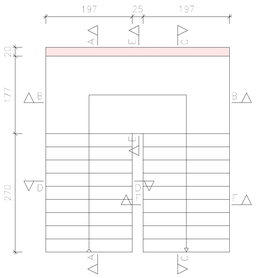
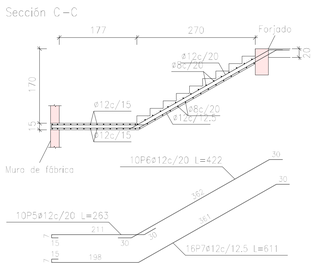
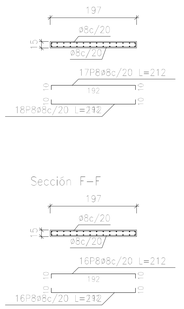
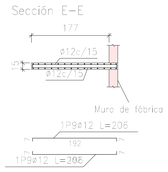
tipo 1

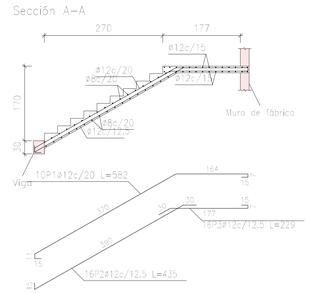
Tramo 1		
Geometría	Ámbito	1.970 m
	Espesor	0.15 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.170 m
	Desnivel que salva	3.40 m
	Nº de escalones	20
	Planta final	planta baja
	Planta inicial	cimiento
Cargas	Peso propio	3.68 kN/m2
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.81 kN/m2
	Solado	0.50 kN/m2
	Barandillas	0.20 kN/m
	Sobrecarga de uso	4.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	H-25 , Control Normal
	Acero	AH-500 , Control Normal
	Rec. geométrico	2.0 cm

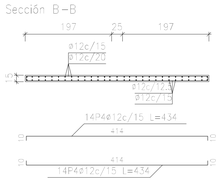












Escala 1:75

Resumen Acero tipo 1		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	ø8	142.0	62	532
	ø12	481.5	470	

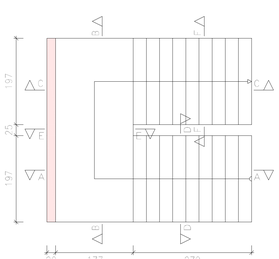
Resumen Acero tipo 2		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	ø8	142.0	62	532
	ø12	481.5	470	

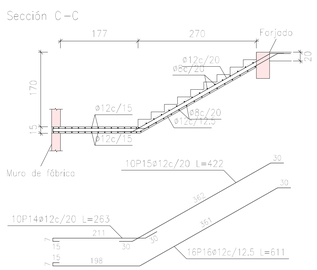
Resumen Acero tipo 3		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
AH-500CN	ø8	142.0	62	534
	ø12	483.8	472	

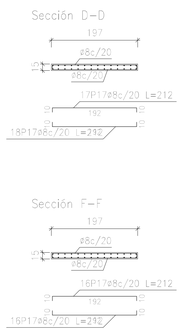
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
tipo 1-Tramo 1	1	ø12	14	582	8149	72.3
	2	ø12	14	435	6090	54.1
	3	ø12	14	229	3206	28.5
	4	ø12	28	424	11872	105.4
	5	ø12	14	263	3682	32.7
	6	ø12	14	422	5908	52.5
	7	ø12	14	611	8554	75.9
	8	ø8	62	212	14204	56.1
	9	ø12	2	206	412	3.7
					Total+10%	532.4
tipo 2-Tramo 1	10	ø12	14	582	8149	72.3
	11	ø12	14	435	6090	54.1
	12	ø12	14	229	3206	28.5
	13	ø12	28	424	11872	105.4
	14	ø12	14	263	3682	32.7
	15	ø12	14	422	5908	52.5
	16	ø12	14	611	8554	75.9
	17	ø8	62	212	14204	56.1
	18	ø12	2	206	412	3.7
					Total+10%	532.4
tipo 3-Tramo 1	19	ø12	14	582	8149	72.3
	20	ø12	14	441	6174	54.8
	21	ø12	14	229	3206	28.5
	22	ø12	28	424	11872	105.4
	23	ø12	14	263	3682	32.7
	24	ø12	14	422	5908	52.5
	25	ø12	14	611	8554	75.9
	26	ø8	62	212	14204	56.1
	27	ø12	2	206	412	3.7
					Total+10%	534.3
					ø8:	185.
					ø12:	1413.4
					Total:	1598.5

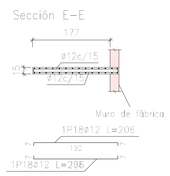
tipo 2

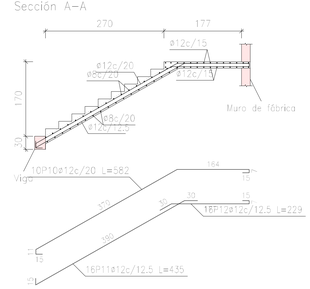
Tramo 1		
Geometría	Ámbito	1.970 m
	Espesor	0.15 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.170 m
	Desnivel que salva	3.40 m
	Nº de escalones	20
	Planta final	planta baja
	Planta inicial	cimiento
Cargas	Peso propio	3.68 kN/m2
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.81 kN/m2
	Solado	0.50 kN/m2
	Barandillas	0.20 kN/m
	Sobrecarga de uso	4.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	H-25 , Control Normal
	Acero	AH-500 , Control Normal
	Rec. geométrico	2.0 cm

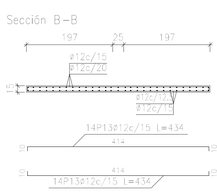








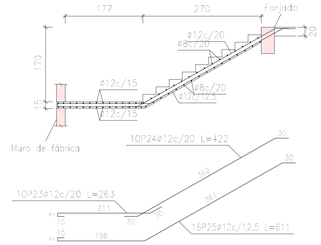


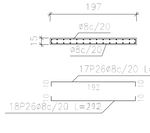


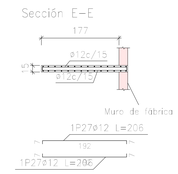
Escala 1:75

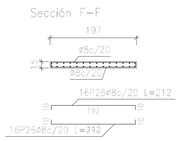
tipo 3

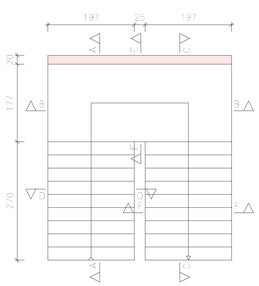
Tramo 1		
Geometría	Ámbito	1.970 m
	Espesor	0.15 m
	Huella	0.300 m
	Contrahuella	0.170 m
	Desnivel que salva	3.40 m
	Nº de escalones	20
	Planta final	primera planta
	Planta inicial	planta baja
Cargas	Peso propio	3.68 kN/m2
	Peldañeado (Hormigonado con la losa)	1.81 kN/m2
	Solado	0.50 kN/m2
	Barandillas	0.20 kN/m
	Sobrecarga de uso	4.00 kN/m2
Materiales	Hormigón	H-25 , Control Normal
	Acero	AH-500 , Control Normal
	Rec. geométrico	2.0 cm

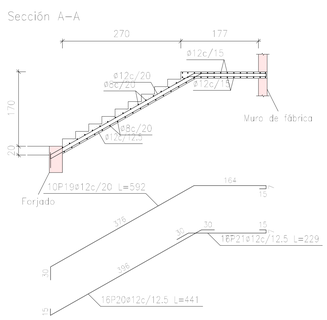


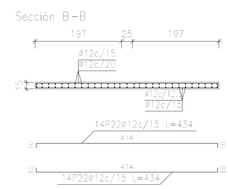












Escala 1:75

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL
U.E JUANA AZURDUY DE PADILLA

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL - ESCALERAS

UNIVERSITARIO:
UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO

ESCALA: 1:75

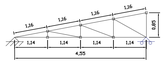
LAMINA: 18/20

VoBo

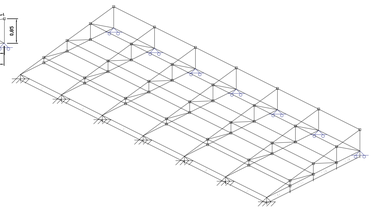
FECHA: 12/08/2019

UE juana azurduy de padilla final
cubierta planta baja 1
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

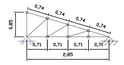
cubierta planta baja 1: 2D: frontal



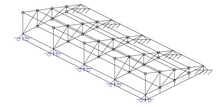
cubierta planta baja 1: 3D



cubierta planta baja 2: 2D: frontal



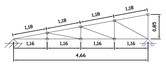
cubierta planta baja 2: 3D



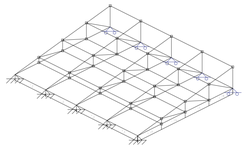
UE juana azurduy de padilla final
cubierta planta baja 2
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

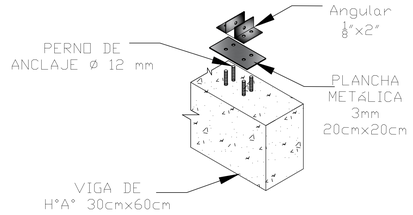
UE juana azurduy de padilla final
cubierta planta baja 3
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

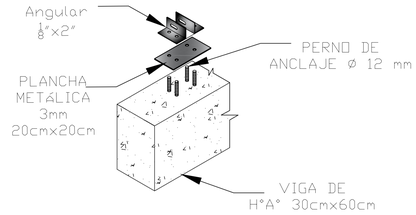
cubierta planta baja 3: 2D: frontal



cubierta planta baja 3: 3D

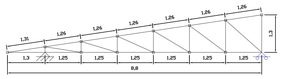






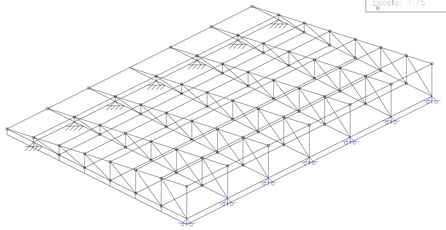
UE juana azurduy de padilla final
cubierta planta baja 3
Norma de acero laminado: AISI/AISC 360-05 (LRFD)
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero laminado: A36
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

cubierta primera planta 1: 2D: frontal

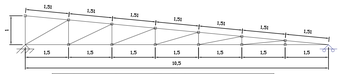


UE juana azurduy de padilla final
cubierta primera planta 1
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

cubierta primera planta 1: 3D

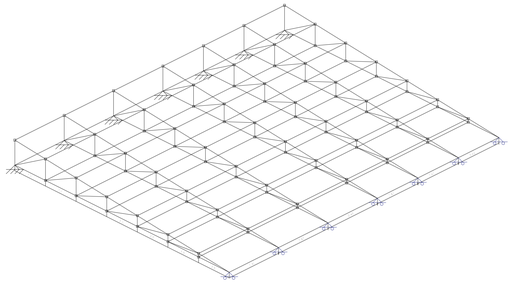


cubierta primera planta 2: 2D: frontal



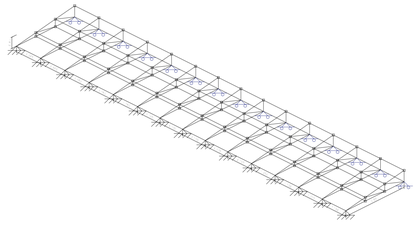
UE juana azurduy de padilla final
cubierta primera planta 2
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

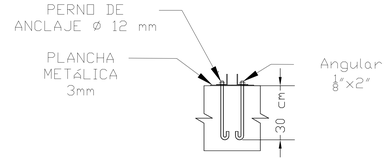
cubierta primera planta 2: 3D



cubierta planta baja 3: 2D: frontal

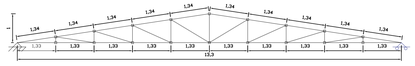
cubierta planta baja 3: 3D



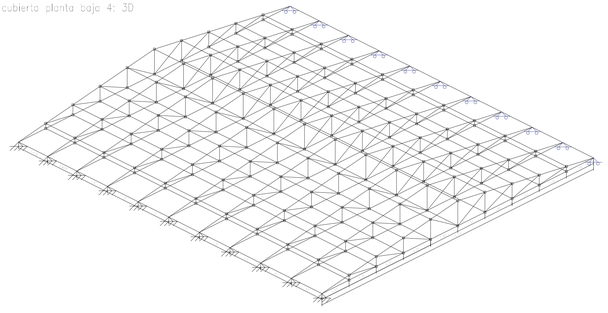


UE juana azurduy de padilla final
cubierta planta baja 4
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

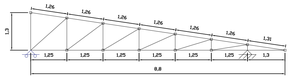
cubierta planta baja 4: 2D: cercha mas solicitada



cubierta planta baja 4: 3D

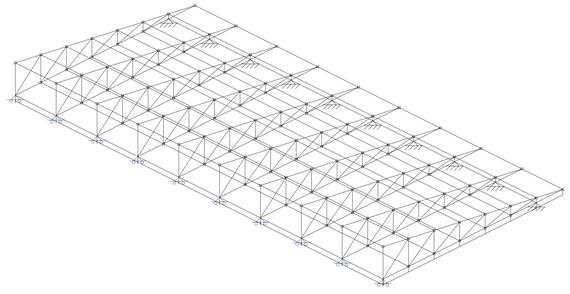


cubierta segunda planta: 2D: frontal



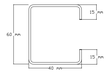
UE juana azurduy de padilla final
cubierta segunda planta
Norma de acero conformado: AISI S100-2007 (LRFD)
Acero conformado: ASTM A 36 36 ksi
Escala: 1:75

cubierta segunda planta: 3D



PERFILES USADOS
Esc 5:1

PERFIL CORREA
60 X 40 X 2 mm



PERFIL DIAGONALES
-MONTANTE
60 X 40 X 3 mm

PERFIL CORDóN
SUPERIOR - INFERIOR
100 X 50 X 4 mm

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL U.E JUANA AZURDUY DE PADILLA	CONTENIDO: PLANO DE ESTRUCTURAS METÁLICAS		
UNIVERSITARIO: UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO		ESCALA: indicadas	LAMINA: 8/20
VoBo		FECHA: 18/07/2019	

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura longitudinal superior	1	ø10	45	176	7920	48.8
	2	ø10	5	135	675	4.2
	3	ø16	6	240	1440	22.7
	4	ø16	6	840	5040	79.5
	5	ø16	6	270	1620	25.6
	6	ø16	6	295	1770	27.9
					Total+10%:	229.6
					ø10:	58.3
					ø16:	171.3
					Total:	229.6

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura longitudinal superior	1	ø10	37	174	6438	39.7
	2	ø16	6	860	5160	81.4
	3	ø20	6	325	1950	48.1
	4	ø16	6	320	1920	30.3
	5	ø10	7	367	2569	15.8
	6	ø16	19	VAR.	3914	61.8
	7	ø12	22	195	4290	38.1
					Total+10%:	346.7
					ø10:	61.1
					ø12:	41.9
					ø16:	190.8
					ø20:	52.9
					Total:	346.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura longitudinal superior	1	ø10	8	174	1392	8.6
	2	ø10	5	135	675	4.2
	3	ø16	6	260	1560	24.6
	4	ø10	36	175	6300	38.8
	5	ø16	6	845	5070	80.0
	6	ø12	6	295	1770	15.7
	7	ø16	8	265	2120	33.5
					Total+10%:	225.9
					ø10:	56.8
					ø12:	17.2
					ø16:	151.9
					Total:	225.9

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH-500CN (kg)
Armadura longitudinal superior	1	ø12	132	385	50820	451.2
	2	ø10	66	265	17490	107.8
	3	ø10	83	235	19505	120.3
	4	ø12	78	455	35490	315.1
	5	ø12	30	450	13500	119.9
	6	ø10	15	245	3675	22.7
	7	ø12	68	485	32980	292.8
	8	ø12	30	475	14250	126.5
	9	ø10	64	250	16000	98.6
	10	ø10	15	255	3825	23.6
	11	ø12	50	445	22250	197.5
	12	ø10	25	210	5250	32.4
	13	ø10	19	265	5035	31.0
	14	ø10	12	520	6240	38.5
	15	ø10	12	230	2760	17.0
	16	ø10	5	245	1225	7.6
	17	ø12	44	480	21120	187.5
	18	ø10	49	176	8624	53.2
	19	ø16	6	815	4890	77.2
	20	ø20	6	345	2070	51.0
	21	ø16	6	285	1710	27.0
	22	ø10	5	325	1625	10.0
	23	ø16	5	375	1875	29.6
	24	ø10	5	130	650	4.0
	25	ø10	5	115	575	3.5
	26	ø10	11	200	2200	13.6
	27	ø10	11	185	2035	12.5
	28	ø10	12	185	2220	13.7
	29	ø10	12	110	1320	8.1
	30	ø10	12	155	1860	11.5
	31	ø10	24	130	3120	19.2
	32	ø16	1	415	415	6.6
	33	ø10	1	95	95	0.6
	34	ø10	66	95	6270	38.7
	35	ø10	126	85	10710	66.0
	36	ø12	23	265	6095	54.1
	37	ø12	11	130	1430	12.7
	38	ø10	72	105	7560	46.6
	39	ø16	11	265	2915	46.0
	40	ø10	11	135	1485	9.2
	41	ø16	11	250	2750	43.4
	42	ø10	11	215	2365	14.6
	43	ø10	11	100	1100	6.8
	44	ø12	11	260	2860	25.4
	45	ø12	11	135	1485	13.2
	46	ø12	23	240	5520	49.0
	47	ø10	11	125	1375	8.5
	48	ø12	11	210	2310	20.5
	49	ø10	16	125	2000	12.3
	50	ø10	16	105	1680	10.4
					Total+10%:	3309.6
					ø10:	948.8
					ø12:	2051.9
					ø16:	252.8
					ø20:	56.1
					Total:	3309.6

planta baja

Hormigón: H-25 , Control Normal
AH-500 , Control Normal

Armadura base en nervios de reticular
Long. inferior: 2ø10
Trans. inferior: 2ø10

R.S. Refuerzo superior
R.I. Refuerzo inferior

Escala: 1:75

Tabla de características de forjados de viguetas (Grupo 5)

FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN
Canto de bovedilla: 15 cm
Espesor capa compresión: 5 cm
Intereje: 50 cm
Bovedilla: De poliestireno
Ancho del nervio: 12 cm
Volumen de hormigón: 0.098 m3/m2
Peso propio: 2.403 kN/m2
Nota: Consulte los detalles referentes a enlaces con forjados de la estructura principal y de las zonas macizadas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL
U.E JUANA AZURDUY
DE PADILLA

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL - LOSAS

UNIVERSITARIO:
UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO

ESCALA:
1:75

LAMINA:
9/20

VoBo

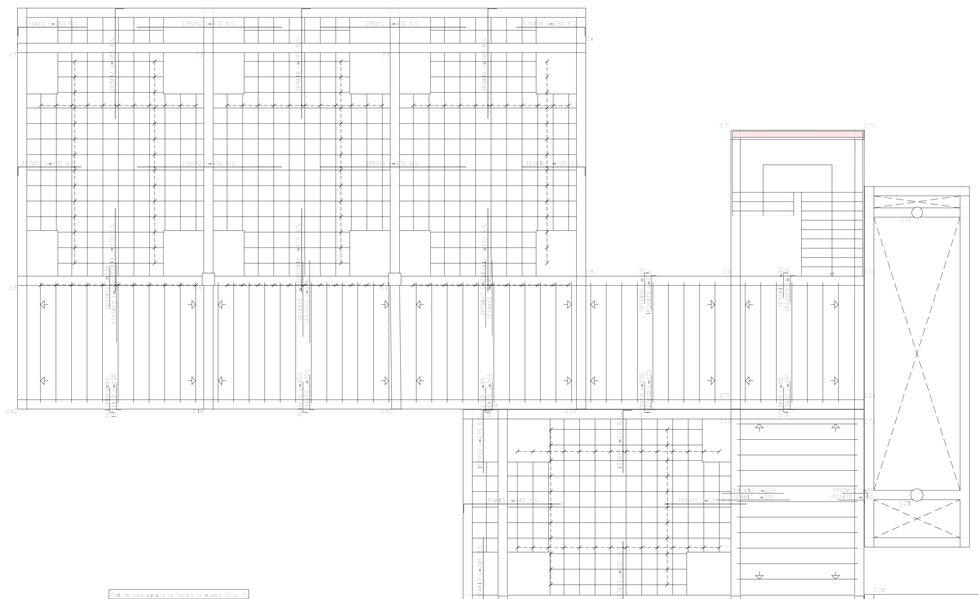
FECHA:
12/08/2019

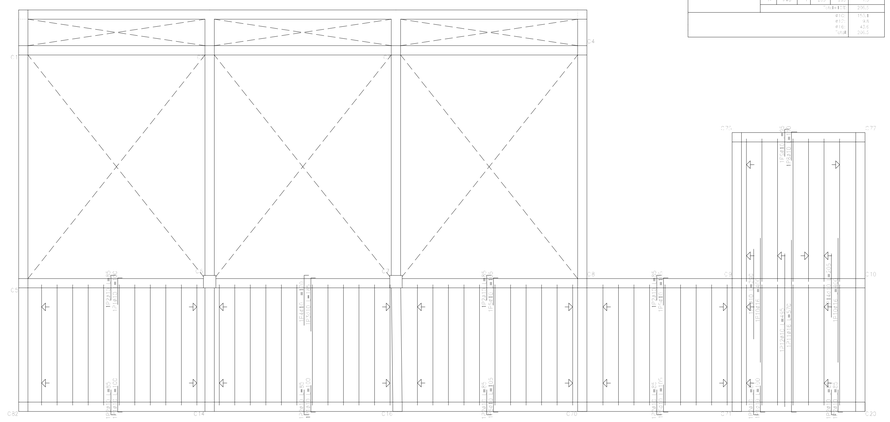
Tabla de características de forjados de viguetas (Tipo F)

FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN.
Canto de bovedilla: 15 cm
Espesor capa compresión: 5 cm
Intereje: 50 cm
Bovedilla: De poliestireno
Ancho del nervio: 12 cm
Volumen de hormigón: 0.085 m3/m2
Peso propio: 0.425 t/m2
Nota: Consultar las tablas referentes a cargas con forjados de viguetas pretensadas para las zonas exteriores.

Leyenda (Planta
Armadura longitudinal superior
Hormigón: H-25 , Control Normal
A-500 , Control Normal
Escala: 1:75

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	A=5000CN (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø10	8	84	672	4.1
	2	Ø10	8	84	672	4.1
	3	Ø10	8	84	672	4.1
	4	Ø10	8	84	672	4.1
	5	Ø10	8	84	672	4.1
	6	Ø10	8	84	672	4.1
	7	Ø10	8	84	672	4.1
	8	Ø10	8	84	672	4.1
	9	Ø10	8	84	672	4.1
	10	Ø10	8	84	672	4.1
	11	Ø10	8	84	672	4.1
	12	Ø10	8	84	672	4.1
	13	Ø10	8	84	672	4.1
	14	Ø10	8	84	672	4.1
					Total	59.1
					Ø10	59.1
					Ø12	0.0
					Total	59.1





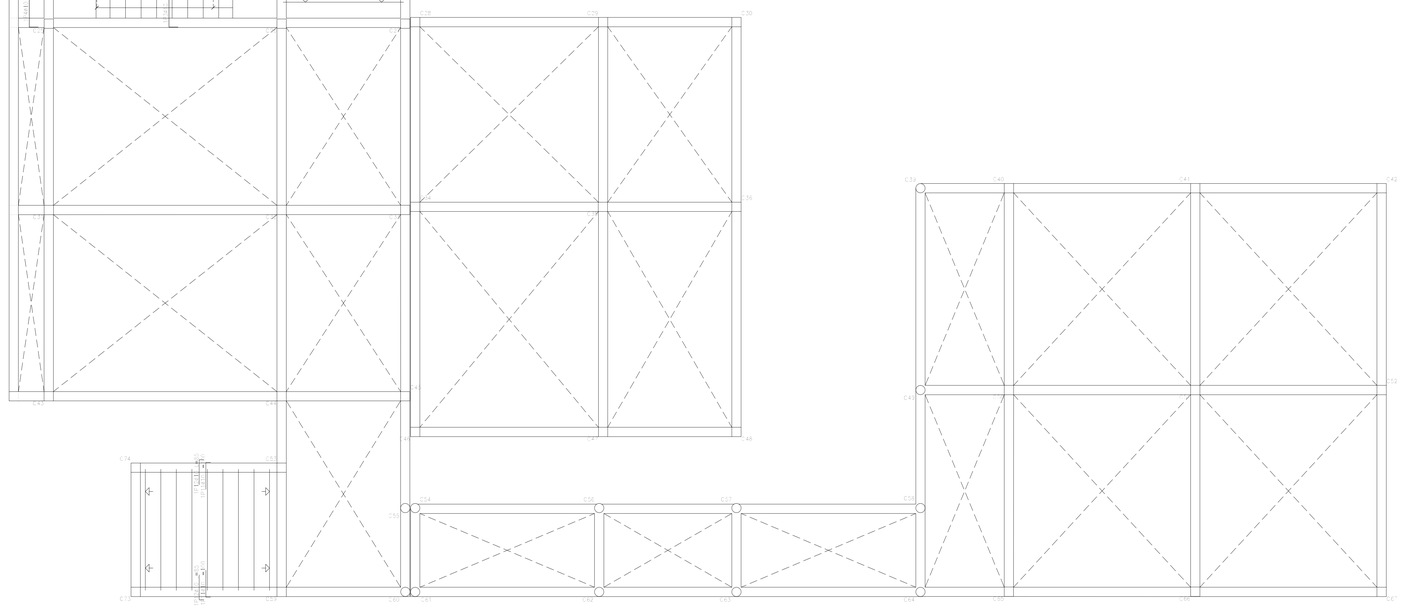


Tabla de características de forjados de viguetas (Tipo F)

FORJADO DE VIGUETAS DE HORMIGÓN.
Canto de bovedilla: 15 cm
Espesor capa compresión: 5 cm
Intereje: 50 cm
Bovedilla: De poliestireno
Ancho del nervio: 12 cm
Volumen de hormigón: 0.085 m3/m2
Peso propio: 0.425 t/m2
Nota: Consultar las tablas referentes a cargas con forjados de viguetas pretensadas para las zonas exteriores.

primero (Planta

Hormigón: H-25 , Control Normal
A=500 , Control Normal

Armadura base en nervios de vigueta:
Long. inferior: 2Ø10
Trans. inferior: 2Ø10

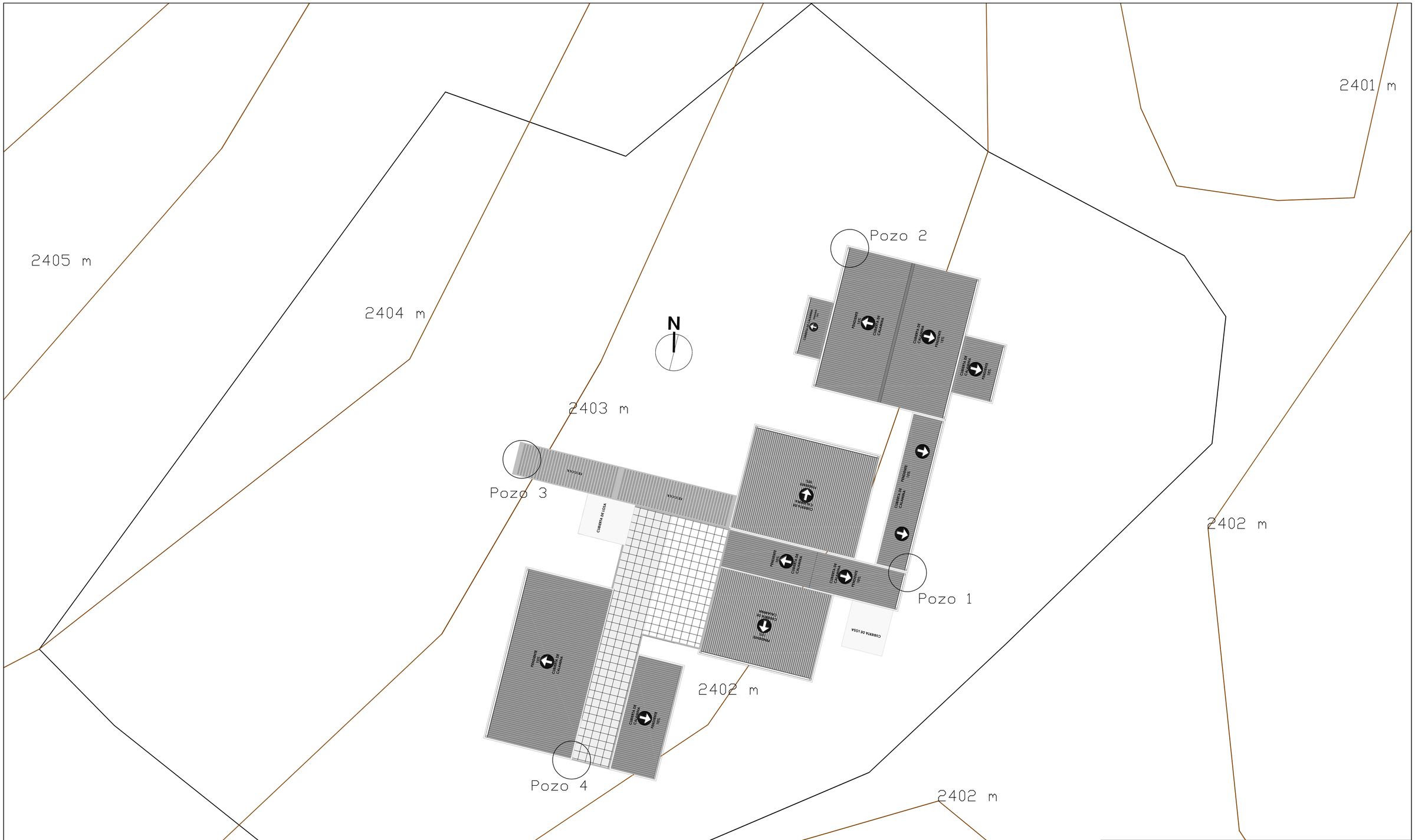
R.S. Refuerzo superior
R.I. Refuerzo inferior

Escala: 1:75

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	A=5000CN (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø10	8	84	672	4.1
	2	Ø10	8	84	672	4.1
	3	Ø10	12	203	2436	14.9
	4	Ø10	12	203	2436	14.9
	5	Ø10	12	203	2436	14.9
	6	Ø10	12	203	2436	14.9
	7	Ø10	12	203	2436	14.9
	8	Ø10	12	203	2436	14.9
	9	Ø10	12	203	2436	14.9
	10	Ø10	12	203	2436	14.9
	11	Ø10	12	203	2436	14.9
	12	Ø10	12	203	2436	14.9
	13	Ø10	12	203	2436	14.9
	14	Ø10	12	203	2436	14.9
	15	Ø10	12	203	2436	14.9
	16	Ø10	12	203	2436	14.9
					Total	209.4
					Ø10	209.4
					Ø12	0.0
					Total	209.4

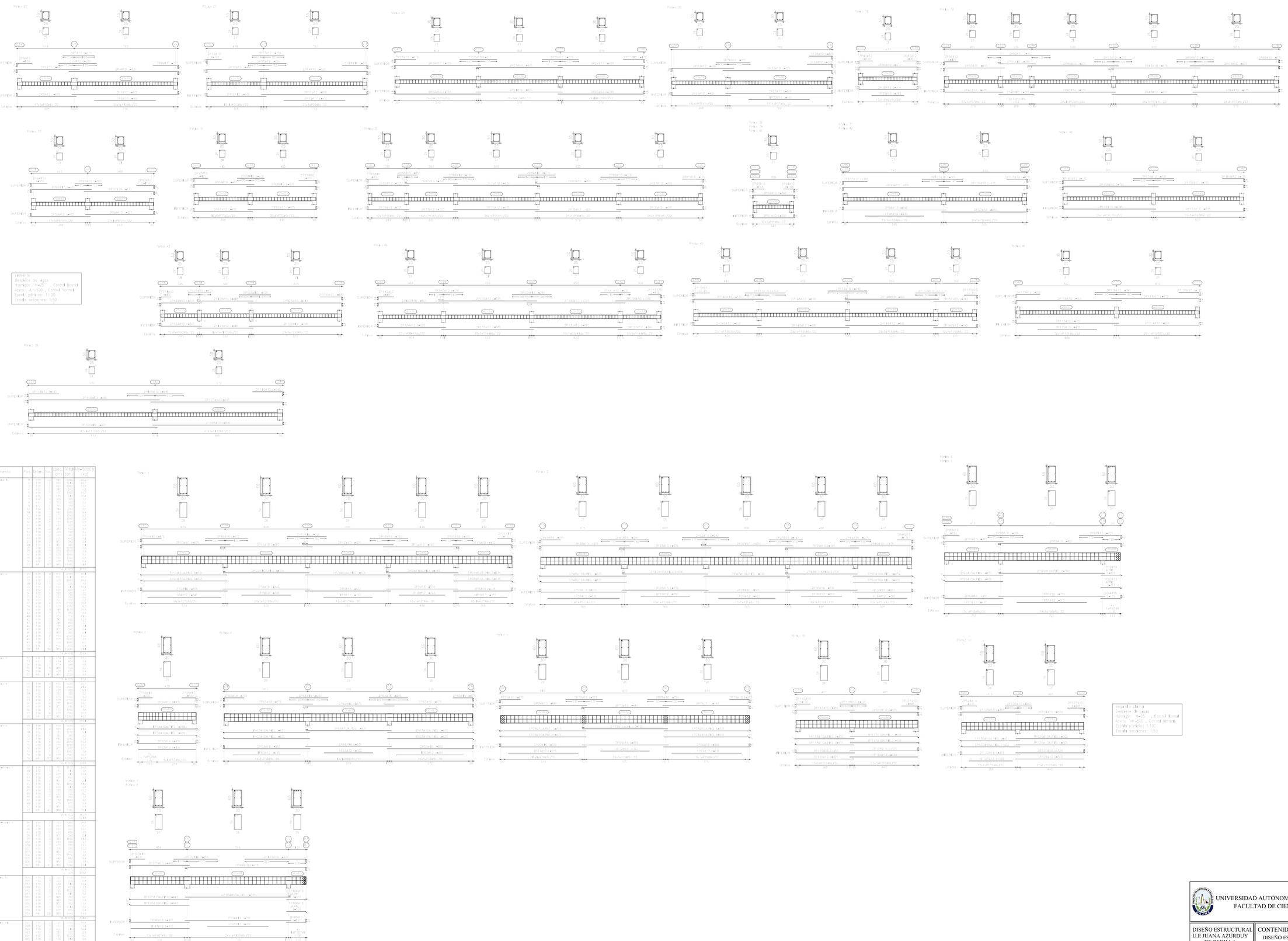
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL U.E JUANA AZURDUY DE PADILLA	CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL - LOSAS		
UNIVERSITARIO: UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO		ESCALA: 1:75	LAMINA: 10/20
VoBo		FECHA: 12/08/2019	



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL U.E JUANA AZURDUY DE PADILLA	CONTENIDO: TOPOGRAFÍA		
UNIVERSITARIO: UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO		ESCALA: 1:100	LAMINA: 1/20
VoBo		FECHA: 12/08/2019	



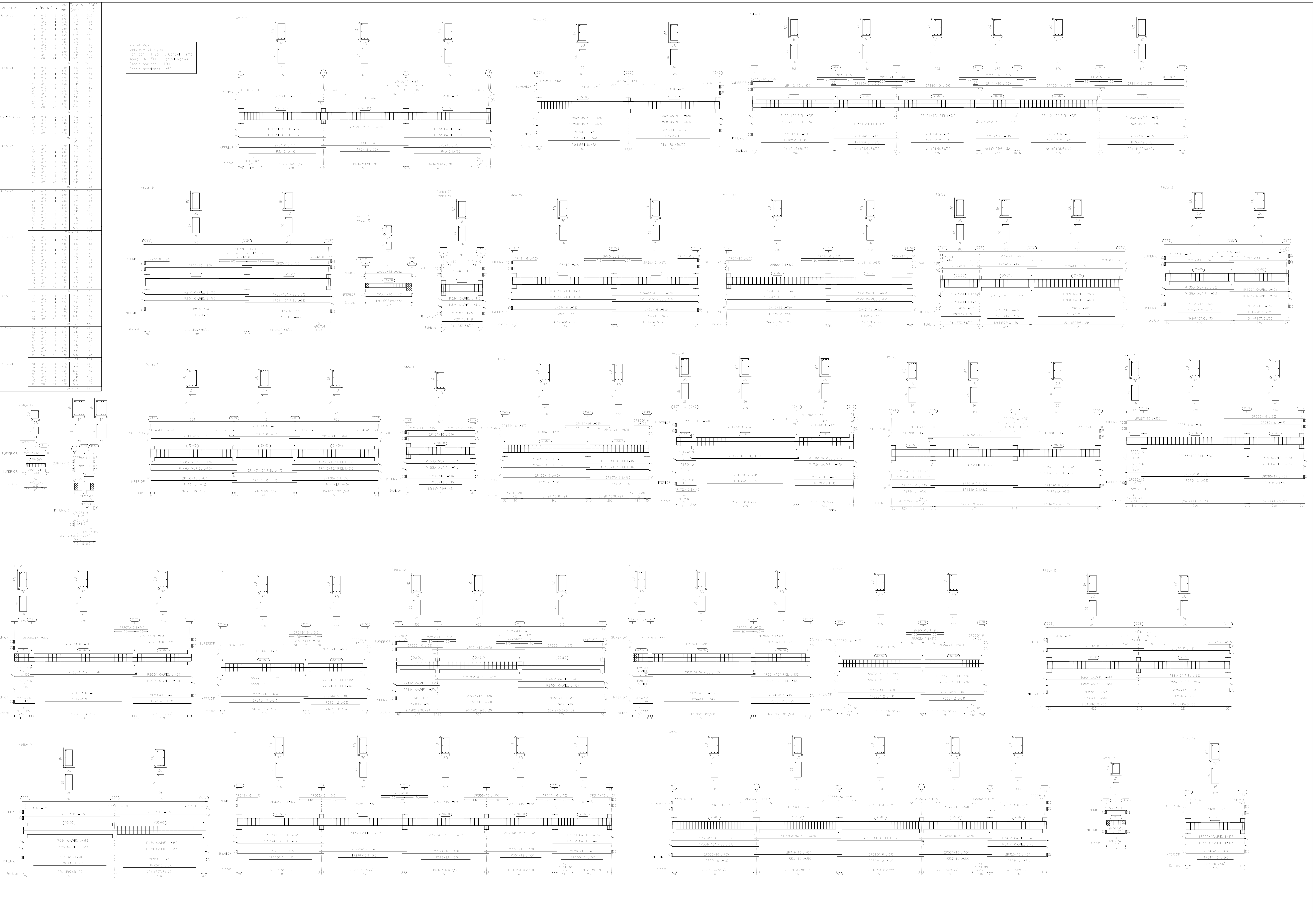
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	Total (kg)
Pórtico 26	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 27	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 28	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 29	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 1	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 31	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
	8	ø12	1	200	200	1.8
	9	ø12	1	200	200	1.8
	10	ø12	1	200	200	1.8
	11	ø12	1	200	200	1.8
	12	ø12	1	200	200	1.8
	13	ø12	1	200	200	1.8
	14	ø12	1	200	200	1.8
	15	ø12	1	200	200	1.8
	16	ø12	1	200	200	1.8
	17	ø12	1	200	200	1.8
	18	ø12	1	200	200	1.8
	19	ø12	1	200	200	1.8
	20	ø12	1	200	200	1.8
	21	ø12	1	200	200	1.8
	22	ø12	1	200	200	1.8
	23	ø12	1	200	200	1.8
	24	ø12	1	200	200	1.8
	25	ø12	1	200	200	1.8
	26	ø12	1	200	200	1.8
	27	ø12	1	200	200	1.8
	28	ø12	1	200	200	1.8
	29	ø12	1	200	200	1.8
	30	ø12	1	200	200	1.8
	31	ø12	1	200	200	1.8
	32	ø12	1	200	200	1.8
	33	ø12	1	200	200	1.8
	34	ø12	1	200	200	1.8
	35	ø12	1	200	200	1.8
	36	ø12	1	200	200	1.8
	37	ø12	1	200	200	1.8
	38	ø12	1	200	200	1.8
	39	ø12	1	200	200	1.8
	40	ø12	1	200	200	1.8
	41	ø12	1	200	200	1.8
	42	ø12	1	200	200	1.8
	43	ø12	1	200	200	1.8
	44	ø12	1	200	200	1.8
	45	ø12	1	200	200	1.8
	46	ø12	1	200	200	1.8
	47	ø12	1	200	200	1.8
	48	ø12	1	200	200	1.8
	49	ø12	1	200	200	1.8
	50	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	452
Pórtico 37	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 38	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 39	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 40	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 41	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 42	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 43	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 44	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 45	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 46	1	ø12	1	200	200	1.8
	2	ø12	1	450	450	4.0
	3	ø12	1	450	450	4.0
	4	ø12	1	450	1400	12.4
	5	ø12	1	450	450	4.0
	6	ø12	1	450	450	4.0
	7	ø12	1	200	200	1.8
					Total ø12	19.0
Pórtico 1 (Pórtico 6)	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 2 (Pórtico 5)	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 3	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 4	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 7	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 8	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 9	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 10	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 11	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 12	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 13	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 14	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 15	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
Pórtico 16	1	ø12	1	241	241	2.1
	2	ø12	1	241	241	2.1
					Total ø12	4.2
					ø8	1412
					ø12	1452
					ø16	1412
					Total	1516.1

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL U.E JUANA AZURDUY DE PADILLA	CONTENIDO: DISEÑO ESTRUCTURAL - VIGAS	
UNIVERSITARIO: UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO	ESCALA: 1:100	LAMINA: 12/20
VoBo	FECHA: 12/08/2019	

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	AH−500CN (kg)
Pórtico 1	98	ø16	2	635	1270	20.0
	99	ø16	2	655	1310	20.7
	100	ø16	2	625	1250	19.7
	101	ø16	2	650	1300	20.5
	102	ø12	1	490	490	4.4
	103	ø12	1	485	485	4.3
	104	ø16	2	475	950	15.0
	105	ø12	1	400	400	3.6
	106	ø12	1	380	380	3.4
	107	ø10	2	315	630	3.9
	108	ø12	1	270	270	2.4
	109	ø10	2	675	1350	8.3
	110	ø10	2	665	1330	8.2
	111	ø10	2	675	1350	8.3
	112	ø10	2	670	1340	8.3
	113	ø10	2	515	1030	6.4
	114	ø10	2	360	720	4.4
	115	ø16	2	555	1110	17.5
	116	ø16	2	345	690	10.9
	117	ø16	5	340	1700	26.8
	118	ø16	4	170	680	10.7
	119	ø10	2	635	1270	7.8
	120	ø10	2	635	1270	7.8
	121	ø10	2	625	1250	7.7
	122	ø10	2	630	1260	7.8
	123	ø10	2	475	950	5.9
	124	ø10	2	315	630	3.9
	125	ø8	101	180	18180	71.7
					Total+10%:	374.3
Pórtico 2	126	ø16	2	525	1050	16.6
	127	ø16	2	455	910	14.4
	128	ø12	1	320	320	2.8
	129	ø12	1	315	315	2.8
	130	ø10	2	525	1050	6.5
	131	ø10	2	455	910	5.6
	132	ø16	2	240	480	7.6
	133	ø16	2	215	430	6.8
	134	ø16	2	135	270	4.3
	135	ø10	2	505	1010	6.2
	136	ø10	2	435	870	5.4
	137	ø8	28	180	5040	19.9
					Total+10%:	108.8
Pórtico 3	138	ø16	4	650	2600	41.0
	139	ø12	1	490	490	4.4
	140	ø10	2	475	950	5.9
	141	ø12	1	450	450	4.0
	142	ø10	4	670	2680	16.5
	143	ø10	2	515	1030	6.4
	144	ø16	2	710	1420	22.4
	145	ø16	4	170	680	10.7
	146	ø10	4	630	2520	15.5
	147	ø10	2	475	950	5.9
	148	ø8	52	180	9360	36.9
					Total+10%:	186.6
Pórtico 4	149	ø16	2	546	1092	17.2
	150	ø12	1	315	315	2.8
	151	ø10	2	546	1092	6.7
	152	ø16	4	245	980	15.5
	153	ø10	2	510	1020	6.3
	154	ø8	15	180	2700	10.7
					Total+10%:	85.1
Pórtico 5	155	ø16	2	660	1320	20.8
	156	ø12	1	495	495	4.4
	157	ø16	2	485	970	15.3
	158	ø12	1	350	350	3.1
	159	ø10	2	680	1360	8.4
	160	ø10	2	505	1010	6.2
	161	ø16	2	325	650	10.3
	162	ø16	2	175	350	5.5
	163	ø16	2	135	270	4.3
	164	ø10	2	640	1280	7.9
	165	ø10	2	465	930	5.7
	166	ø8	36	180	6480	25.6
					Total+10%:	129.3
Pórtico 6	167	ø16	2	785	1570	24.8
	168	ø12	1	550	550	4.9
	169	ø16	2	455	910	14.4
	170	ø12	1	425	425	3.8
	171	ø16	2	170	340	5.4
	172	ø12	1	140	140	1.2
	173	ø10	2	940	1880	11.6
	174	ø10	2	475	950	5.9
	175	ø16	3	610	1830	28.9
	176	ø16	2	320	640	10.1
	177	ø10	2	780	1560	9.6
	178	ø10	2	435	870	5.4
	179	ø10	2	150	300	1.8
	180	ø8	42	180	7560	29.8
					Total+10%:	173.4
Pórtico 7	181	ø16	2	635	1270	20.0
	182	ø16	2	655	1310	20.7
	183	ø12	1	505	505	4.5
	184	ø12	1	425	425	3.8
	185	ø16	2	340	680	10.7
	186	ø12	1	220	220	2.0
	187	ø10	2	675	1350	8.3
	188	ø10	2	675	1350	8.3
	189	ø10	2	360	720	4.4
	190	ø16	2	460	920	14.5
	191	ø16	2	365	730	11.5
	192	ø16	2	250	500	7.9
	193	ø16	2	170	340	5.4
	194	ø10	2	630	1260	7.8
	195	ø10	2	635	1270	7.8
	196	ø10	2	320	640	3.9
	197	ø8	49	180	8820	34.8
					Total+10%:	193.9
Pórtico 8	198	ø16	2	785	1570	24.8
	199	ø16	1	555	555	8.8
	200	ø16	2	455	910	14.4
	201	ø12	1	425	425	3.8
	202	ø10	2	170	340	2.1
	203	ø10	2	940	1880	11.6
	204	ø10	2	475	950	5.9
	205	ø16	2	605	1210	19.1
	206	ø16	3	320	960	15.2
	207	ø16	2	245	490	7.7
	208	ø10	2	780	1560	9.6
	209	ø10	2	435	870	5.4
	210	ø10	2	150	300	1.8
	211	ø8	41	180	7380	29.1
					Total+10%:	175.2
Pórtico 9	212	ø16	2	660	1320	20.8
	213	ø10	2	510	1020	6.3
	214	ø16	2	485	970	15.3
	215	ø12	1	360	360	3.2
	216	ø10	2	680	1360	8.4
	217	ø10	2	505	1010	6.2
	218	ø16	2	350	700	11.0
	219	ø16	2	240	480	7.6
	220	ø16	2	175	350	5.5
	221	ø16	2	135	270	4.3
	222	ø10	2	640	1280	7.9
	223	ø10	2	465	930	5.7
	224	ø8	34	180	6120	24.2
					Total+10%:	139.0
Pórtico 10	225	ø16	2	635	1270	20.0
	226	ø16	2	655	1310	20.7
	227	ø12	1	485	485	4.3
	228	ø12	1	380	380	3.4
	229	ø16	2	340	680	10.7
	230	ø12	1	245	245	2.2
	231	ø10	2	675	1350	8.3
	232	ø10	2	675	1350	8.3
	233	ø10	2	360	720	4.4
	234	ø12	2	330	660	5.9
	235	ø12	2	285	570	5.1
	236	ø16	2	250	500	7.9
	237	ø16	2	170	340	5.4
	238	ø16	2	105	210	3.3
	239	ø10	2	630	1260	7.8
	240	ø10	2	635	1270	7.8
	241	ø10	2	320	640	3.9
	242	ø8	49	180	8820	34.8
					Total+10%:	180.6
Pórtico 11	243	ø16	2	785	1570	24.8
	244	ø16	1	545	545	8.6
	245	ø12	2	455	910	8.1
	246	ø10	1	425	425	2.6
	247	ø10	2	170	340	2.1
	248	ø10	2	940	1880	11.6
	249	ø10	2	475	950	5.9
	250	ø16	2	605	1210	19.1
	251	ø16	3	320	960	15.2
	252	ø16	2	230	460	7.3
	253	ø10	2	780	1560	9.6
	254	ø10	2	435	870	5.4
	255	ø10	2	150	300	1.8
	256	ø8	41	180	7380	29.1
					Total+10%:	166.3
Pórtico 12	257	ø16	2	660	1320	20.8
	258	ø12	1	490	490	4.4
	259	ø16	2	485	970	15.3
	260	ø12	1	340	340	3.0
	261	ø10	2	680	1360	8.4
	262	ø10	2	505	1010	6.2
	263	ø12	2	320	640	5.7
	264	ø12	2	280	560	5.0
	265	ø16	2	175	350	5.5
	266	ø16	2	135	270	4.3
	267	ø10	2	640	1280	7.9
	268	ø10	2	465	930	5.7
	269	ø8	36	180	6480	25.6
					Total+10%:	129.6
Pórtico 13	270	ø12	2	186	372	3.3
	271	ø10	2	138	276	1.7
	272	ø6	5	106	530	1.2
					Total+10%:	6.8
Pórtico 14	273	ø16	4	85	340	5.4
	274	ø12	6	110	660	5.9
	275	ø10	3	188	564	3.5
	276	ø16	2	188	376	5.9
	277	ø8	4	190	760	3.0
					Total+10%:	26.1
Pórtico 15	278	ø16	2	785	1570	24.8
	279	ø12	1	535	535	4.7
	280	ø12	2	455	910	8.1
	281	ø10	1	425	425	2.6
	282	ø16	2	170	340	5.4
	283	ø12	1	140	140	1.2
	284	ø10	2	940	1880	11.6
	285	ø10	2	475	950	5.9
	286	ø16	3	605	1815	28.6
	287	ø16	2	320	640	10.1
	288	ø10	2	780	1560	9.6
	289	ø10	2	435	870	5.4
	290	ø10	2	150	300	1.8
	291	ø8	42	180	7560	29.8
					Total+10%:	164.6
Pórtico 16	292	ø16	2	640	1280	20.2
	293	ø16	2	655	1310	20.7
	294	ø16	2	630	1260	19.9
	295	ø16	2	530	1060	16.7
	296	ø12	1	455	455	4.0
	297	ø16	2	455	910	14.4
	298	ø12	1	365	365	3.2
	299	ø12	1	360	360	3.2
	300	ø12	1	305	305	2.7
	301	ø12	1	300	300	2.7
	302	ø10	2	680	1360	8.4
	303	ø10	2	670	1340	8.3
	304	ø10	2	675	1350	8.3
	305	ø10	2	570	1140	7.0
	306	ø10	2	475	950	5.9
	307	ø16	2	345	690	10.9
	308	ø16	2	340	680	10.7
	309	ø16	2	320	640	10.1
	310	ø16	2	265	530	8.4
	311	ø16	2	175	350	5.5
	312	ø16	2	165	330	5.2
	313	ø10	2	635	1270	7.8
	314	ø10	2	635	1270	7.8
	315	ø10	2	625	1250	7.7
	316	ø10	2	530	1060	6.5
	317	ø10	2	435	870	5.4
	318	ø8	88	180	15840	62.5
					Total+10%:	323.5
Pórtico 17	319	ø16	4	635	2540	40.1
	320	ø16	2	655	1310	20.7
	321	ø16	2	530	1060	16.7
	322	ø16	1	480	480	7.6
	323	ø16	2	455	910	14.4
	324	ø10	2	420	840	5.2
	325	ø12	1	360	360	3.2
	326	ø12	1	310	310	2.8
	327	ø12	1	300	300	2.7
	328	ø10	4	675	2700	16.6
	329	ø10	2	675	1350	8.3
	330	ø10	2	570	1140	7.0
	331	ø10	2	475	950	5.9
	332	ø20	3	435	1305	32.2
	333	ø20	3	425	1275	31.4
	334	ø16	3	390	1170	18.5
	335	ø16	2	350	700	11.0
	336	ø16	2	170	340	5.4
	337	ø16	2	145	290	4.6
	338	ø10	4	630	2520	15.5
	339	ø10	2	635	1270	7.8
	340	ø10	2	530	1060	6.5
	341	ø10	2	435	870	5.4
	342	ø8	108	180	19440	76.7
					Total+10%:	402.8
Pórtico 18	343	ø10	2	187	374	2.3
	344	ø12	3	187	561	5.0
	345	ø6	9	126	1134	2.5
					Total+10%:	10.8
Pórtico 19	346	ø16	2	474	948	15.0
	347	ø12	1	265	265	2.4
	348	ø10	2	474	948	5.8
	349	ø16	4	130	520	8.2
	350	ø10	2	438	876	5.4
	351	ø8	13	180	2340	9.2
					Total+10%:	50.6
Pórtico 35=Pórtico 36	352	ø10	2	382	764	4.7
	353	ø12	2	382	764	6.8
	354	ø6	16	106	1696	3.8
					Total+10%:	16.8
					(x2):	33.6
					ø6:	12.3
					ø8:	913.2
					ø10:	1092.1
					ø12:	307.7
					ø16:	2060.8
					ø20:	137.2
					Total:	4523.3
Pórtico 20	1	ø16	2	635	1270	20.0
	2	ø16	4	655	2620	41.4
	3	ø12	1	490	490	4.4
	4	ø12	1	485	485	4.3
	5	ø12	1	360	360	3.2
	6	ø10	2	675	1350	8.3
	7	ø10	4	675	2700	16.6
	8	ø16	3	325	975	15.4
	9	ø12	2	315	630	5.6
	10	ø12	2	265	530	4.7
	11	ø16	4	170	680	10.7
	12	ø10	2	630	1260	7.8
	13	ø10	4	635	2540	15.7
	14	ø8	61	180	10980	43.3
					Total+10%:	221.5
Pórtico 34	15	ø16	2	780	1560	24.6
	16	ø16	2	650	1300	20.5
	17	ø12	1	580	580	5.1
	18	ø12	1	475	475	4.2
	19	ø10	2	800	1600	9.9
	20	ø10	2	670	1340	8.3
	21	ø16	2	395	790	12.5
	22	ø16	2	265	530	8.4
	23	ø16	2	200	400	6.3
	24	ø16	2	170	340	5.4
	25	ø10	2	760	1520	9.4
	26	ø10	2	630	1260	7.8
	27	ø8	45	180	8100	32.0
					Total+10%:	169.8
Pórtico 37=Pórtico 39	28	ø16	2	346	692	10.9
	29	ø12	1	296	296	2.6
	30	ø10	2	346	692	4.3
	31	ø10	4	140	560	3.5
	32	ø10	2	310	620	3.8
	33	ø8	9	180	1620	6.4
					Total+10%:	34.7
					(x2):	69.4
Pórtico 38	34	ø16	2	780	1560	24.6
	35	ø16	2	650	1300	20.5
	36	ø12	1	610	610	5.4
	37	ø12	1	500	500	4.4
	38	ø10	2	800	1600	9.9
	39	ø10	2	670	1340	8.3
	40	ø20	3	415	1245	30.7
	41	ø16	2	200	400	6.3
	42	ø16	2	170	340	5.4
	43	ø10	2	760	1520	9.4
	44	ø10	2	630	1260	7.8
	45	ø8	43	180	7740	30.5
					Total+10%:	179.5
Pórtico 40	46	ø16	2	780	1560	24.6
	47	ø16	2	650	1300	20.5
	48	ø12	1	580	580	5.1
	49	ø12	1	470	470	4.2
	50	ø10	2	800	1600	9.9
	51	ø10	2	670	1340	8.3
	52	ø16	3	380	1140	18.0
	53	ø16	2	200	400	6.3
	54	ø16	2	170	340	5.4
	55	ø10	2	760	1520	9.4
	56	ø10	2	630	1260	7.8
	57	ø8	44	180	7920	31.3
					Total+10%:	165.9
Pórtico 41	58	ø16	2	705	1410	22.3
	59	ø12	1	560	560	5.0
	60	ø16	2	415	830	13.1
	61	ø16	2	325	650	10.3
	62	ø12	1	295	295	2.6
	63	ø12	1	265	265	2.4
	64	ø10	2	725	1450	8.9
	65	ø10	2	435	870	5.4
	66	ø10	2	325	650	4.0
	67	ø16	2	595	1190	18.8
	68	ø16	2	185	370	5.8
	69	ø10	2	140	280	1.7
	70	ø10	2	690	1380	8.5
	71	ø10	2	415	830	5.1
	72	ø10	2	305	610	3.8
	73	ø8	43	180	7740	30.5
					Total+10%:	163.0
Pórtico 42	74	ø16	4	705	2820	44.5
	75	ø12	1	535	535	4.7
	76	ø12	1	520	520	4.6
	77	ø10	4	725	2900	17.9
	78	ø20	3	410	1230	30.3
	79	ø16	4	185	740	11.7
	80	ø10	4	685	2740	16.9
	81	ø8	50	180	9000	35.5
					Total+10%:	182.7
Pórtico 43	82	ø16	4	705	2820	44.5
	83	ø12	2	540	1080	9.6
	84	ø10	4	725	2900	17.9
	85	ø16	2	385	770	12.2
	86	ø16	2	260	520	8.2
	87	ø16	4	185	740	11.7
	88	ø10	2	690	1380	8.5
	89	ø10	2	685	1370	8.4
	90	ø8	42	180	7560	29.8
					Total+10%:	165.9
Pórtico 44	91	ø16	4	705	2820	44.5
	92	ø12	2	530	1060	9.4
	93	ø10	4	725	2900	17.9
	94	ø16	3	380	1140	18.0
	95	ø16	4	185	740	11.7
	96	ø10	4	685	2740	16.9
	97	ø8	44	180	7920	31.3
					Total+10%:	164.7

planta baja
Despiece de vigas
Hormigón: H-25 , Control Normal
Acero: AH-500 , Control Normal
Escala pórticos: 1:100
Escala secciones: 1:50



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN MISAEL SARACHO"
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

DISEÑO ESTRUCTURAL
U.E JUANA AZURDUY
DE PADILLA

CONTENIDO:
DISEÑO ESTRUCTURAL - VIGAS

UNIVERSITARIO:
UNIV. HUANCA BARRIONUEVO GUSTAVO

ESCALA:
1:100

LAMINA:
13/20

VoBo

FECHA:
12/08/2019