

MINISTERIO DE EDUCACIÓN *toda una Vida*

EL GOBIERNO DE TODOS

HERNAN ERAZO VILLACRESES  
ADMINISTRADOR DE CONTRATO  
# BIRF-8542-SBCC-CF-2018-018

ING. FERNANDO MAYA  
ESPECIALISTA ESTRUCTURAL  
MINEDUC

BIRF-8542-SBCC-CF-2018-018

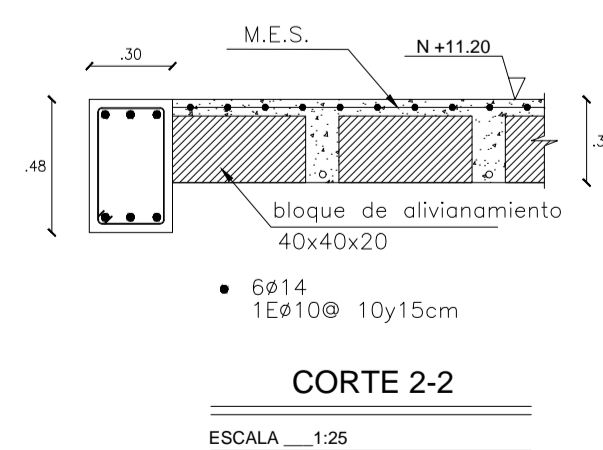
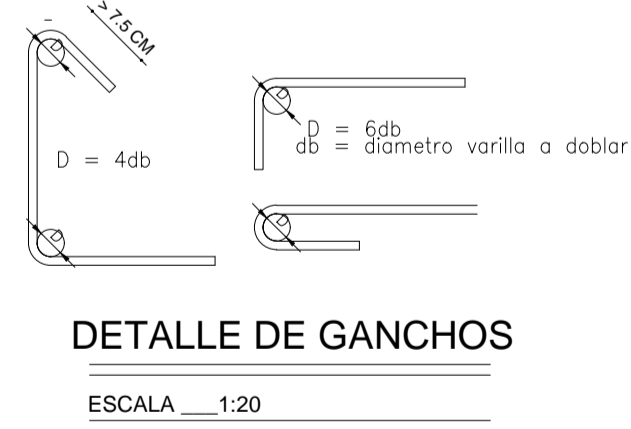
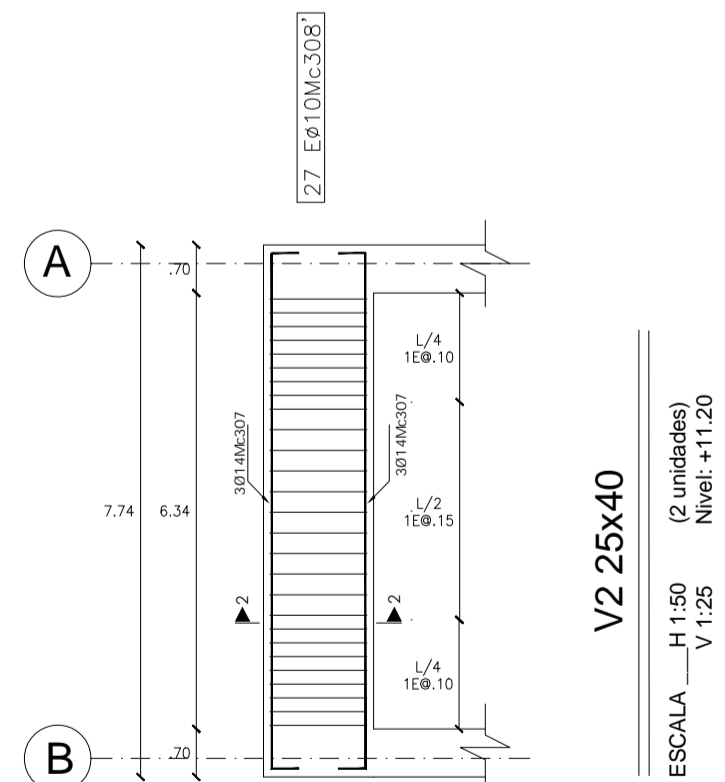
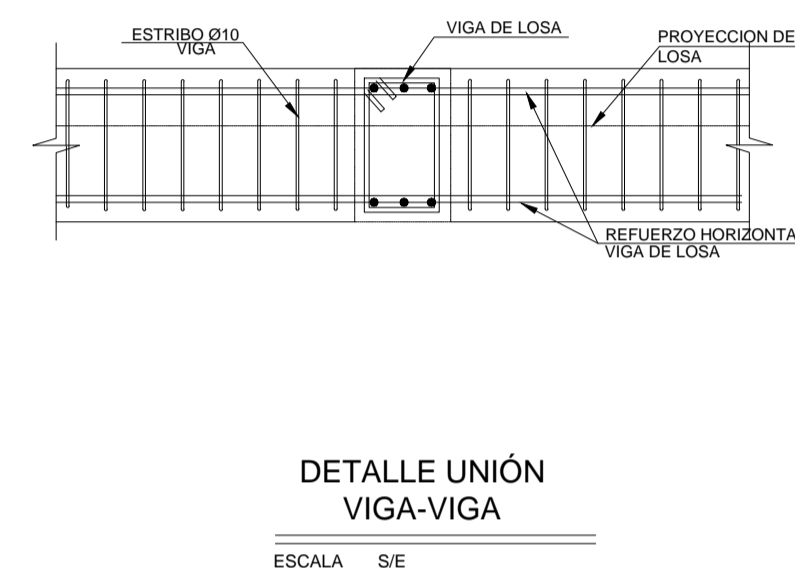
UNIDAD EDUCATIVA 23 DE JUNIO

## LOS RÍOS

-LOSA NIVEL +11.20  
-ARMADO DE VIGAS SENTIGO X-Y  
-CUADRO DE COLUMNAS  
CUARTO DE MAQUINAS

ES-DE-2/2

---



**DETALLE DE GANCHOS Y TRASLAPES**

VARILLA	GANCHO 90	GANCHO 45	TRASLAPSE
Ø mm.	Li cm.	Li cm.	Li cm.
10	15		60
12	20	15	80
14	25	15	90
16	25	20	100
18	30	20	110
20	35	25	120
22	35	25	135
25	40	30	150

PLANILLA DE HIERRO											Observaciones		
Mtr.	Tipo	Ø	No.	Dimensiones (mm)					Longitud Net (m)		Peso Kg.	Observaciones	
				a	b	c	d	g1	g2	Parcial			Total
CROWN DE ANILAR													
101	C	14	240	1,25	0,30	0,20			1,65	396,00	479,37		
102	C	10	308	0,16	0,16	0,16	0,16	0,1	0,10	0,84	258,72	159,63	
103	C	12	51	12,00						12,00	612,00	546,46	
COLUMNAS													
201	C	10	300	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,1	0,10	1,28	384,00	236,93
202	C	8	400	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27	0,1	0,10	0,47	280,00	171,99
203	C	14	48	4,90	0,25	0,25				5,40	259,20	311,11	
RESUMEN DE MATERIALES											NOTAS		
Ø	Longitud	Peso	Desperdicio			O %		Peso + Ø	No. Var.				
mm	m	Kg/m	Kg	m	Kg	Kg	%	Desp.					
	10	926,72	0,637	379,55				926,55	77				
	12	612,00	0,880	546,46				546,56	71				
	14	655,20	1,208	299,48				279,48	95				
TOTAL Kg.				1.225,49				183					

RESUMEN DE MATERIALES	
ACERO DE REFUERZO	HORMIGON $f_c = 240 \text{ Kg/cm}^2$
Wtot (Kg) = 1905.49	PLINTOS (m <sup>3</sup> ) = 3.53
HORMIGON $f_c = 180 \text{ Kg/cm}^2$	CADENAS (m <sup>3</sup> ) = 3.25
REFRANTILLO (m <sup>2</sup> ) = 1.18	COLUMNAS (m <sup>3</sup> ) = 4.05

**TIPO DE HIERROS**

The diagram illustrates the types of reinforcement bars (hierros) used in different structural elements, categorized by their dimensions and placement:

- Reinforcement bars (I1, J1):** These are shown with dimensions  $a$  and  $g$ .
- Reinforcement bars (I, C, G, L):** These are shown with dimensions  $a$  and  $g$ .
- Reinforcement bars (O):** This bar is shown with dimensions  $a$  and  $b$ .

## ESPECIFICACIONES TECNICAS

- MATERIALES:**

  - RESISTENCIA DEL HORMIGÓN  $f_c = 240 \text{ Kg/cm}^2$
  - LÍMITE DE FLUENCIA DEL ACERO:  $f_y = 4.200 \text{ Kg/cm}^2$
  - CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO:  $q_p = 7.20 \text{ T/m}^2$

**NOTAS IMPORTANTES:**

  - LOS ACOTADOS PREVALENCEN SOBRE LAS MEDIDAS A ESCALA.
  - EN MATERIALES NO SE CONSIDERA DESPERDICIO.
  - EL REQUERIMIENTO MÍNIMO DE VARILLAS SERÁ DE 7,00 cm EN TODO LO QUE CORRESPONDA A CIMENTACIÓN Y 4,00 cm EN EL RESTO DE ESTRUCTURA.
  - EN LAS CARGAS DE SUELO EXPOSTAS A LA INTemperIE SE COLOCARÁ UNA LAMINA ELECTRODOLIDA DE 16mmx1mm.
  - LAS VARILLAS QUE CRUZAN DIENTRO SE DOBLARÁN EN SÍSTO SIN CORTARLAS.
  - LAS VARILLAS INTERIORES SERÁN CONTINUAS ENTRE VIGAS. SE TRASLAPARÁN EN UNA LONGITUD MÍNIMA DE 1,00 m Y SOLAMENTE EN LOS SÍTOS EN QUE CRUCEN VIGAS.
  - LAS VARILLAS SUPERIORES DE VIGAS SE TRASLAPARÁN EN EL TERCIO MEDIO DEL VANO Y EN UNA LONGITUD NO MENOR DE 1,00 m.
  - EN EL PERÍMETRO DE LOS DIENTOS SE COLOCARÁ UNA CADENA DE ARMAR CON CUATRO VARILLAS (DOS SUPERIORES Y DOS INFERIORES) DE Ø10 Y ESTRUCTURAS DE 10'00"15'00" CON EXCEPCIÓN DE LOS SÍTOS EN DONDE LOS PLANOS SEÑALEN OTRO REFUERZO.
  - EN OBRAS SE VERIFICARÁ LA CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO. SI NO CUMPLE CON LO ESPECIFICADO EN ESTOS PLANOS SE CONSIDERARÁ NECESARIO REDESARROLLAR LA CIMENTACIÓN.
  - EL CONSTRUCTOR VERIFICARÁ LA PLANILLA DE HIERROS ANTES DE SU FABRICACIÓN.