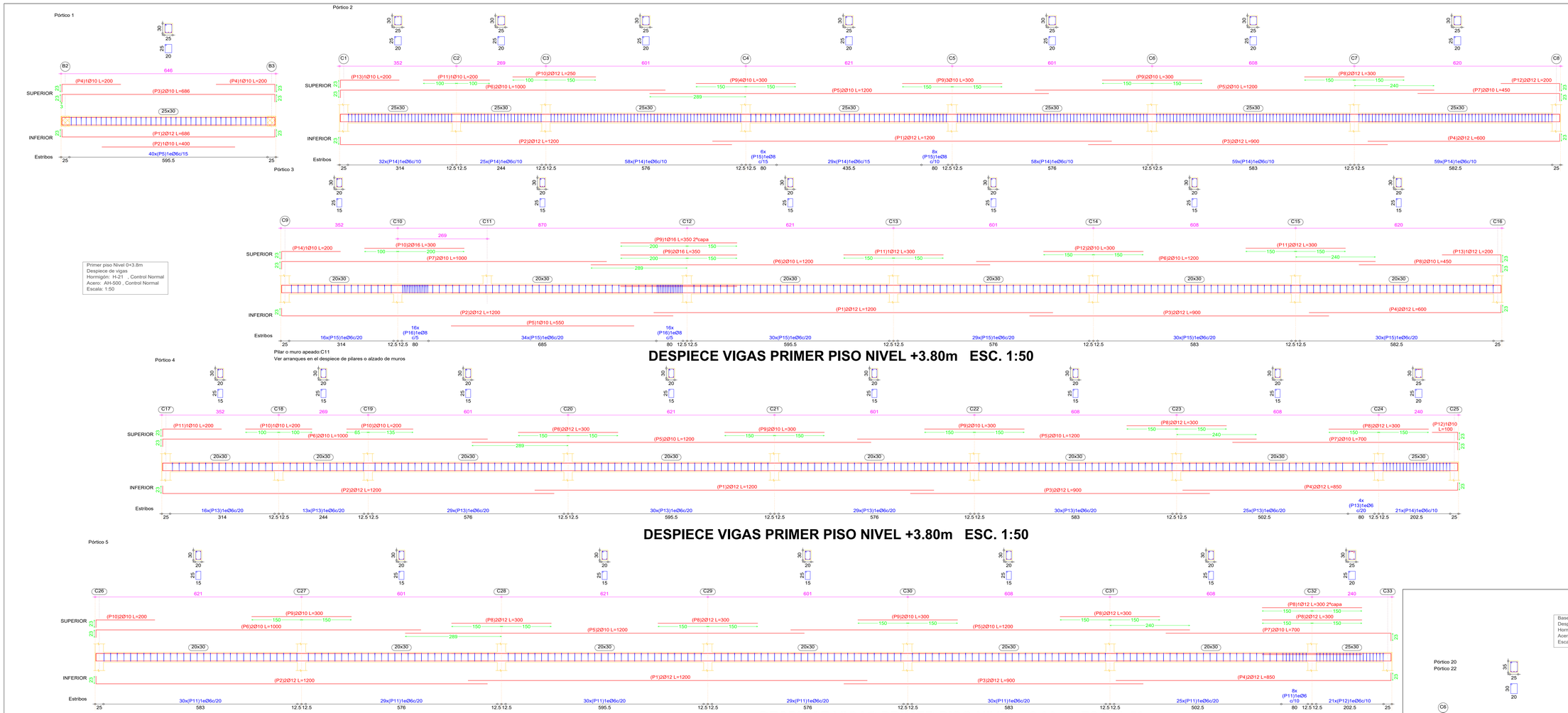


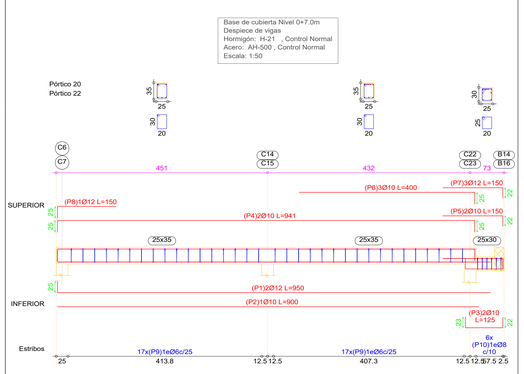
DESPIECE VIGAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:50

DESPIECE VIGAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:50

DESPIECE VIGAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:50

DESPIECE VIGAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Pórtico 1	1	Ø12	2	23	640	23	686	1372	12.2
	2	Ø10	1		400		400	400	2.5
	3	Ø12	2	23	640	23	686	1372	12.2
	4	Ø10	2	23	177		200	400	2.5
	5	Ø6	40				102	4080	9.1
							Total+10%		38.3
Pórtico 2	1	Ø12	2	23	1200	23	1246	2492	21.3
	2	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	4	Ø12	2	23	577	23	600	1200	10.7
	5	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	6	Ø10	2	23	427	23	450	900	5.5
	7	Ø10	2		427		450	900	5.5
	8	Ø12	2		300		300	600	5.3
	9	Ø10	6		300		300	2700	16.6
	10	Ø12	2		250		250	500	4.4
	11	Ø12	3		300		300	900	8.0
	12	Ø10	1	23	177	23	200	400	2.5
	13	Ø10	1	23	177		200	200	1.2
	14	Ø8	330				102	33660	72.4
	15	Ø8	14				106	1484	5.9
							Total+10%		260.0
Pórtico 3	1	Ø12	2	23	1200	23	1246	2492	21.3
	2	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	4	Ø12	2	23	577	23	600	1200	10.7
	5	Ø10	1		550		550	550	3.4
	6	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	7	Ø10	2	23	977	23	1000	2000	12.3
	8	Ø10	2		427		450	900	5.5
	9	Ø10	6		300		300	1800	16.0
	10	Ø10	6		300		300	1800	16.0
	11	Ø12	3		300		300	900	8.0
	12	Ø10	2		300		300	600	3.7
	13	Ø12	1	23	177	23	200	200	1.8
	14	Ø10	1		177		200	200	1.2
	15	Ø6	189				32	35646	34.5
	16	Ø8	32				96	3072	12.1
							Total+10%		228.3
Pórtico 4	1	Ø12	2	23	1200	23	1246	2492	21.3
	2	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	4	Ø12	2	23	827	23	850	1700	15.1
	5	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	6	Ø10	2	23	977	23	1000	2000	12.3
	7	Ø10	2		677		700	1400	8.6
	8	Ø12	6		300		300	1800	16.0
	9	Ø10	4		300		300	1200	7.4
	10	Ø10	3		200		200	600	3.7
	11	Ø10	2	23	177	23	200	400	2.5
	12	Ø10	1		77		100	100	0.6
	13	Ø6	176				92	16192	35.9
	14	Ø6	21				102	2142	4.8
							Total+10%		213.2
Pórtico 5	1	Ø12	2	23	1200	23	1246	2492	21.3
	2	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	4	Ø12	2	23	827	23	850	1700	15.1
	5	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	6	Ø10	2	23	977	23	1000	2000	12.3
	7	Ø10	2		677		700	1400	8.6
	8	Ø12	6		300		300	1800	16.0
	9	Ø10	4		300		300	1200	7.4
	10	Ø10	3		200		200	600	3.7
	11	Ø6	181		92		92	16652	37.0
	12	Ø6	21				102	2142	4.8
							Total+10%		219.9
Pórtico 6	1	Ø12	2	22	640	22	684	1368	12.1
	2	Ø10	1		400		400	400	2.5
	3	Ø10	2	22	640	22	684	1368	8.4
	4	Ø10	2	22	178		200	400	2.5
	5	Ø6	52				106	5512	12.2
	6	Ø6	52				102	5304	11.8
							Total+10%		48.7
Pórtico 7	1	Ø12	4	23	677		700	2800	24.9
	2	Ø10	2	23	977		1000	2000	12.3
	3	Ø10	2		377	23	400	800	4.9
	4	Ø12	2		300		300	600	5.3
	5	Ø12	2	23	177		200	400	3.6
	6	Ø10	1		177	23	200	200	1.2
	7	Ø6	60				92	5520	12.2
							Total+10%		70.8
Pórtico 8	1	Ø12	4	23	677		700	2800	24.9
	2	Ø12	4		600		600	2400	21.3
	3	Ø10	2		1200		1200	2400	14.8
	4	Ø10	4	23	377		400	1600	9.9
	5	Ø12	2		300		300	600	5.3
	6	Ø10	2		300		300	600	3.7
	7	Ø10	2	23	177		200	400	2.5
	8	Ø10	1	23	177		200	200	1.2
	9	Ø6	89				92	8188	18.2
							Total+10%		101.5
Pórtico 9	1	Ø12	2	23	1200	23	1246	2492	21.3
	2	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	4	Ø12	2	23	577	23	600	1200	10.7
	5	Ø10	1		400		400	400	2.5
	6	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	7	Ø10	2	23	977		1000	2000	12.3
	8	Ø10	2		427	23	450	900	5.5
	9	Ø10	6		300		300	1800	16.0
	10	Ø10	1	23	177	23	200	200	1.2
	11	Ø6	323				92	32946	73.1
							Total+10%		256.2
Pórtico 10+Pórtico 17	1	Ø12	2	23	1200	23	1246	2492	21.3
	2	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	3	Ø10	4	23	1177		1200	4800	29.6
	4	Ø10	1		200		200	200	1.8
	5	Ø10	6	23	200		200	1200	7.4
	6	Ø10	2	23	177		200	400	2.5
	7	Ø6	203				102	20706	46.0
							Total+10%		145.5
							(kg)		291.0
Pórtico 11	1	Ø12	2	23	891	23	937	1874	16.6
	2	Ø10	2	23	891	23	937	1874	11.6
	3	Ø12	1		200		200	200	1.8
	4	Ø10	2	23	177		200	400	2.5
	5	Ø6	42				92	3864	8.6
							Total+10%		45.2
							Ø6		455.6
							Ø8		23.6
							Ø10		529.0
							Ø12		1.8
							Ø16		28.7
							Total		1763.1



DESPIECE VIGA BASE DE CUBIERTA NIVEL +7.00m ESC. 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Pórtico 20+Pórtico 22	1	Ø12	2	25	925		950	1900	16.8
	2	Ø10	1		900		900	900	5.5
	3	Ø10	2	23	80	22	125	250	1.5
	4	Ø10	2	25	891		941	1882	11.6
	5	Ø10	3		941		941	2823	17.4
	6	Ø10	2		375	23	400	1200	7.4
	7	Ø12	3		128	22	150	450	4.0
	8	Ø12	1	25	125		150	150	1.3
	9	Ø6	34				112	3808	8.5
	10	Ø6	9				106	636	2.5
							Total+10%		87.1
							(kg)		134.2
							Ø6		18.8
							Ø8		2.5
							Ø10		61.2
							Ø12		48.8
							Total		134.2

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II

UNIVERSITARIO: JORGE ARCE VALDEZ

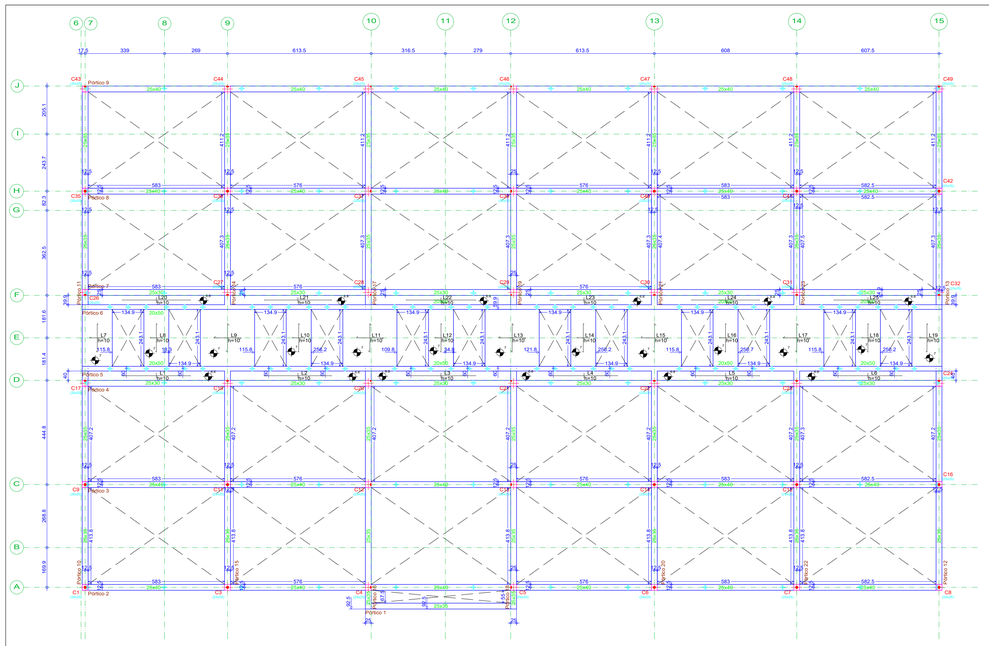
PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL UNIDAD EDUCATIVA CARACHIMAYO CENTRO" (Provincia Méndez)

TITULO DE LÁMINA:
DESPIECE DE VIGAS
-PRIMER PISO NIVEL +3.80m
-BASE DE CUBIERTA +7.00m

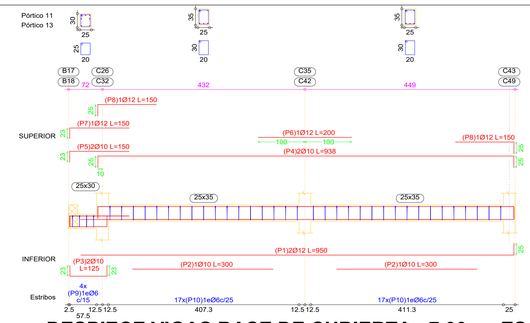
ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE 2018

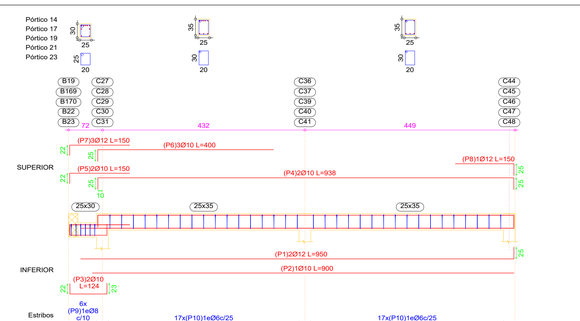
LAMINA: 9/17

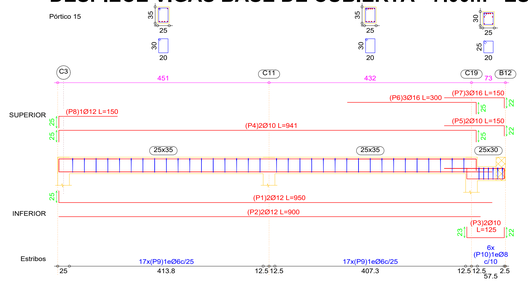


REPLANTEO VIGAS BASE DE CUBIERTA NIVEL +7.00m ESC. 1:100

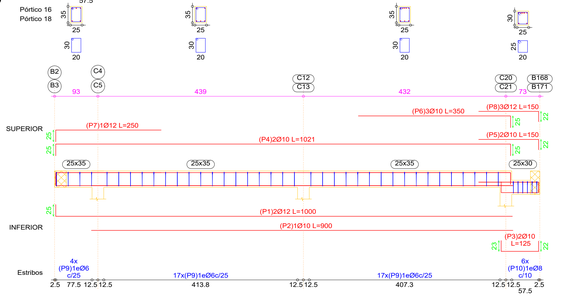


DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50





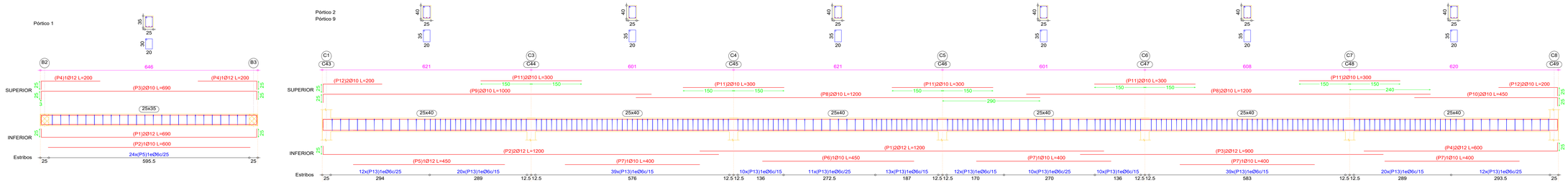
DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50



DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50

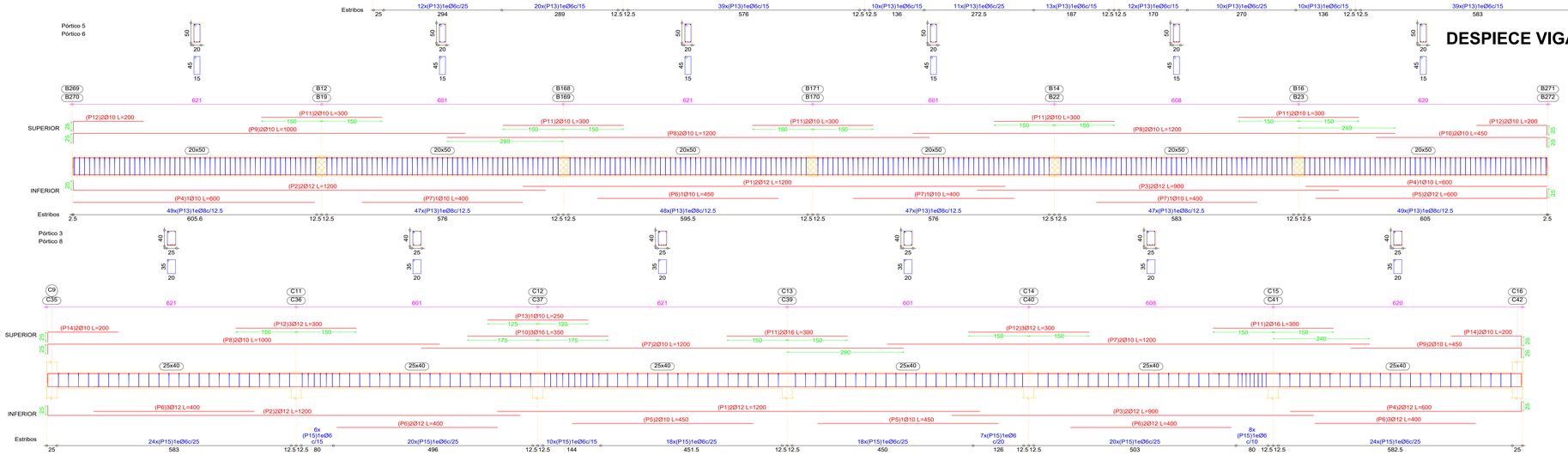
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Pórtico 1	1	Ø12	2	25	640	25	690	1380	12.3
	2	Ø10	1		600		600	600	3.7
	3	Ø10	2	25	640	25	690	1380	8.5
	4	Ø12	2	25	175		200	400	3.6
	5	Ø6	24				112	2688	6.0
								Total+10%	37.1
Pórtico 2=Pórtico 9	1	Ø12	2	25	1200		1200	2400	21.3
	2	Ø12	2		1175		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		990	1900	16.0
	4	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	5	Ø12	1		575	25	600	1200	10.7
	6	Ø12	1		450		450	450	4.0
	7	Ø12	4		400		400	1600	5.9
	8	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	9	Ø10	2	25	975		1000	2000	12.3
	10	Ø10	2		425	25	450	900	5.5
	11	Ø10	10		300		300	3000	18.5
	12	Ø10	4	25	175		200	800	4.9
	13	Ø6	195				122	19910	42.0
								Total+10%	286.4
								(x2)	572.8
Pórtico 3=Pórtico 8	1	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	2	Ø12	2	25	1175		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		990	1900	16.0
	4	Ø12	2		900		900	1800	16.0
	5	Ø12	2		575	25	600	1200	10.7
	6	Ø12	10		450		450	4500	25.5
	7	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	8	Ø10	2	25	975		1000	2000	12.3
	9	Ø10	2		425	25	450	900	5.5
	10	Ø10	4	23	427		450	1800	11.1
	11	Ø16	4		300		300	1200	18.9
	12	Ø10	6		300		300	1800	16.0
	13	Ø10	1		250		250	250	1.5
	14	Ø10	4	25	175		200	800	4.9
	15	Ø6	195				122	19910	42.0
								Total+10%	286.4
								(x2)	572.8
Pórtico 4=Pórtico 7	1	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	2	Ø12	2	23	1177		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		990	1900	16.0
	4	Ø12	2		577	23	600	1200	10.7
	5	Ø12	1		300		300	300	1.8
	6	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	7	Ø10	2	23	977		1000	2000	12.3
	8	Ø12	10		450	23	450	4500	25.5
	9	Ø10	5	23	177		300	1500	9.2
	10	Ø10	1				250	250	1.5
	11	Ø6	235				102	23970	53.2
								Total+10%	301.7
								(x2)	603.4
Pórtico 5=Pórtico 6	1	Ø12	2		1200		1200	2400	21.3
	2	Ø12	2	25	1175		1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		900		990	1900	16.0
	4	Ø12	1		600		600	1200	7.4
	5	Ø12	2	25	575	25	600	1200	10.7
	6	Ø12	1		450		450	450	4.0
	7	Ø12	3		400		400	1200	7.4
	8	Ø10	4		1200		1200	4800	29.6
	9	Ø10	2	25	975		1000	2000	12.3
	10	Ø10	2		425	25	450	900	5.5
	11	Ø10	10		300		300	3000	18.5
	12	Ø10	4	25	175		200	800	4.9
	13	Ø6	187				136	39052	154.0
								Total+10%	342.9
								(x2)	685.8
Pórtico 10=Pórtico 12	1	Ø12	2	25	925		950	1900	16.9
	2	Ø10	2		300		300	600	3.7
	3	Ø12	1	23	80	23	126	252	1.6
	4	Ø10	2	25	891	25	941	1882	11.6
	5	Ø12	1	23	127	23	150	300	1.8
	6	Ø12	1		200		200	200	1.8
	7	Ø12	2	23	377	23	400	800	7.1
	8	Ø12	1	25	125		150	300	2.7
	9	Ø6	34				112	3808	8.5
	10	Ø6	4				102	408	0.9
								Total+10%	56.7
								(x2)	113.4
Pórtico 11=Pórtico 13	1	Ø12	2		925	25	950	1900	16.9
	2	Ø10	2		500		500	1000	6.2
	3	Ø12	2	23	70	23	126	252	1.6
	4	Ø10	2	25	889	25	941	1882	11.6
	5	Ø10	1	23	127		150	300	1.8
	6	Ø12	1		200		200	200	1.8
	7	Ø12	1	23	127		150	300	2.7
	8	Ø12	2	25	125		150	300	2.7
	9	Ø6	34				112	3808	8.5
	10	Ø6	4				102	408	0.9
								Total+10%	55.8
								(x2)	111.6
Pórtico 14=Pórtico 17=Pórtico 19=Pórtico 21=Pórtico 23	1	Ø12	2		925	25	950	1900	16.9
	2	Ø10	2		500		500	1000	6.2
	3	Ø10	2	22	79	22	124	248	1.5
	4	Ø10	2	25	891	25	941	1882	11.6
	5	Ø10	2	23	127	23	150	300	1.8
	6	Ø10	3	25	375		400	1200	7.4
	7	Ø12	3	22	128	22	150	450	4.0
	8	Ø12	1		125	25	150	150	1.3
	9	Ø6	34				112	3808	8.5
	10	Ø6	34				112	3808	8.5
								Total+10%	57.1
								(x5)	285.5
Pórtico 15	1	Ø12	2	25	925		950	1900	16.9
	2	Ø12	2		900		905	1800	16.0
	3	Ø10	2	23	80	22	125	250	1.5
	4	Ø10	2	25	891	25	941	1882	11.6
	5	Ø10	2		128	22	150	300	1.8
	6	Ø10	2		128	22	150	300	1.8
	7	Ø16	3		128	22	150	450	7.1
	8	Ø12	1	25	125		150	150	1.3
	9	Ø6	34				112	3808	8.5
	10	Ø6	6				106	636	2.5
								Total+10%	99.5
Pórtico 18=Pórtico 18	1	Ø12	2	25	975		1000	2000	17.8
	2	Ø10	1		900		900	900	5.5
	3	Ø10	2	23	80	22	125	250	1.5
	4	Ø10	2	25	891	25	941	1882	11.6
	5	Ø10	2		128	22	150	300	1.8
	6	Ø10	3		325	25	350	1050	6.5
	7	Ø10	1	25	225		250	250	2.2
	8	Ø12	3		128	22	150	450	4.0
	9	Ø6	34				112	3808	8.5
	10	Ø6	6				106	636	2.5
								Total+10%	70.2
								(x2)	140.4
								Ø6	457.9
								Ø8	361.1
								Ø10	980.6
								Ø12	1007.7
								Ø16	701.4
								Total	3508.7

Base de cubierta Nivel 0+7.0m
Despiece de vigas
Hormigón: H-21 , Control Normal
Acero: AH-500 , Control Normal
Escala: 1:50

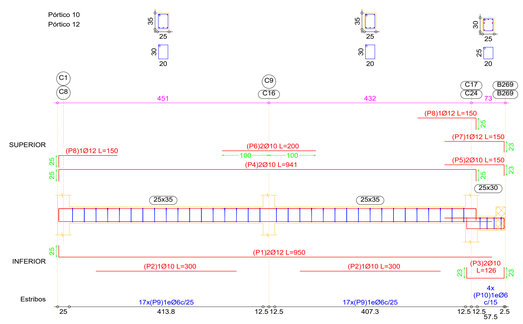


DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50

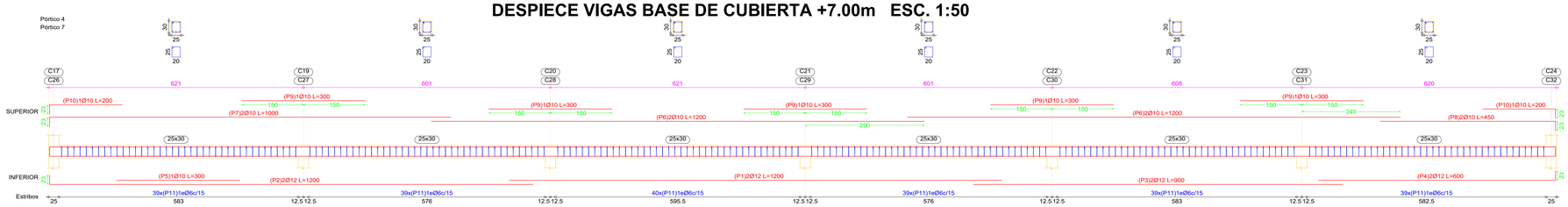
CONTROL NORMAL
HORMIGÓN: f_{ck}=21 MPa
ACERO: f_{yk}=500 MPA



DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50



DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50



DESPIECE VIGAS BASE DE CUBIERTA +7.00m ESC. 1:50

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II

UNIVERSITARIO: JORGE ARCE VALDEZ

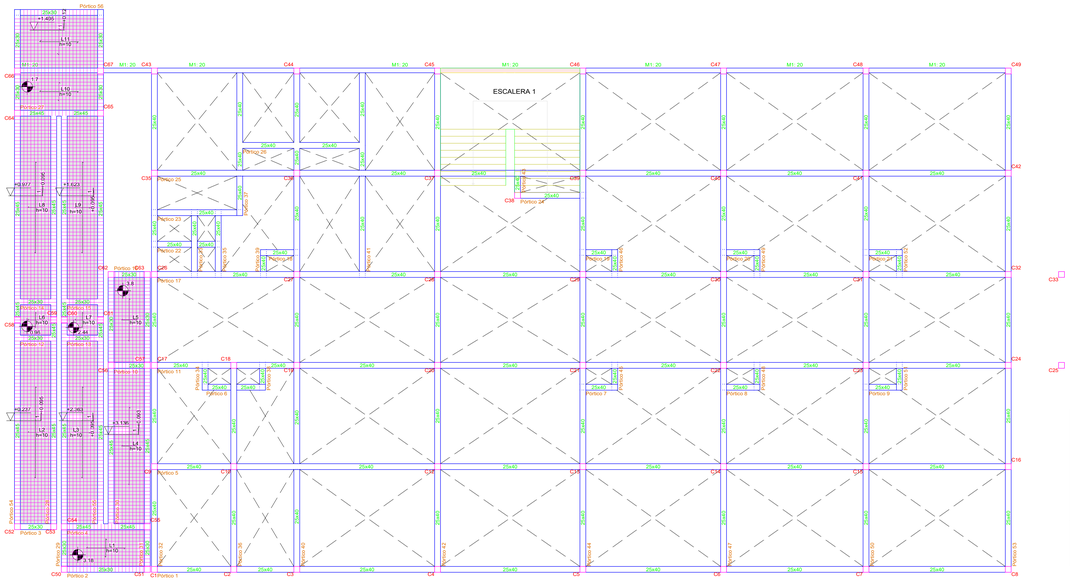
PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL UNIDAD EDUCATIVA CARACHIMAYO CENTRO" (Provincia Méndez)

TITULO DE LÁMINA:
DESPIECE DE VIGAS
-BASE DE CUBIERTA NIVEL +7.00m

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE 2018

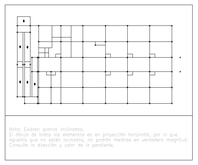
LAMINA: 10/17



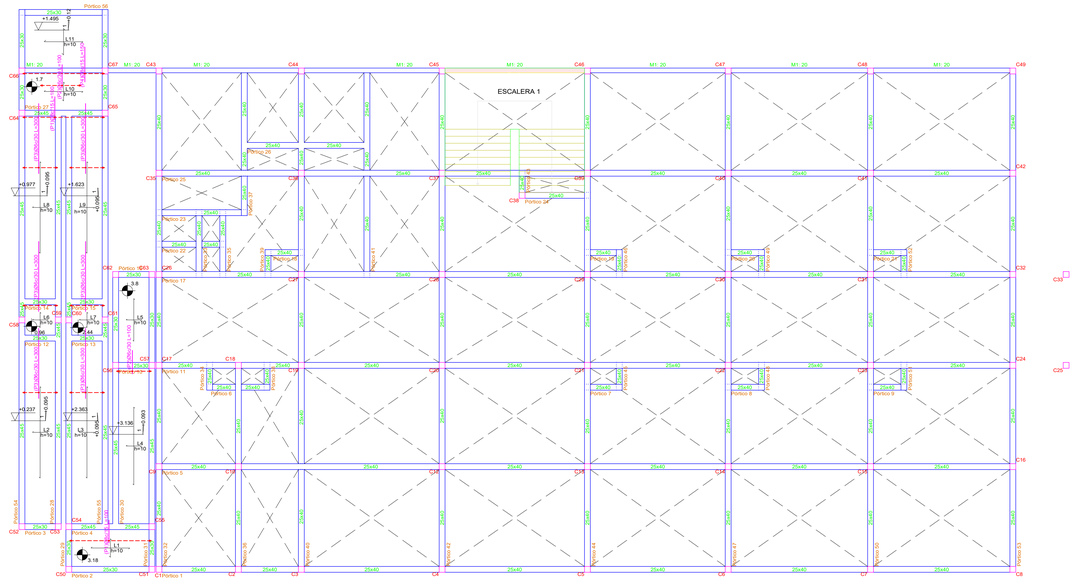
Armadura base en losa maciza:
Superior: Ø6mm cada 15cm
inferior: Ø6mm cada 15cm

Resumen Acero Sobrecimiento Armadura Base	Long. Total (m)	Peso + 10% (kg)	Total (kg)
AH-500CN ϕ6mm	2371.78	730.51	730.51

ARMADURA BASE SUPERIOR E INFERIOR LOSA MACIZA DE RAMPA
SOBRECIMIENTO NIVEL +0.40m ESC. 1:100

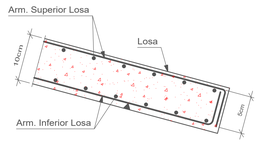


Nota: Existen planos inclinados.
El dibujo de todos los elementos es en proyección horizontal, por lo que parecerá que no están alineados, pero si están medidas en verdadero magnitud, debido a dirección y vista de la pendiente.

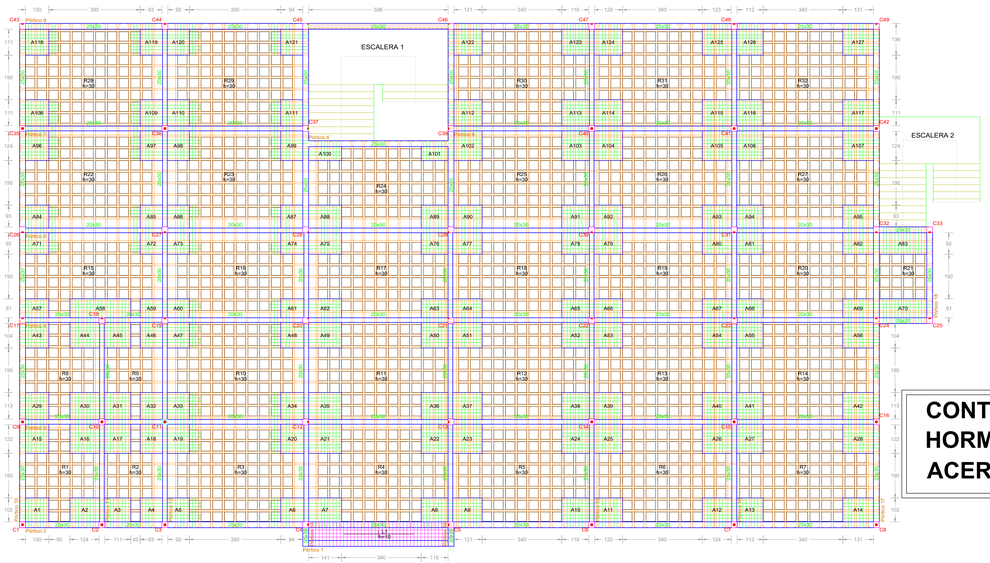


Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura transversal superior	1	Ø8	48		100		100	4800	18.9
	2	Ø6	11		300		300	3300	2.9
	3	Ø6	30		300		300	9000	8.0
	4	Ø6	24		150		150	3600	14.2
							Total+10%:		61.1
								Ø6:	24.7
								Ø8:	36.4
								Total:	61.1

REFUERZO DE ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR LOSA MACIZA DE RAMPA
SOBRECIMIENTO NIVEL +0.40m ESC. 1:100



DETALLE DE LA ARMADURA LOSA MACIZA INCLINADA h=10cm
ESC. 1:5



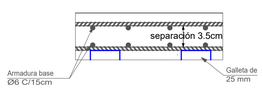
CONTROL NORMAL
HORMIGÓN: f_{ck}=21 MPa
ACERO: f_{yk}=500 MPA

Armadura base inferiror losa reticular 2Ø10mm
Armadura base de ábaco por cuadrícula inferior 2Ø8mm
Armadura base inferior losa maciza Ø6mm C/15cm

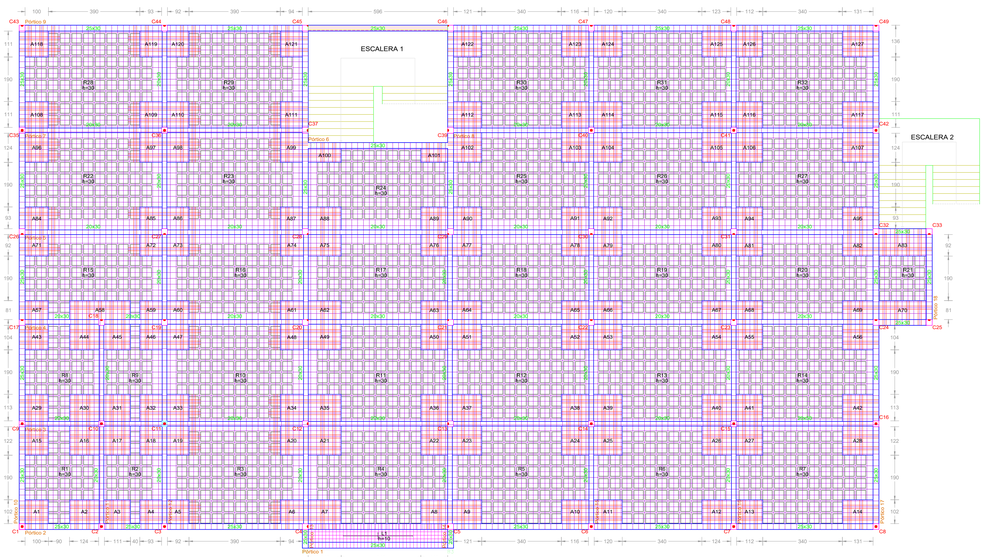
Resumen Acero Primer piso inferior	Long. Total (m)	Peso + 10% (kg)	Total (kg)
AH-500CN ϕ6mm	60.32	18.58	
AH-500CN ϕ8mm	1207.354	664.0447	
AH-500CN ϕ10mm	5818.3935	5056.18395	5738.81

ARMADURA BASE INFERIOR DE LOSAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m
ESC. 1:100

Disposición de las armaduras Losa maciza h=10cm



DISPOSICIÓN DE LAS ARMADURA LOSA MACIZA h=10cm
ESC. 1:5



Armadura de distribución Ø6mm C/25cm
Armadura base de ábaco por cuadrícula superior 2Ø10mm
Armadura base superior losa maciza Ø6mm C/15cm

Resumen Acero Primer piso superior	Long. Total (m)	Peso + 10% (kg)	Total (kg)
AH-500CN ϕ6mm	5832.43	1796.39	
AH-500CN ϕ10mm	1207.114	663.9127	2460.30

ARMADURA BASE SUPERIOR DE LOSAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m
ESC. 1:100

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II

UNIVERSITARIO: JORGE ARCE VALDEZ

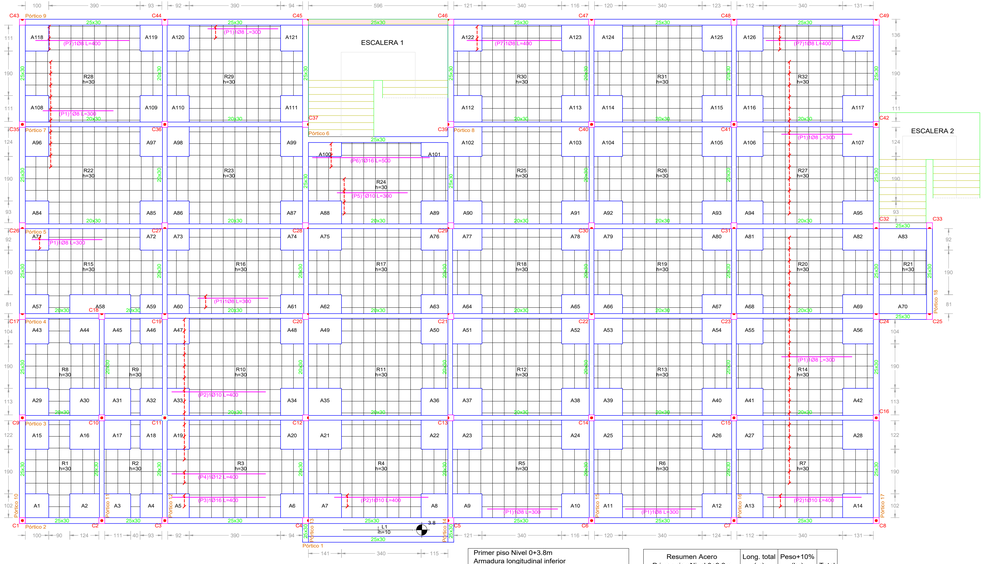
PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL UNIDAD EDUCATIVA CARACHIMAYO CENTRO" (Provincia Méndez)

TITULO DE LÁMINA: ARMADO DE LOSAS

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE 2018

LAMINA: 11/17

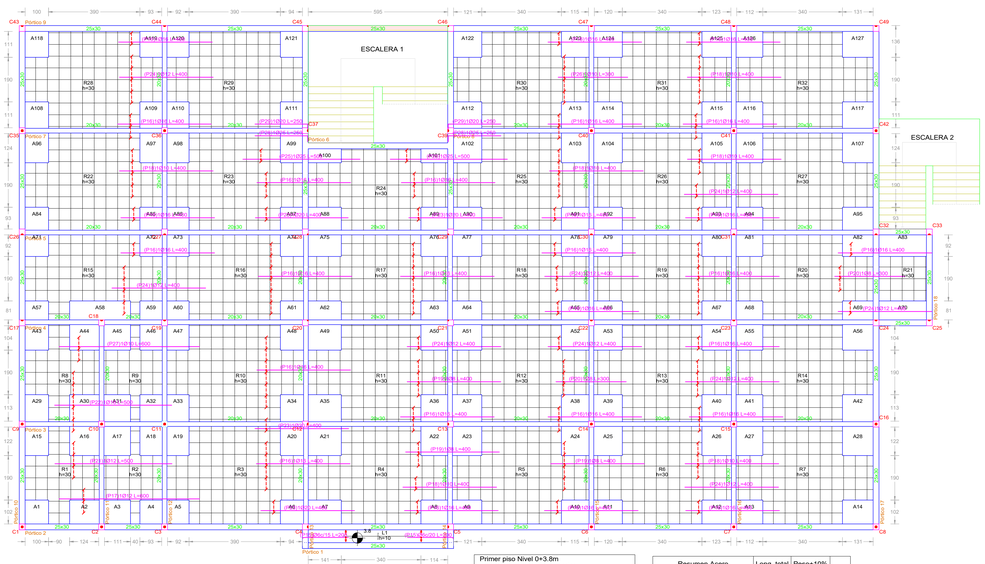


Primer piso Nivel 0+3.8m
Armadura longitudinal inferior
Hormigón: H-21 , Control Normal
AH-500 , Control Normal

Armadura base en nervios de reticular
Long. Inferior: 2Ø10
Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
Long. Inferior: 2Ø8
No detallada en plano ni incluida en la medición
Escala: 1:100

Resumen Acero Primer piso Nivel 0+3.8m Armadura longitudinal inferior		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	Ø8	198.0	86	
	Ø10	80.0	54	
	Ø12	8.0	8	
	Ø16	23.0	40	188

REFUERZO DE ARMADURA LONGITUDINAL INFERIOR DE LOSAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:100



Primer piso Nivel 0+3.8m
Armadura longitudinal superior
Hormigón: H-21 , Control Normal
AH-500 , Control Normal

Armadura base en nervios de reticular
Long. Superior: 2Ø6
Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
Long. Superior: 2Ø10
No detallada en plano ni incluida en la medición
Escala: 1:100

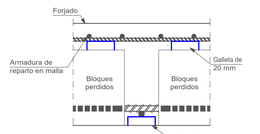
Resumen Acero Primer piso Nivel 0+3.8m Armadura longitudinal superior		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	Ø6	14.0	3	
	Ø8	69.0	30	
	Ø10	129.0	87	
	Ø12	142.0	139	
	Ø16	370.0	642	
	Ø20	37.0	100	
	Ø25	25.0	106	1107

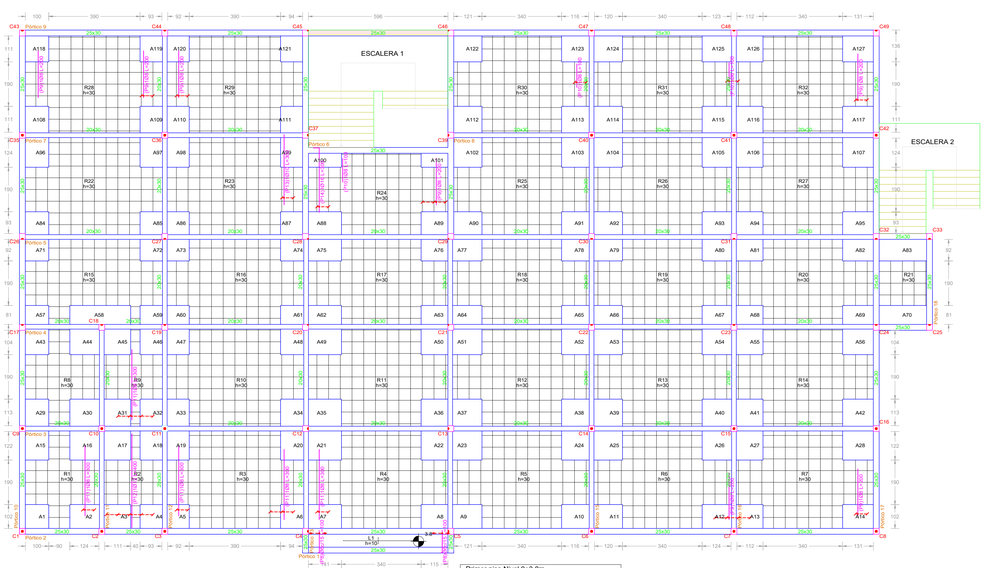
REFUERZO DE ARMADURA LONGITUDINAL SUPERIOR DE LOSAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:100

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø8	54		300		300	16200	63.9
	2	Ø16	2		400		400	800	12.6
	3	Ø16	2		400		400	800	12.6
	4	Ø12	2		400		400	800	7.1
	5	Ø10	4		300		300	1200	7.4
	6	Ø16	3		500		500	1500	23.7
	7	Ø8	2		400		400	800	14.2
								Total+10%	187.9
Armadura transversal inferior	8	Ø6	10	5	95		100	1000	2.2
	9	Ø8	16		200		200	3200	12.6
	10	Ø8	8		300		300	2400	9.5
	11	Ø8	15		300		300	3600	15.4
	12	Ø12	5		400		400	2000	17.8
	13	Ø10	2		300		300	600	3.7
	14	Ø16	2	25	275		300	600	9.5
								Total+10%	69.5
Armadura longitudinal superior	15	Ø6	7	5	195		200	1400	3.1
	16	Ø8	16		600		600	9600	37.9
	17	Ø12	5		400		400	2000	16.0
	18	Ø10	24		400		400	9600	59.2
	19	Ø8	12		400		400	4800	18.9
	20	Ø6	7		300		300	2100	8.3
	21	Ø8	12		500		500	6000	23.7
	22	Ø16	4		500		500	2000	47.5
	23	Ø20	8		400		400	3200	78.9
	24	Ø12	26		400		400	10400	92.3
	25	Ø25	4		500		500	2000	77.1
	26	Ø10	5		400		400	2000	12.3
	27	Ø10	5		400		400	1600	9.9
	28	Ø25	2	25	225		250	500	19.3
	29	Ø20	2	25	225		250	500	12.3
								Total+10%	1108.1
Armadura transversal superior	30	Ø10	40		150		150	6000	37.0
	31	Ø12	10		400		400	4000	35.5
	32	Ø6	41		300		300	12300	27.3
	33	Ø8	18		300		300	4800	18.9
	34	Ø12	16		300		300	4800	42.6
	35	Ø16	7		300		300	2100	12.9
	36	Ø10	13		400		400	5200	32.1
	37	Ø20	2		400		400	800	19.7
	38	Ø6	4	25	175		200	800	1.8
	39	Ø12	2		300		300	600	5.3
	40	Ø12	8		300		300	2400	21.3
	41	Ø6	1		200		200	200	0.4
	42	Ø16	1		300		300	300	4.7
	43	Ø10	1	25	175		200	200	1.2
	44	Ø6	1		400		400	400	1.6
								Total+10%	352.8

Ø6:	38.3
Ø8:	171.3
Ø10:	129.0
Ø12:	228.5
Ø16:	809.0
Ø20:	122.0
Ø25:	106.0
Total:	1118.3

Disposición de las armaduras en nervios



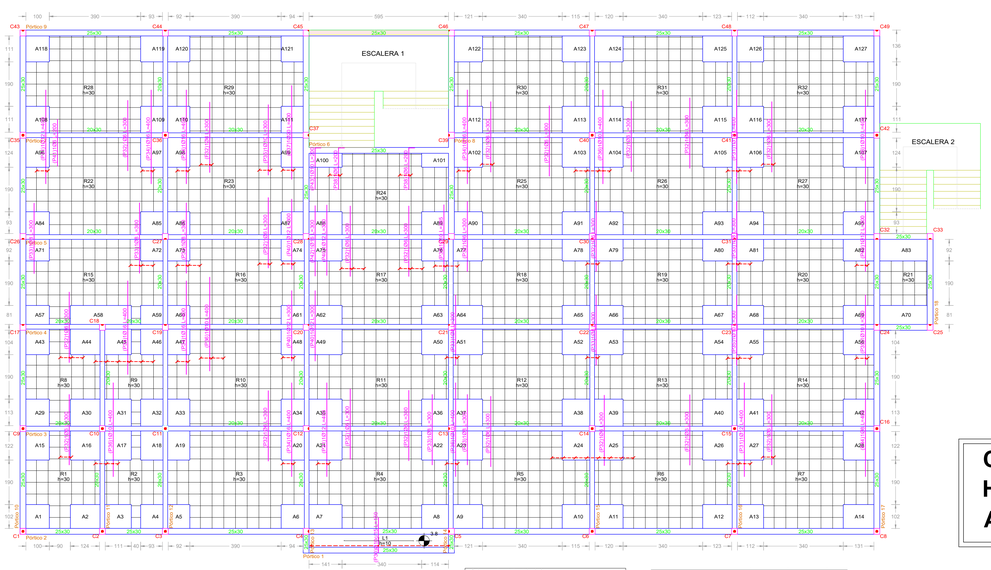


Primer piso Nivel 0+3.8m
Armadura transversal inferior
Hormigón: H-21 , Control Normal
AH-500 , Control Normal

Armadura base en nervios de reticular
Trans. Inferior: 2Ø10
Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
Trans. Inferior: 2Ø8
No detallada en plano ni incluida en la medición
Escala: 1:100

Resumen Acero Primer piso Nivel 0+3.8m Armadura transversal inferior		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	Ø6	10.0	2	
	Ø8	76.0	33	
	Ø10	6.0	4	
	Ø12	20.0	20	
	Ø16	6.0	10	69

REFUERZO DE ARMADURA TRANSVERSAL INFERIOR DE LOSAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:100

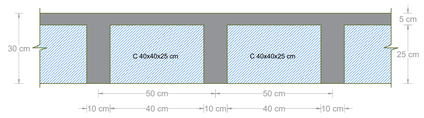


Primer piso Nivel 0+3.8m
Armadura transversal superior
Hormigón: H-21 , Control Normal
AH-500 , Control Normal

Armadura base en nervios de reticular
Trans. Superior: 2Ø6
Armadura base en ábacos (por cuadrícula)
Trans. Superior: 2Ø10
No detallada en plano ni incluida en la medición
Escala: 1:100

Resumen Acero Primer piso Nivel 0+3.8m Armadura transversal superior		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	Ø6	133.0	32	
	Ø8	52.0	23	
	Ø10	143.6	97	
	Ø12	64.0	63	
	Ø16	67.0	116	
	Ø20	8.0	22	353

REFUERZO DE ARMADURA TRANSVERSAL SUPERIOR DE LOSAS PRIMER PISO NIVEL +3.80m ESC. 1:100



LOSA RETICULAR h=30cm ESC. 1:10

CONTROL NORMAL
HORMIGÓN: f_{ck}=21 MPa
ACERO: f_{yk}=500 MPA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II

UNIVERSITARIO: JORGE ARCE VALDEZ

PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL UNIDAD EDUCATIVA CARACHIMAYO CENTRO" (Provincia Méndez)

TITULO DE LÁMINA: ARMADO DE LOSAS

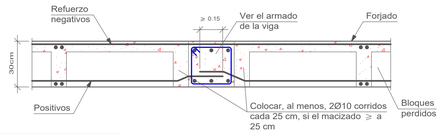
ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE 2018

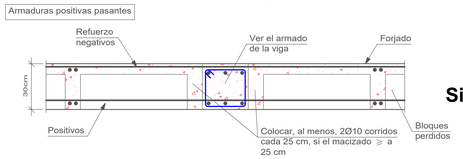
LAMINA: 12/17

Viga plana interior.
Forjado reticular.
Bloques perdidos.

Armaduras positivas cortadas únicamente en zona de momentos negativos

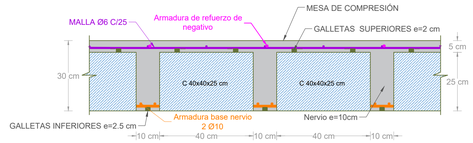


Armaduras positivas pasantes



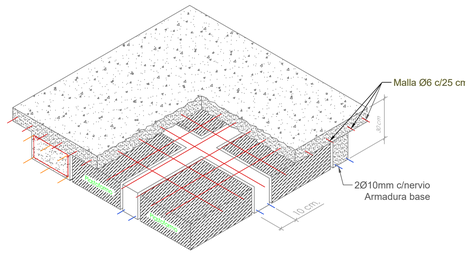
Sin escala

DETALLE LOSA RETICULAR h=10cm



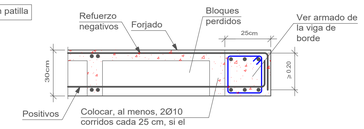
ESC. 1:10

DETALLE LOSA RETICULAR (LR 30cm)
sin escala

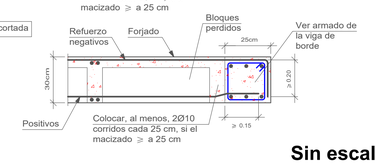


Detalle de borde extremo.
Forjado reticular.
Bloques perdidos.

Armadura positiva con patilla

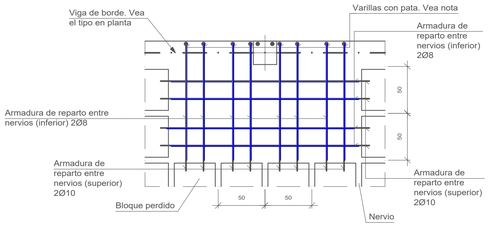


Armadura positiva cortada

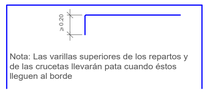


Sin escala

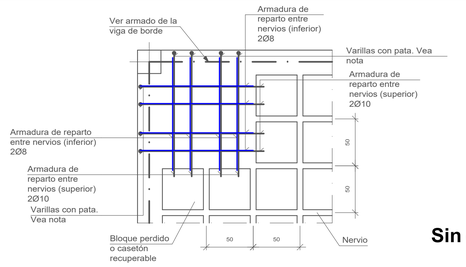
Armadura de montaje de ábaco de medianería con pilar de hormigón.



Sin escala

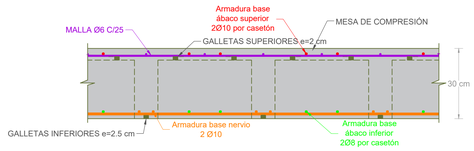


Armadura de montaje de ábaco de esquina con pilar de hormigón.

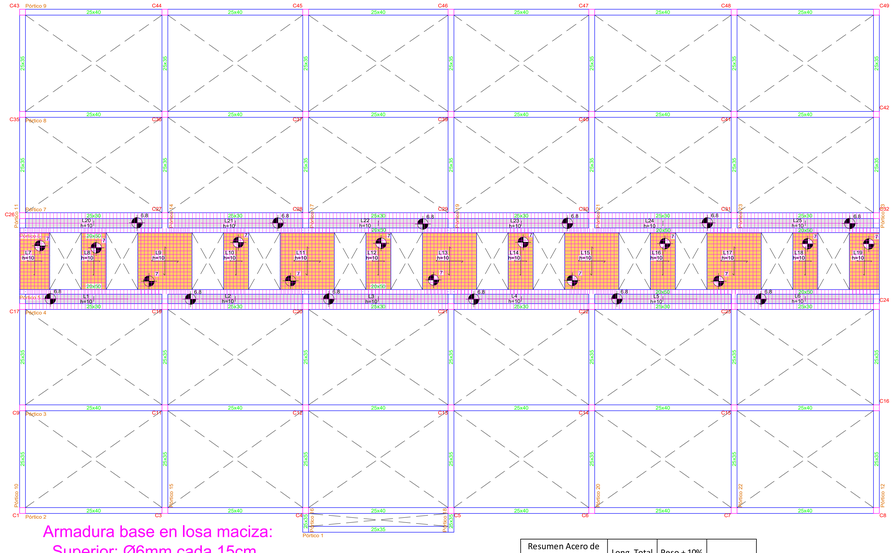


Sin escala

DETALLE ÁBACO LOSA RETICULAR h=10cm



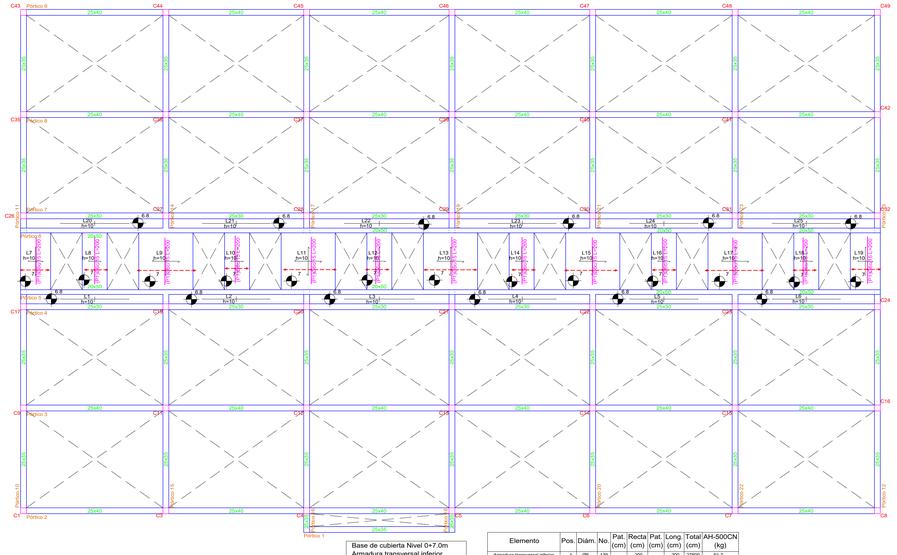
ESC. 1:10



Armadura base en losa maciza:
Superior: Ø6mm cada 15cm
inferior: Ø6mm cada 15cm

Resumen Acero de Base de cubierta Armadura base		Long. Total (m)	Peso + 10% (kg)	Total (kg)
AH-500CN	ϕ6mm	2066.37	636.44	636.44

ARMADURA BASE SUPERIOR E INFERIOR LOSA MACIZA
BASE DE CUBIERTA NIVEL +7.00m ESC. 1:100



Base de cubierta Nivel 0+7.0m
Armadura transversal inferior
Hormigón: H-21 , Control Normal
AH-500 , Control Normal
Escala: 1:100

Elemento	Pos.	Diám.	No	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura transversal inferior	1	Ø6	139		200		200	27800	61.7
								Total+10%	67.9
								Ø6	67.9
								Total	67.9

ARMADURA DE REFUERZO TRANSVERSAL INFERIOR LOSA MACIZA
BASE DE CUBIERTA NIVEL +7.00m ESC. 1:100

CONTROL NORMAL
HORMIGÓN: f_{ck}=21 MPa
ACERO: f_{yk}=500 MPA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II

UNIVERSITARIO: JORGE ARCE VALDEZ

PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL UNIDAD EDUCATIVA CARACHIMAYO CENTRO" (Provincia Méndez)

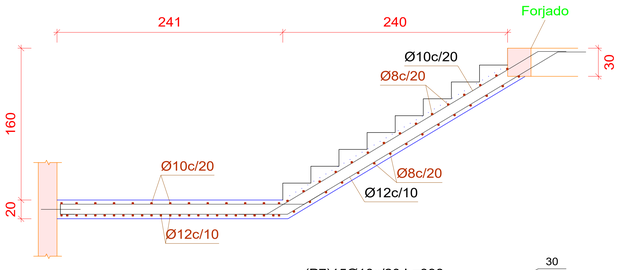
TITULO DE LÁMINA: ARMADO DE LOSAS

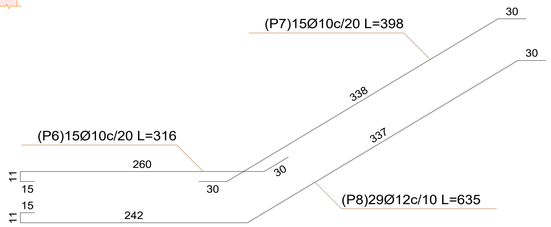
ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE 2018

LAMINA: 13/17

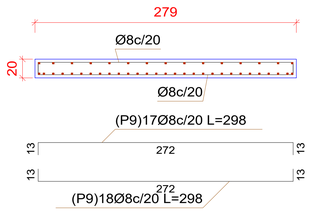
Sección C-C





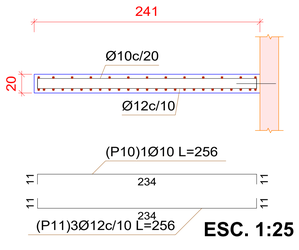
ESC. 1:25

Sección D-D



ESC. 1:25

Sección E-E

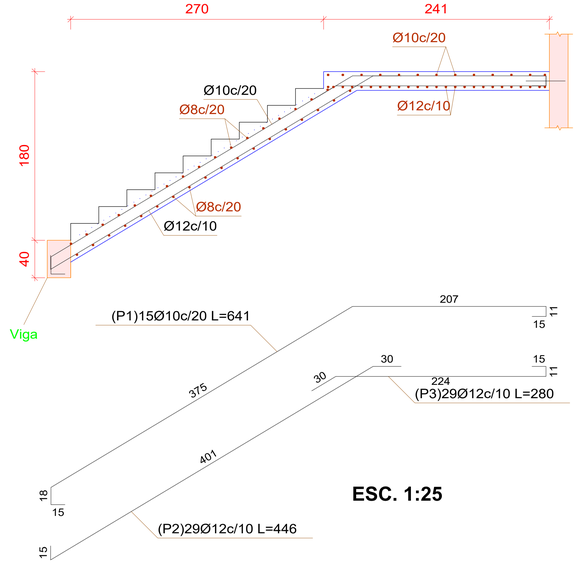


ESC. 1:25

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Escalera 1-Tramo 1	1	Ø10	13		241		241	3013	32.3
	2	Ø12	29		446		446	12934	114.8
	3	Ø12	29		280		280	8120	72.1
	4	Ø10	13		615		615	7995	49.3
	5	Ø10	15		316		316	4740	29.2
	6	Ø10	15		316		316	4740	29.2
	7	Ø10	15		398		398	5970	36.8
	8	Ø12	29		635		635	18415	163.5
	9	Ø8	65		256		256	16370	76.4
	10	Ø8	3		256		256	768	3.6
	11	Ø12	3		256		256	768	6.8
								Total+10%	820.7
								Ø8:	84.0
								Ø10:	189.9
								Ø12:	542.9
								Total:	820.7

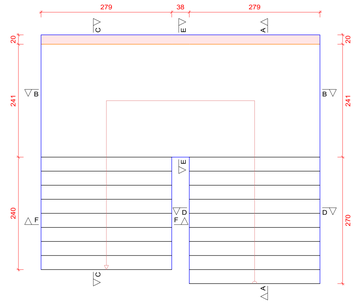
Resumen Acero Escalera 1		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	Ø8	193.7	84	
	Ø10	285.8	194	
	Ø12	555.9	543	821

Sección A-A



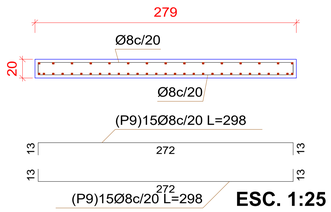
ESC. 1:25

Tramo 1		
Geometría	Ámbito	2.790 m
	Espesor	0.20 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.180 m
	Desnivel que salva	3.40 m
	Nº de escalones	19
	Planta final	Primer piso Nivel 0+3.8m
	Planta inicial	Sobrecimiento Nivel 0+0.4m
Cargas	Peso propio	4.91 kN/m2
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.89 kN/m2
	Solado	1.50 kN/m2
	Barandillas	1.00 kN/m
	Sobrecarga de uso	5.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	H-21 , Control Normal
	Acero	AH-500 , Control Normal
	Rec. geométrico	3.0 cm



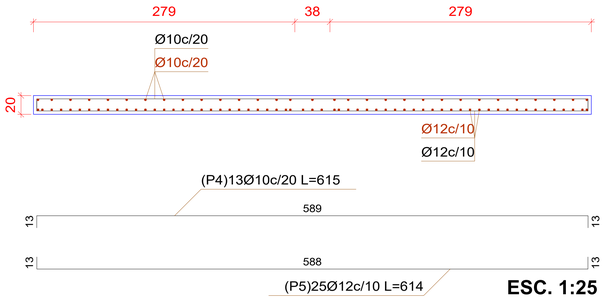
ESC. 1:50

Sección F-F



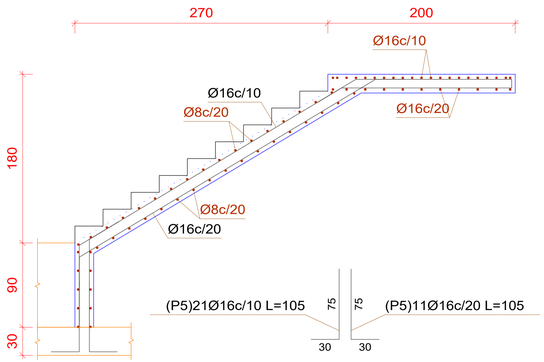
ESC. 1:25

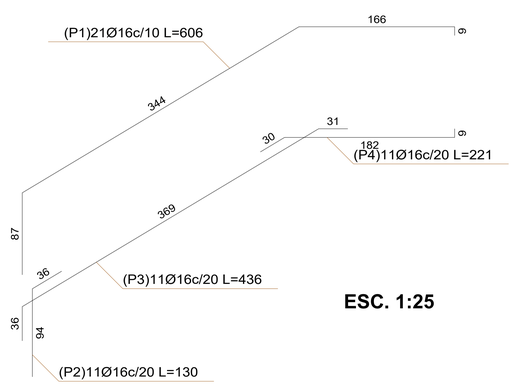
Sección B-B



ESC. 1:25

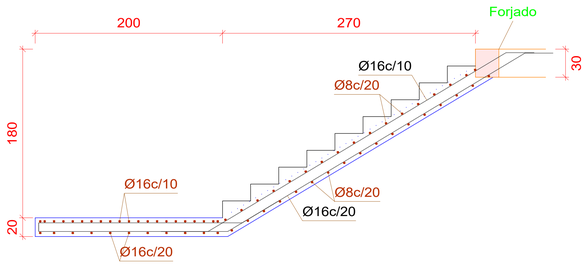
Sección A-A

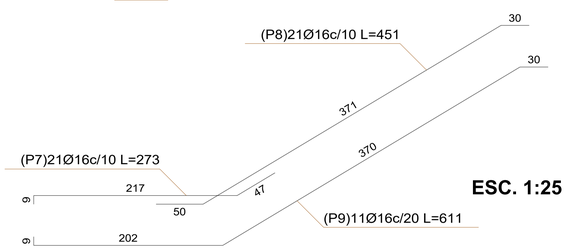




ESC. 1:25

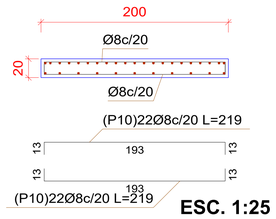
Sección C-C





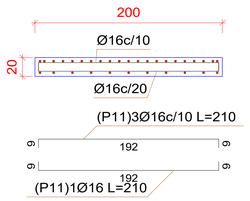
ESC. 1:25

Sección D-D



ESC. 1:25

Sección E-E

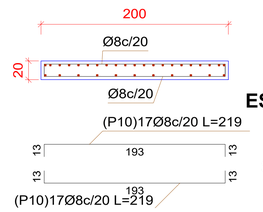


ESC. 1:25

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Pat. (cm)	Recta (cm)	Pat. (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Escalera 2-Tramo 1	1	Ø16	21		606		606	12726	200.8
	2	Ø16	11		446		446	4906	77.4
	3	Ø16	11		436		436	4796	75.7
	4	Ø16	11		221		221	2431	38.4
	5	Ø16	32		105		105	3360	53.0
	6	Ø16	32		446		446	14272	225.3
	7	Ø16	21		273		273	5733	90.5
	8	Ø16	21		273		273	5733	90.5
	9	Ø16	11		611		611	6721	106.1
	10	Ø8	78		219		219	17082	67.4
	11	Ø16	4		210		210	840	13.3
								Total+10%	1147.0
								Ø8:	74.2
								Ø16:	1072.8
								Total	1147.0

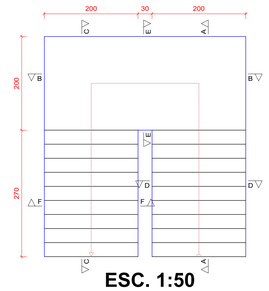
Resumen Acero Escalera 2		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	Ø8	170.8	74	
	Ø16	617.8	1073	1147

Sección F-F



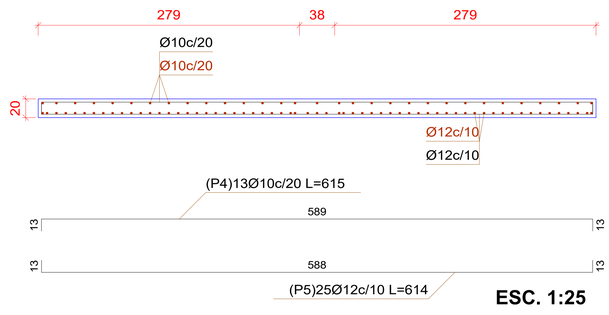
ESC. 1:25

Tramo 1		
Geometría	Ámbito	2.000 m
	Espesor	0.20 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.180 m
	Desnivel que salva	4.50 m
	Nº de escalones	20
	Planta final	Primer piso Nivel 0+3.8m
	Planta inicial	Cimentación 1 Nivel 0-0.7m
Cargas	Peso propio	4.91 kN/m2
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.89 kN/m2
	Solado	1.50 kN/m2
	Barandillas	1.00 kN/m
	Sobrecarga de uso	5.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	H-21 , Control Normal
	Acero	AH-500 , Control Normal
	Rec. geométrico	3.0 cm



ESC. 1:50

Sección B-B



ESC. 1:25

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL

ASIGNATURA: CIV-502 PROYECTO DE INGENIERÍA CIVIL II

UNIVERSITARIO: JORGE ARCE VALDEZ

PROYECTO: "DISEÑO ESTRUCTURAL UNIDAD EDUCATIVA CARACHIMAYO CENTRO" (Provincia Méndez)

TITULO DE LÁMINA: ARMADO DE ESCALERAS

ESCALA: INDICADA

FECHA: DICIEMBRE 2018

LAMINA: 14/17