo 1:	VIGUETA Tipo 2:	VIGUETA Tipo 3:
$a = 215 \text{ mm.}$ $b = 120 \text{ mm.}$ $h = 60 \text{ mm.}$	$a = 265 \text{ mm.}$ $b = 120 \text{ mm.}$ $h = 60 \text{ mm.}$	$a = 315 \text{ mm.}$ $b = 120 \text{ mm.}$ $h = 60 \text{ mm.}$

PIEZA DE ENTREVIGADO: BOVEDILLA DE HORMIGÓN VIBRADO.



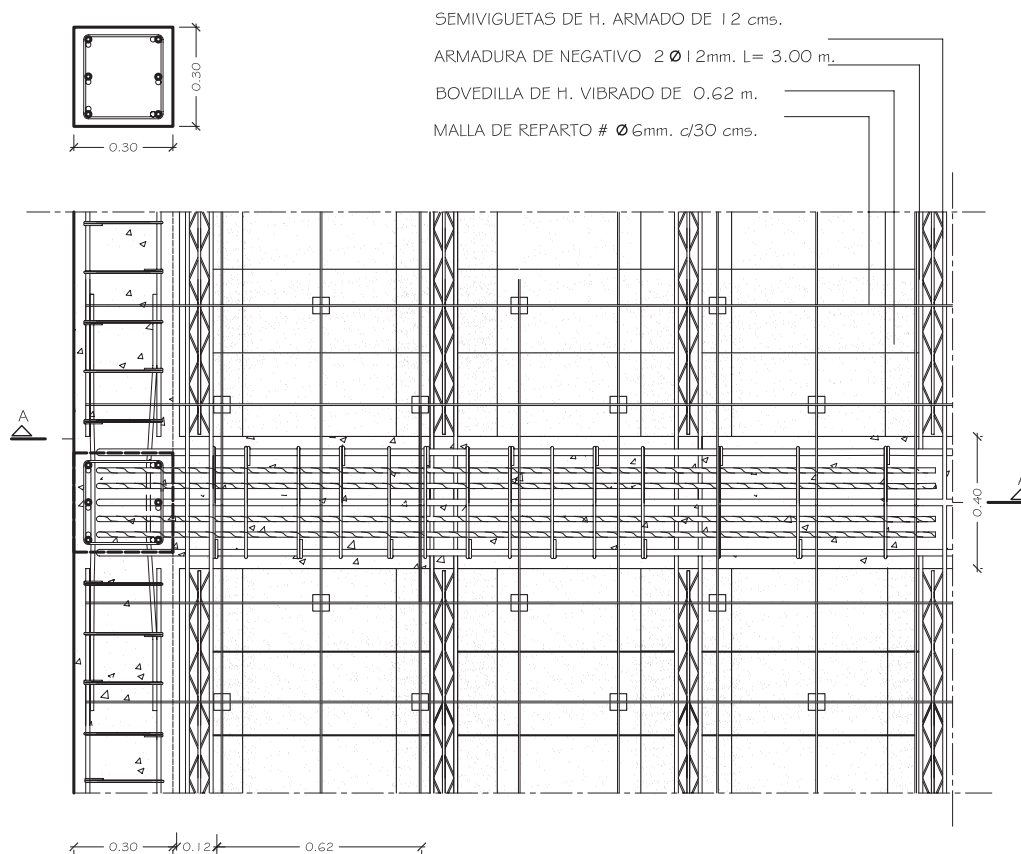
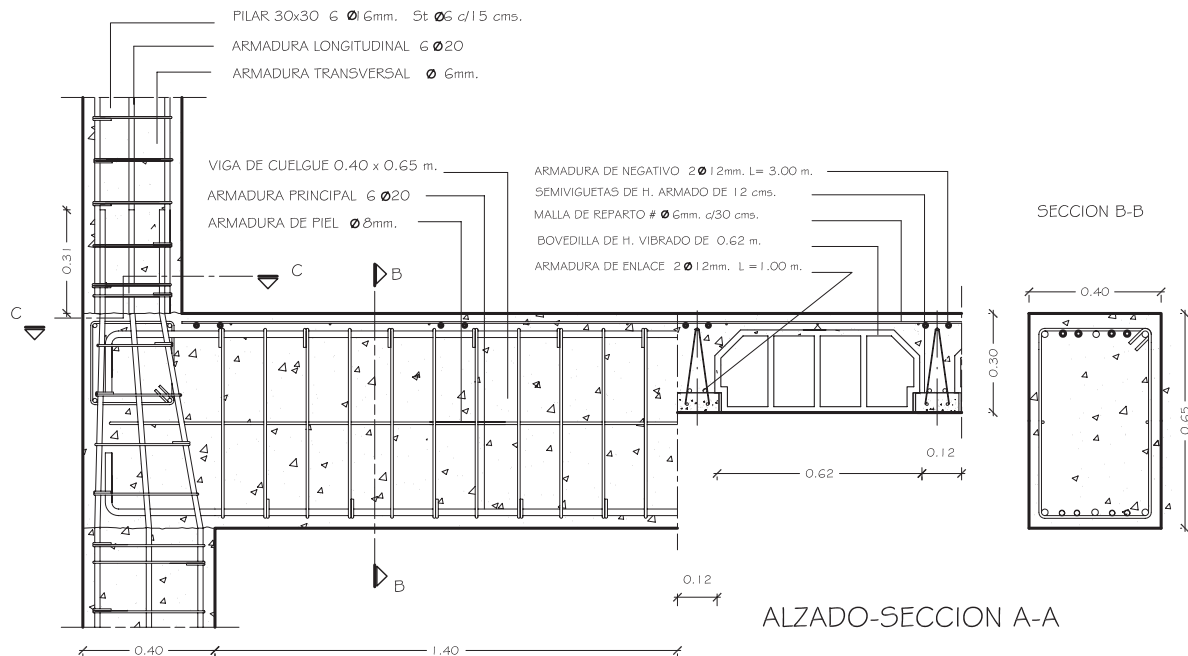
BOVEDILLA Tipo 1:	BOVEDILLA Tipo 2:	BOVEDILLA Tipo 3:
$a = 580 \text{ mm.}$ $a_1 = 20 \text{ mm.}$ $a_2 = 78 \text{ mm.}$ $b = 200 \text{ mm.}$ $b_1 = 60 \text{ mm.}$ $b_2 = 122 \text{ mm.}$ $e = 18 \text{ mm.}$ $c = 250 \text{ mm.}$	$a = 580 \text{ mm.}$ $a_1 = 20 \text{ mm.}$ $a_2 = 78 \text{ mm.}$ $b = 250 \text{ mm.}$ $b_1 = 60 \text{ mm.}$ $b_2 = 172 \text{ mm.}$ $e = 18 \text{ mm.}$ $c = 250 \text{ mm.}$	$a = 580 \text{ mm.}$ $a_1 = 20 \text{ mm.}$ $a_2 = 78 \text{ mm.}$ $b = 300 \text{ mm.}$ $b_1 = 60 \text{ mm.}$ $b_2 = 222 \text{ mm.}$ $e = 18 \text{ mm.}$ $c = 250 \text{ mm.}$



Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

E.H.U. APOYO PERIMETRAL DE VIGA DE CUELQUE.

dibujo
de
detalles
arquitectónicos

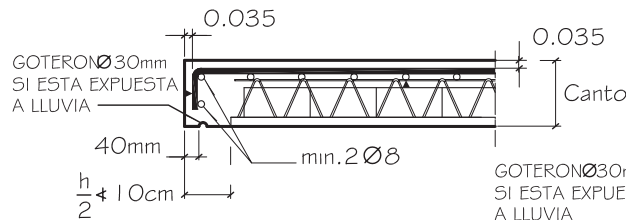


Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

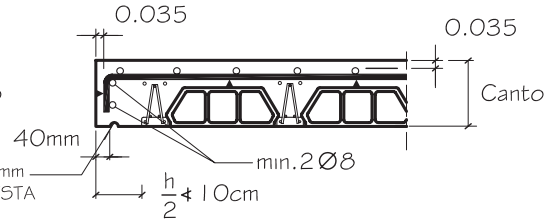
FORJADOS DE VIGUETAS SEMIRRESISTENTES

DETALLE DE APOYO DE FORJADO EN VIGA PLANA. DE CUELGUE, MURO DE CARGA Y VOLADIZO:

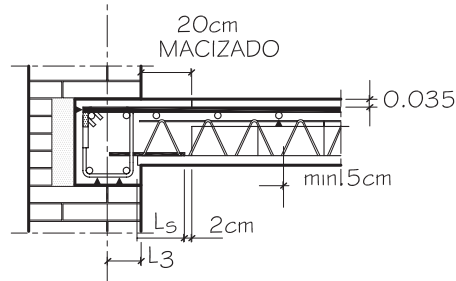
dibujo
de
detalles
arquitectónicos



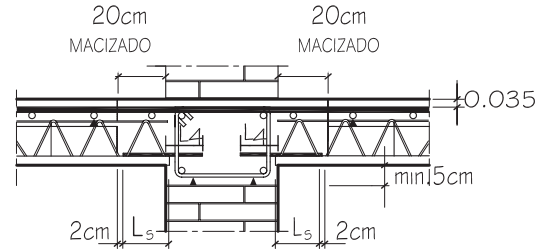
① REFUERZO EN PUNTA DE VOLADIZO



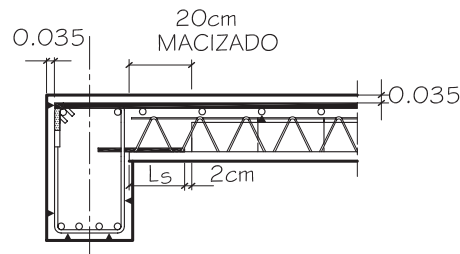
② REFUERZO EN BORDE LATERAL LIBRE



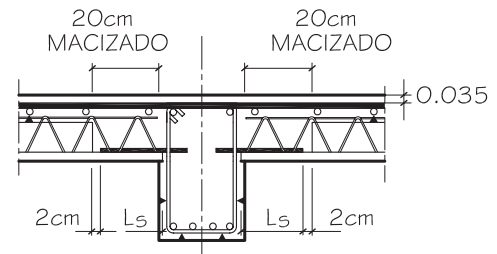
③ APOYO EXTREMO EN MURO (Solucion III)



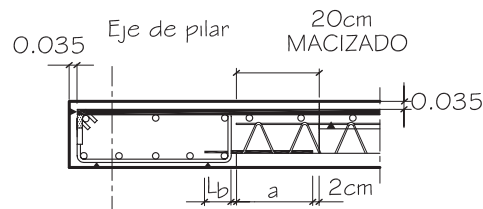
④ APOYO INTERIOR EN MURO (Solucion III)



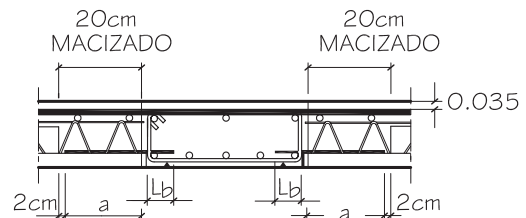
⑤ APOYO EXTREMO EN VIGA DE HORMIGON



⑥ APOYO INTERIOR EN VIGA DE HORMIGON



⑦ APOYO EXTREMO EN VIGA PLANA DE HORMIGON



⑧ APOYO INTERIOR EN VIGA PLANA DE HORMIGON

Bibliografía: MANUAL DE DETALLES CONSTRUCTIVOS EN OBRAS DE HORMIGON. INTEMAC.
COLECCIÓN DE PRÁCTICAS DE DIBUJO DE DETALLES CONSTRUCTIVOS E.U.A.T. LA LAGUNA.

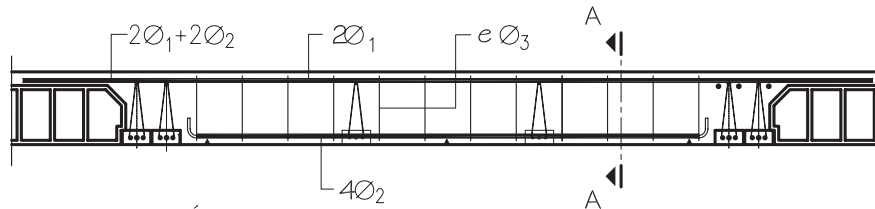
Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

FORJADOS DE VIGUETAS SEMIRRESISTENTES

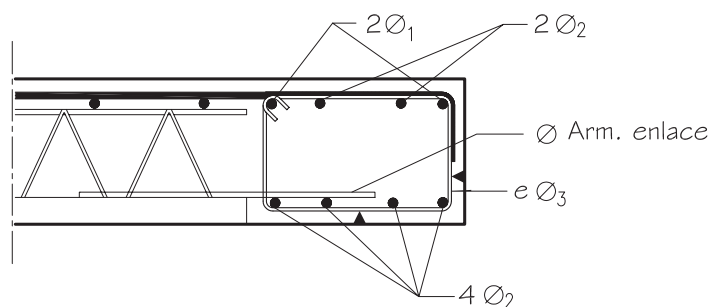
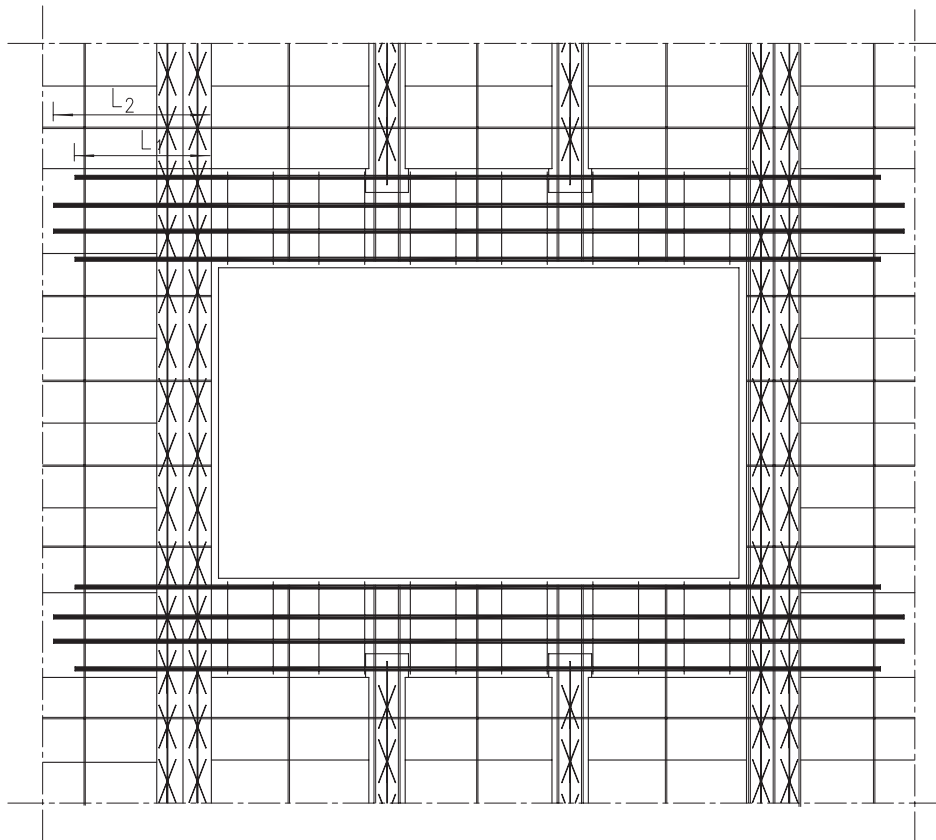
dibujo
de
detalles
arquitectónicos



ALZADO-SECCIÓN V-V



PLANTA-SECCIÓN H-H



SECCION A-A

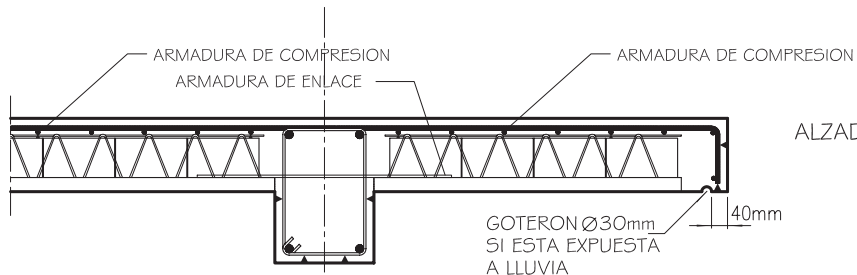
Bibliografía: MANUAL DE DETALLES CONSTRUCTIVOS EN OBRAS DE HORMIGÓN. INTEMAC.
COLECCIÓN DE PRACTICAS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS. EUAT LA LAGUNA.

||

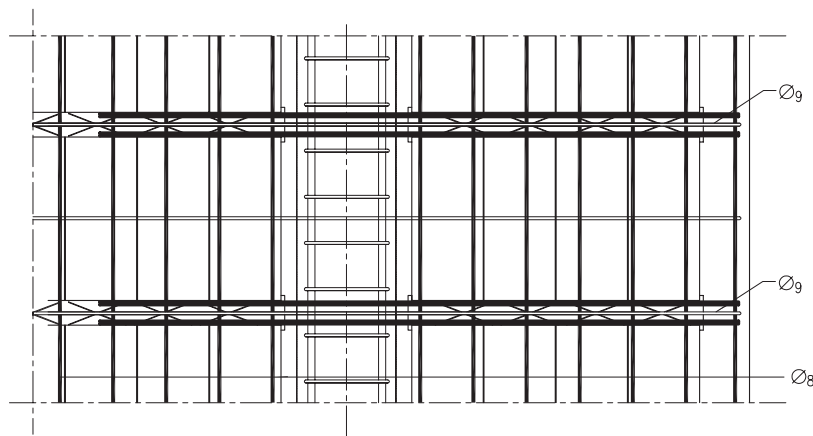
Prácticas de dibujo de detalles arquitectónicos

FORJADOS DE VIGUETAS SEMIRRESISTENTES

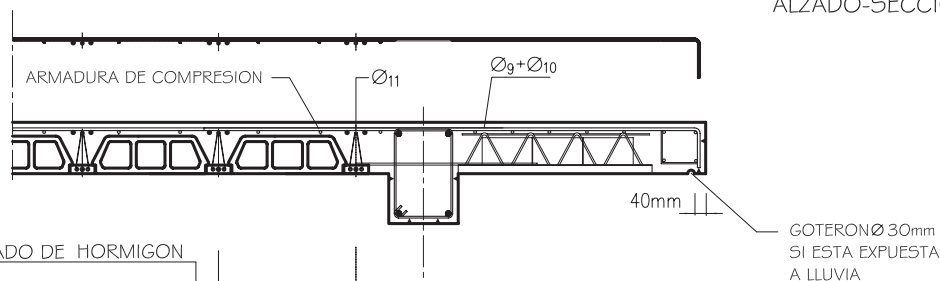
dibujo
de
detalles
arquitectónicos



ALZADO-SECCIÓN A-A

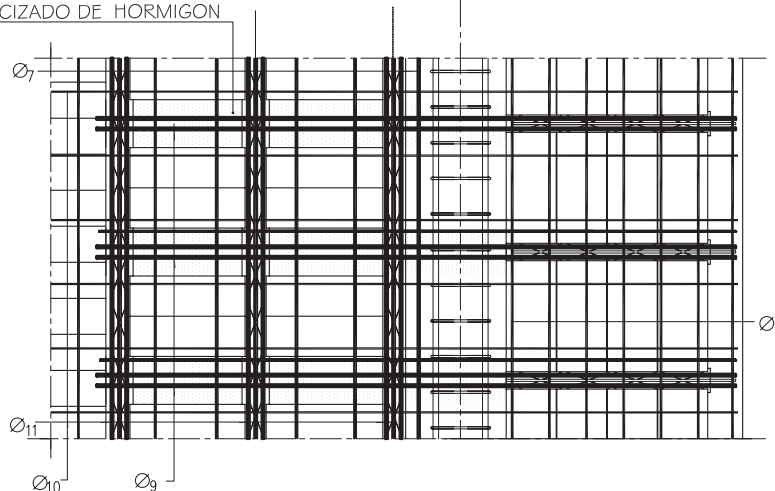


PLANTA-SECCIÓN B-B



ALZADO-SECCIÓN A-A

MACIZADO DE HORMIGON



PLANTA-SECCIÓN B-B

Bibliografía: MANUAL DE DETALLES CONSTRUCTIVOS EN OBRAS DE HORMIGON. INTEMAC.
COLECCIÓN DE PRACTICAS DE DETALLES CONSTRUCTIVOS. EUAT LA LAGUNA.

