

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY



PROYECTO EJECUTIVO PARA LA REMODELACIÓN
Y AMPLIACIÓN DEL ESTADIO MUNICIPAL EL
CERRITO EN LA CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ HUERTA

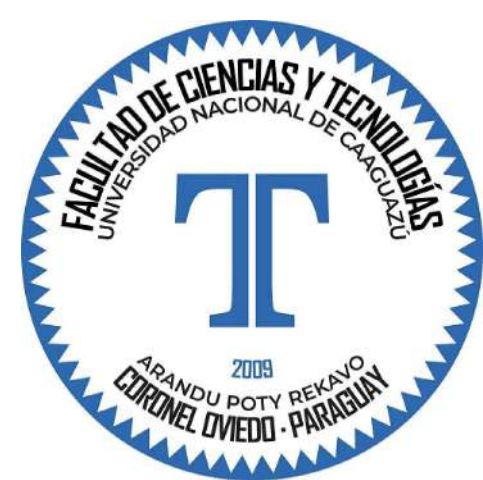
CLARA SUSANA MARTINEZ RODRIGUEZ

TUTOR:

ING. ROBERTO ROSA CHÁVEZ AYALA

COTUTOR:

ING. ESTEBAN ARNALDO PENAYO PORTILLO



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

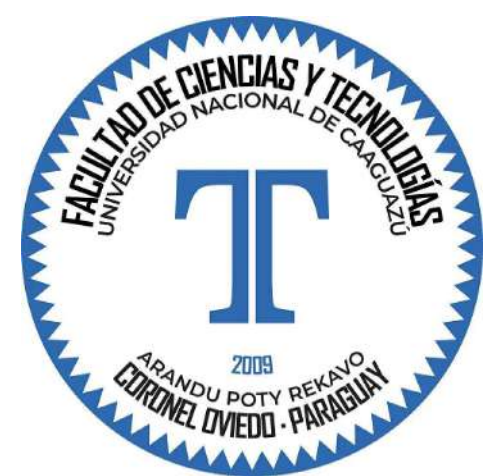
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V1



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

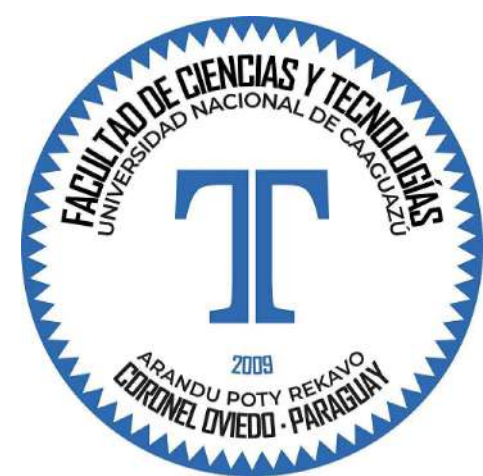
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V2



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

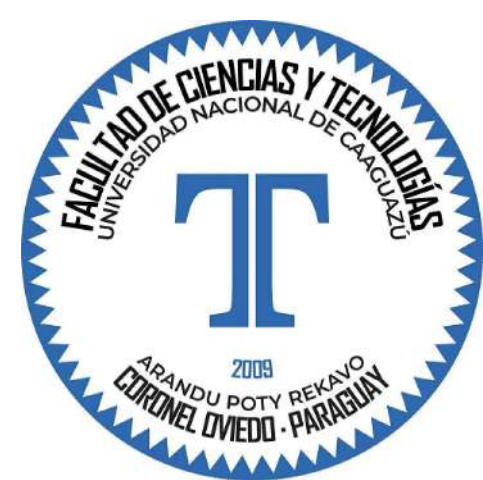
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V3



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

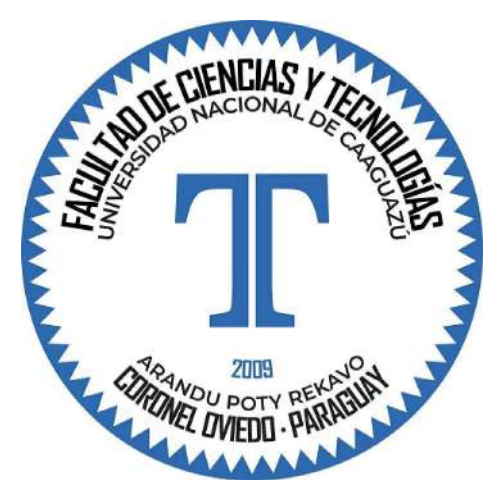
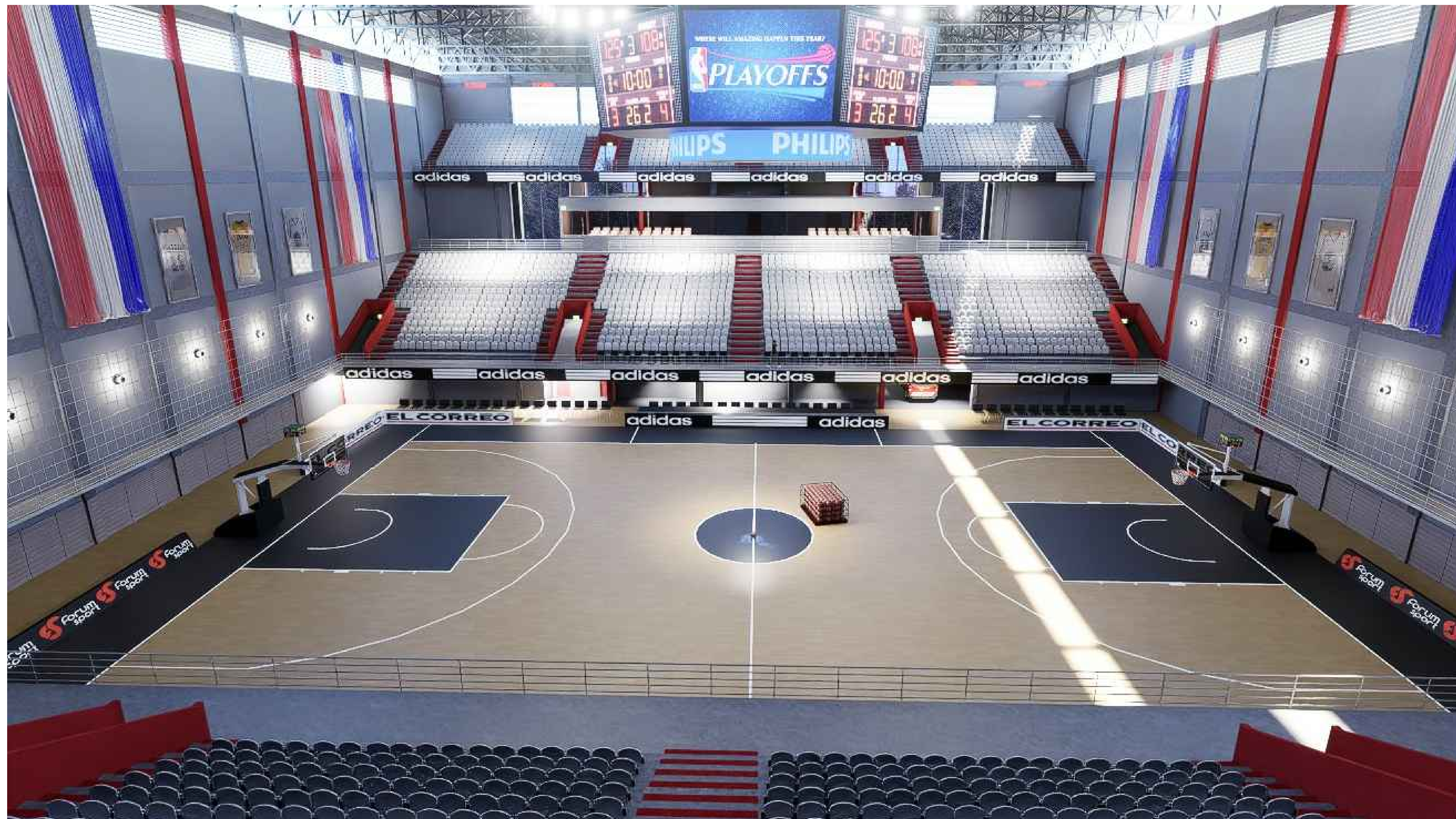
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V4



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

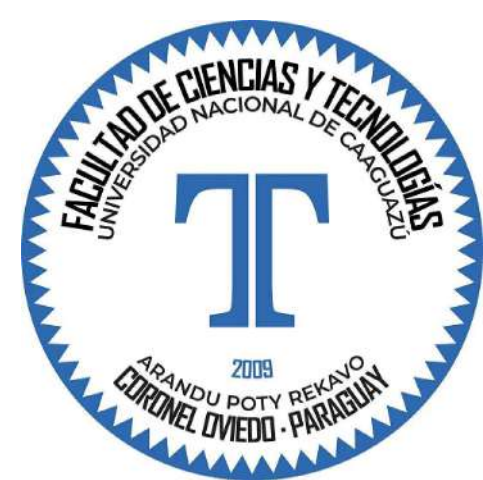
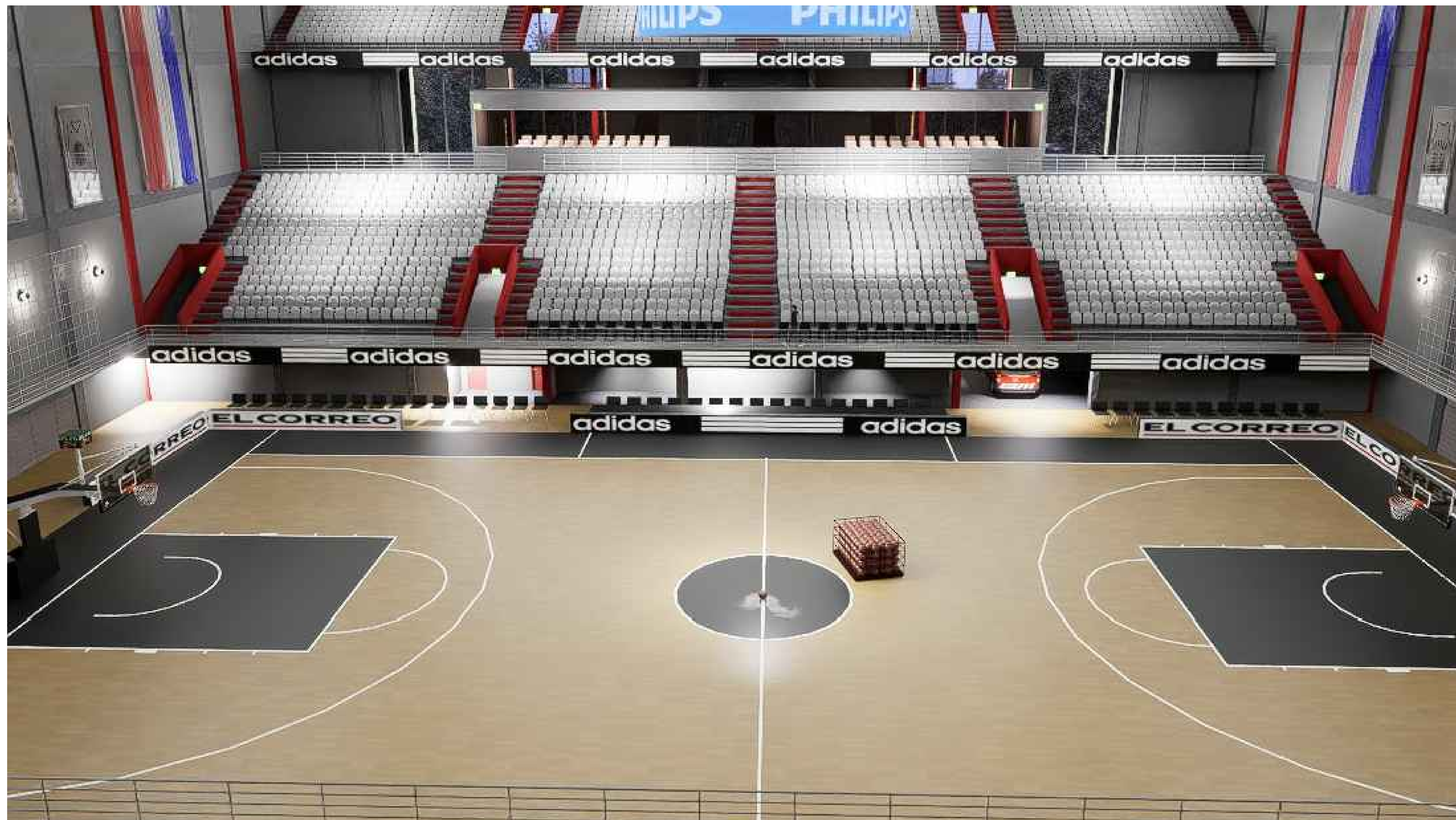
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V5



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

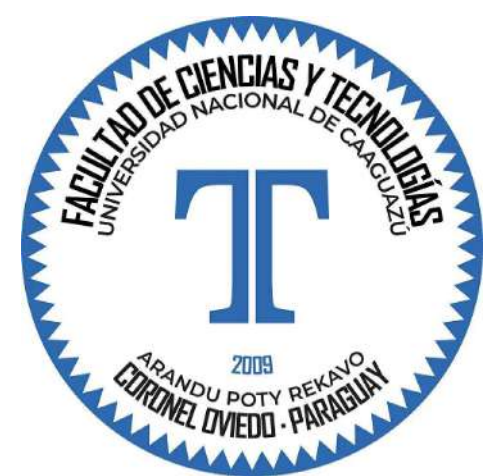
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V6



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

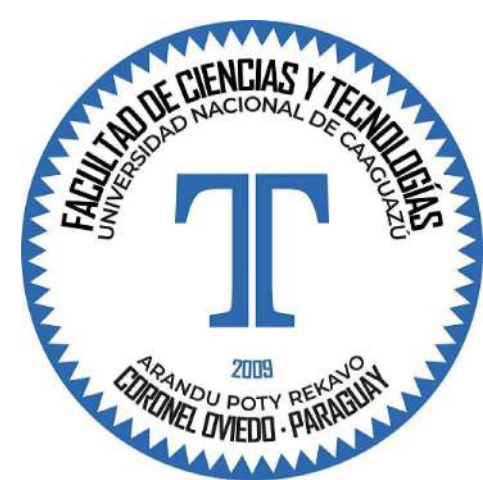
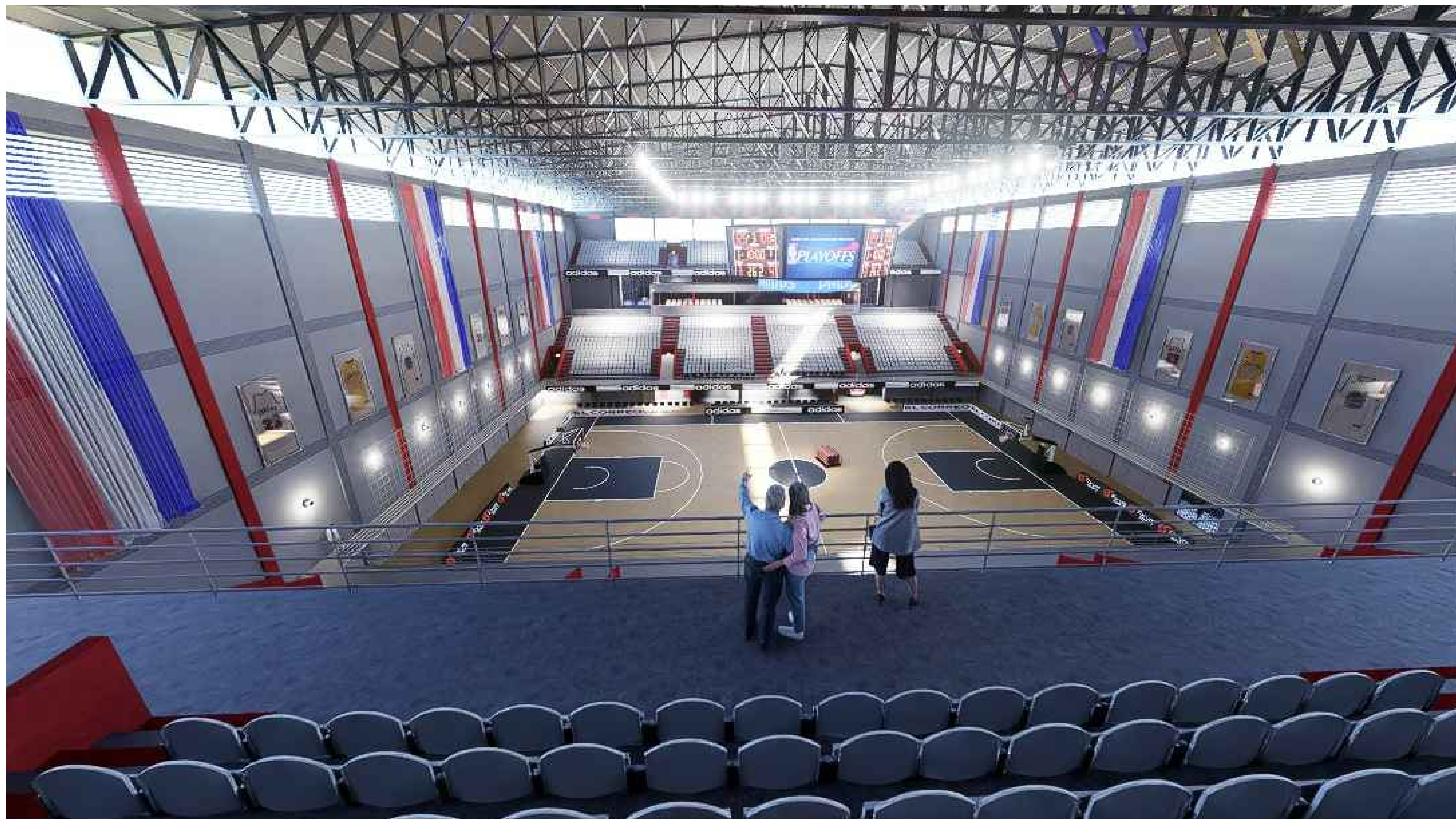
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V7



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

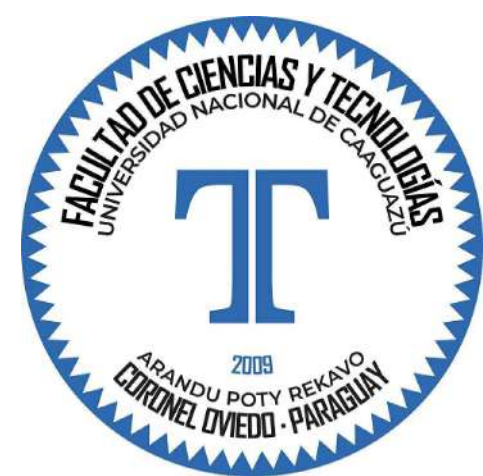
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V8



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

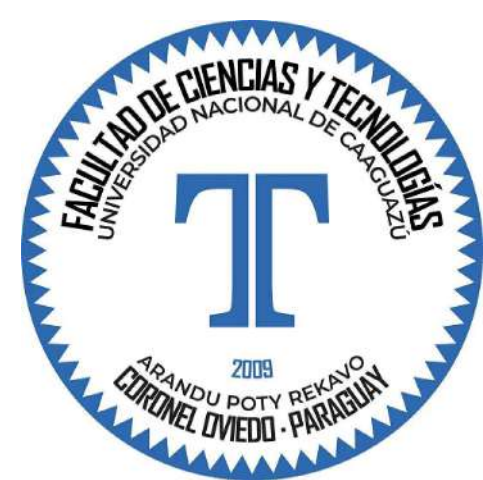
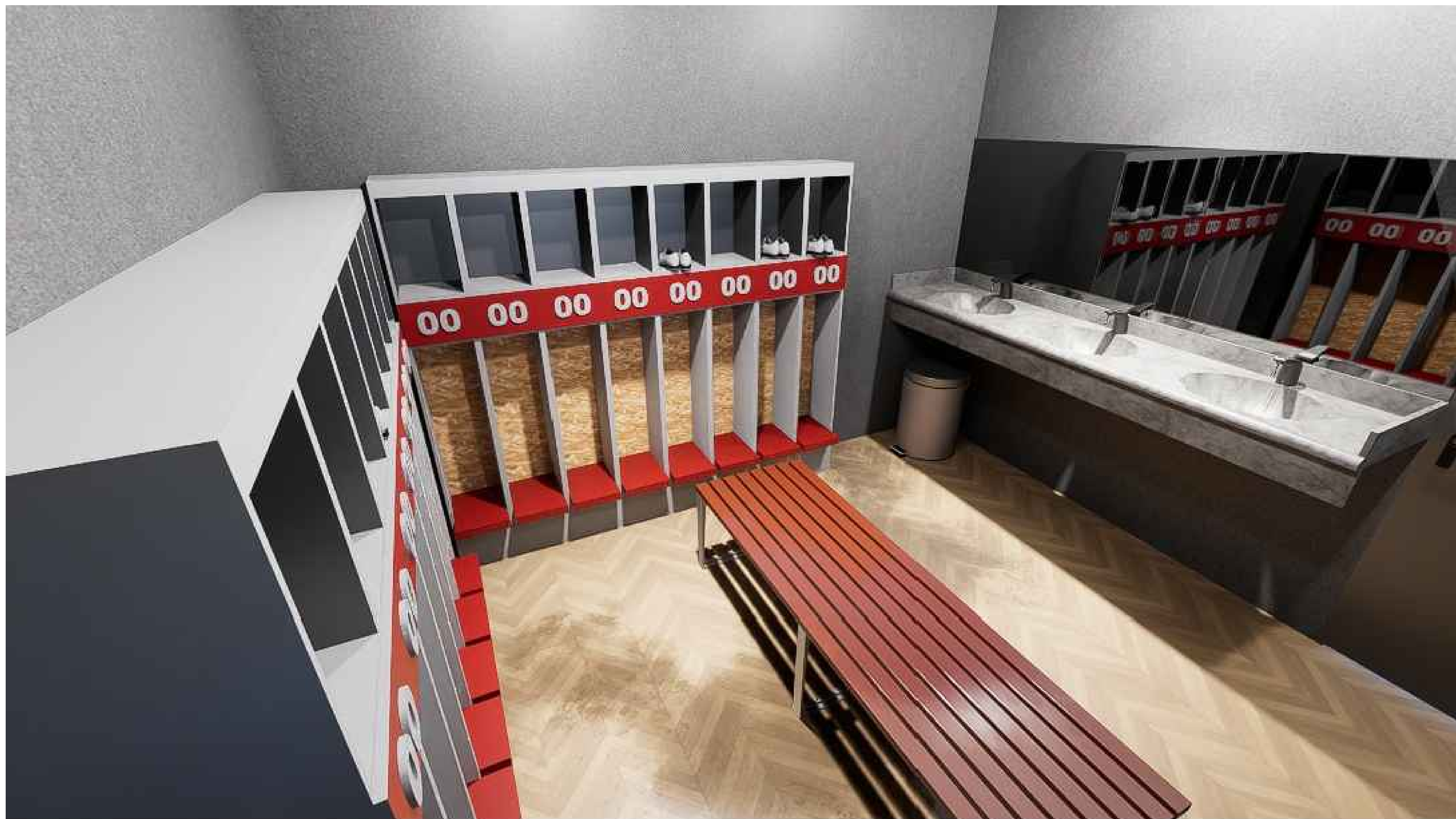
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V9



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

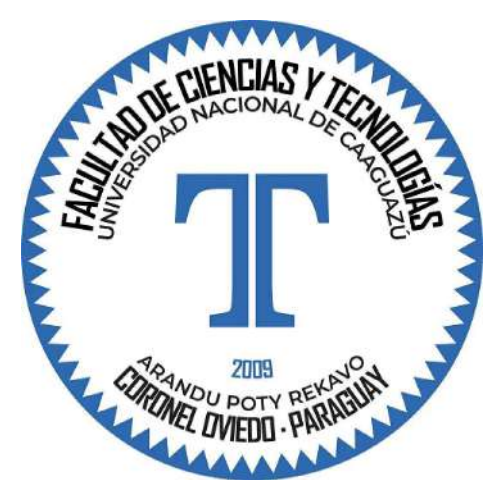
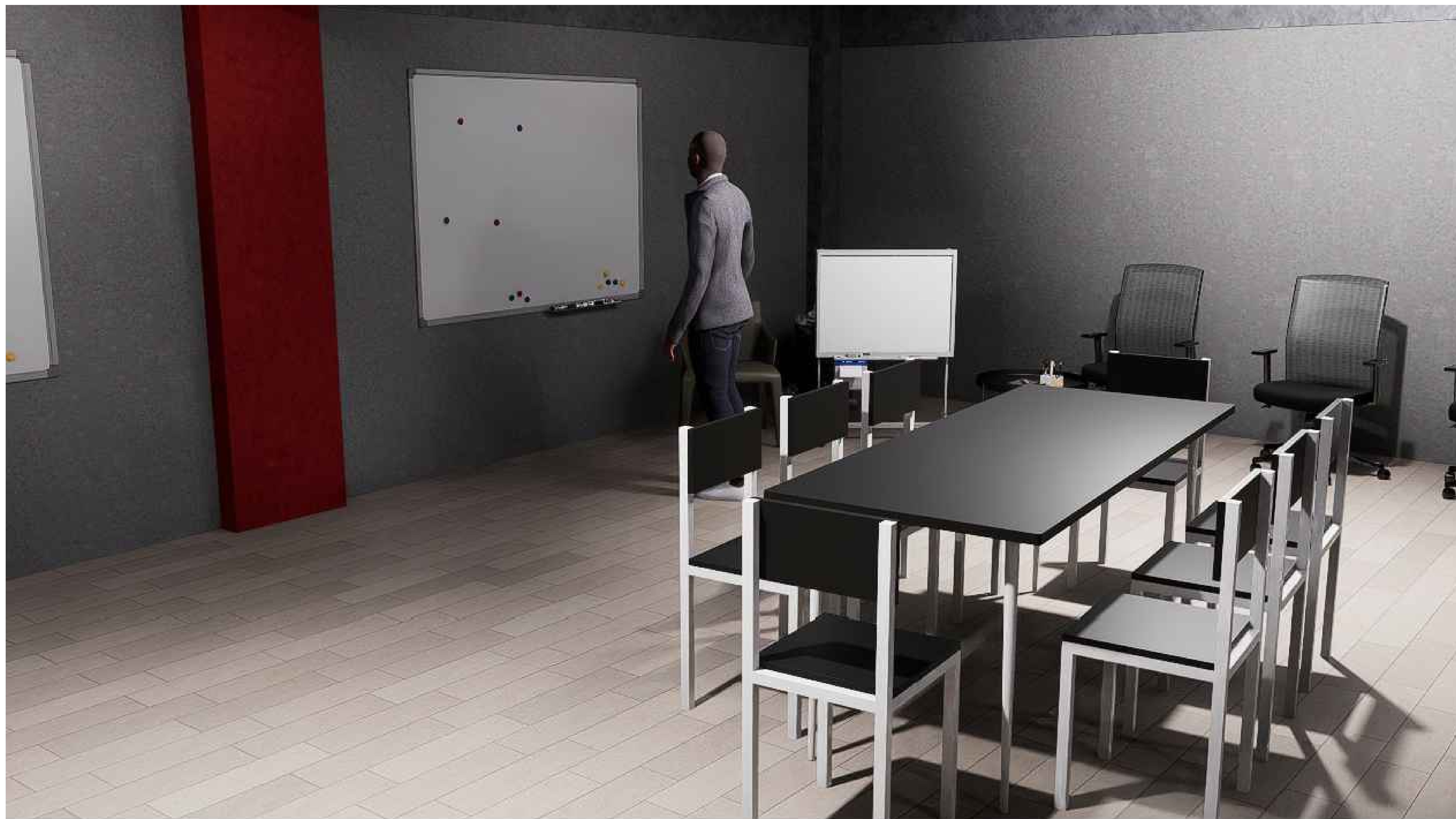
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V10



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

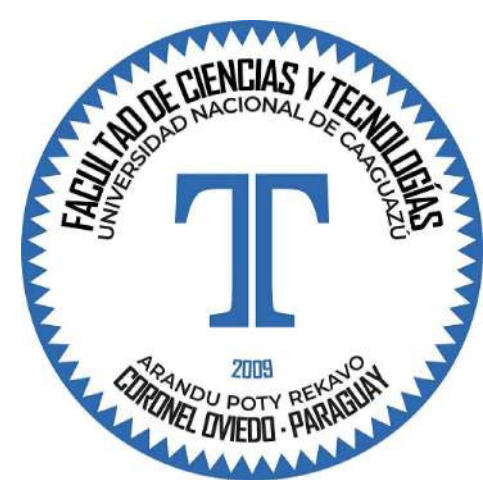
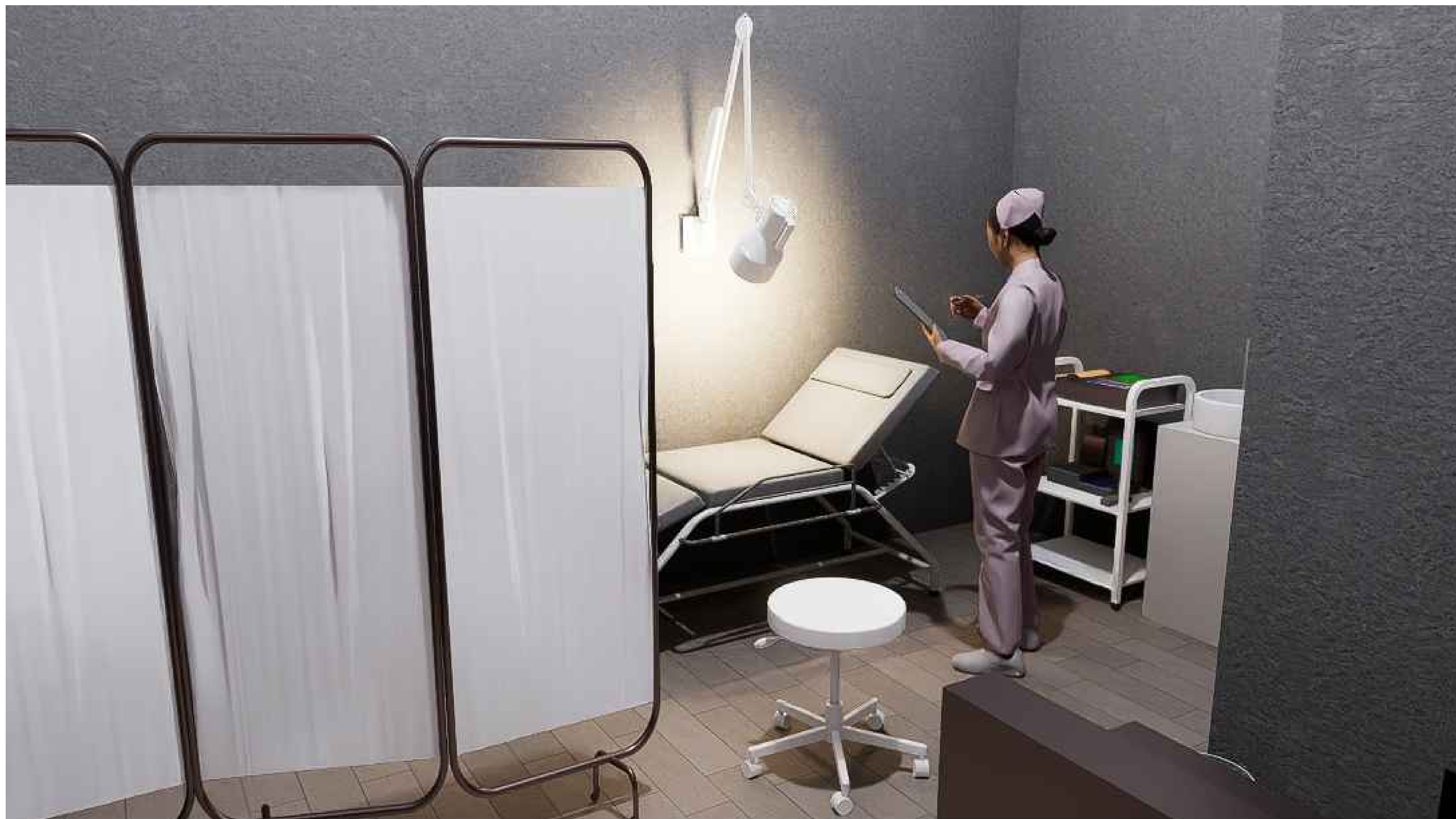
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

LÁMINA :

V11



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

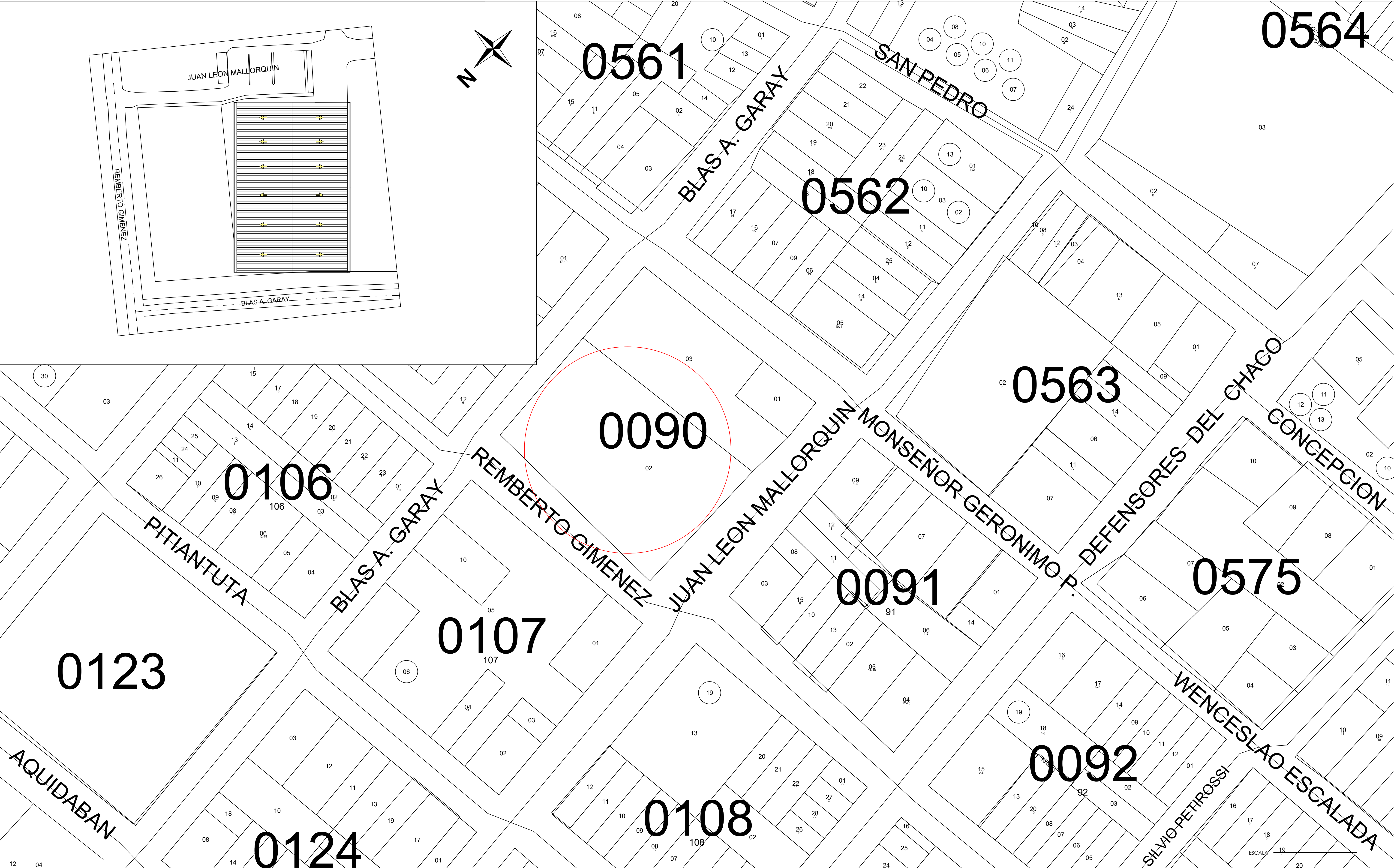
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

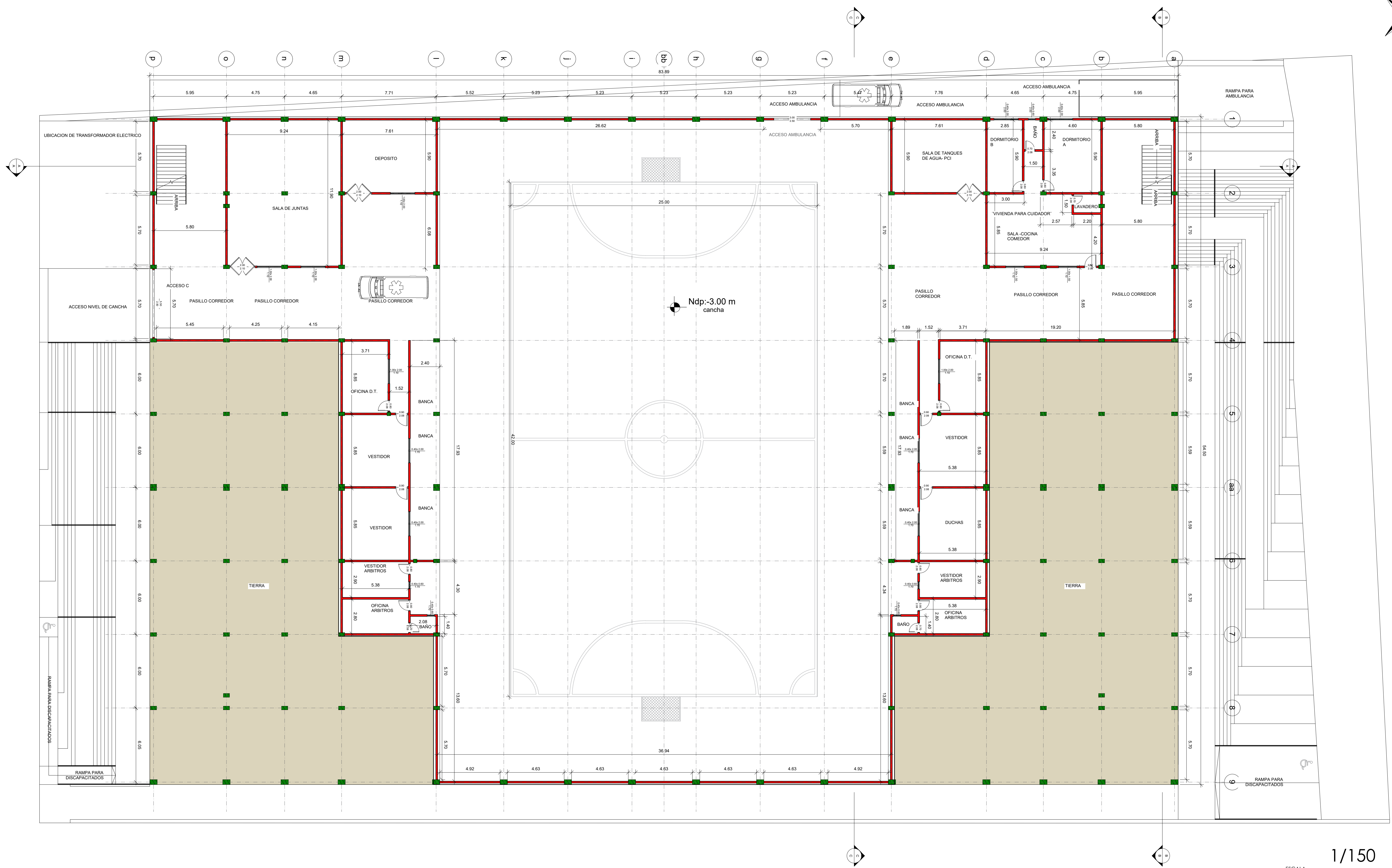
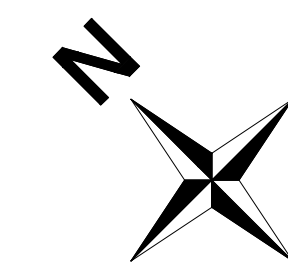
CONTENIDO DE LÁMINA

VISTAS

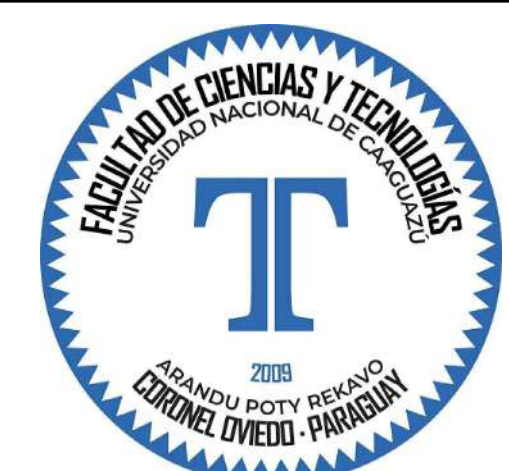
LÁMINA :

V12





ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

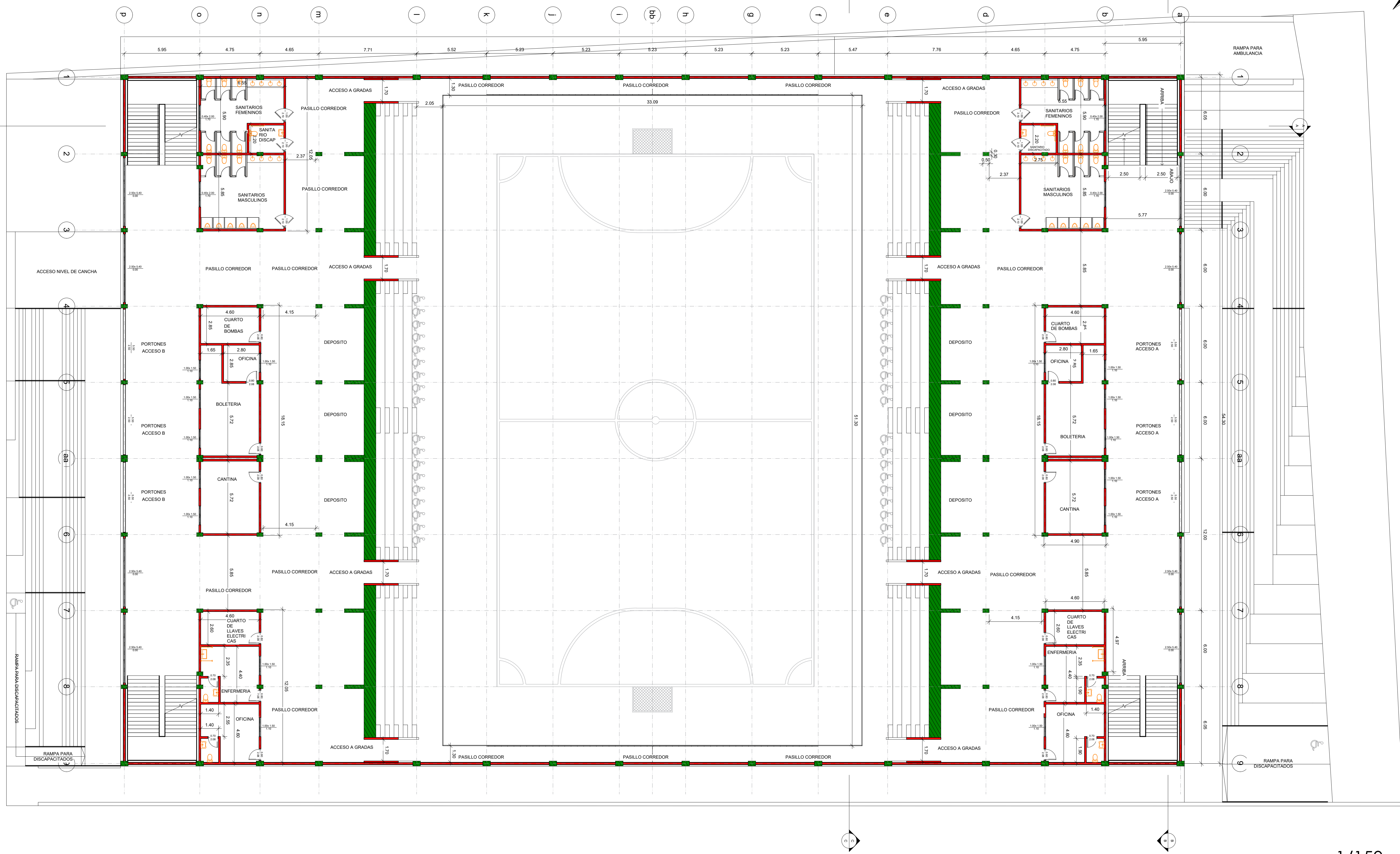
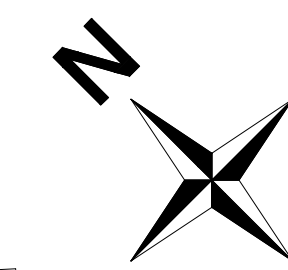
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

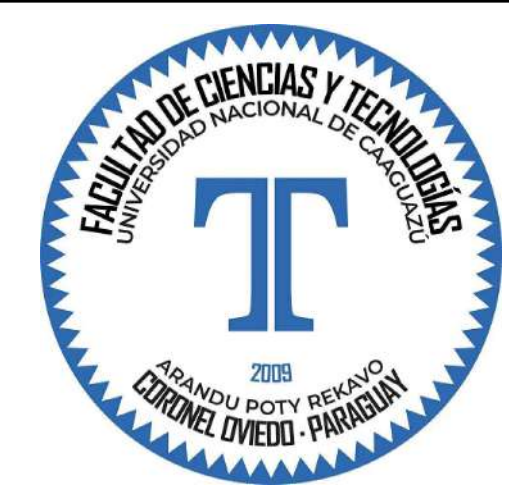
TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA ACOTADA
NIVEL CANCHA

LÁMINA :
A2
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

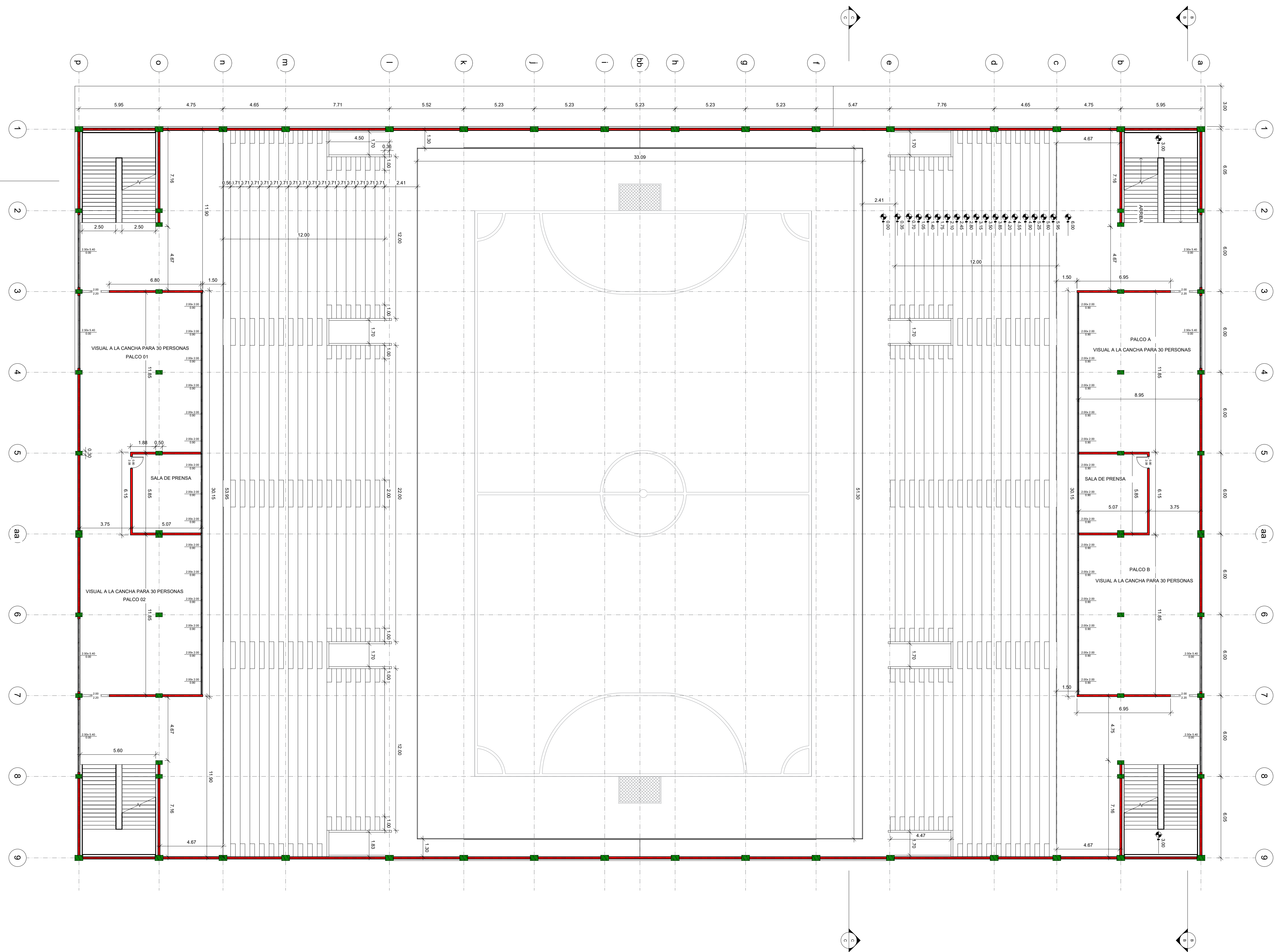
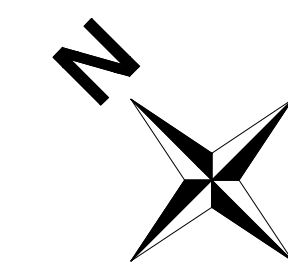
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA ACOTADA
NIVEL 1 - ACCESO A GRADAS

LÁMINA :
A3
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

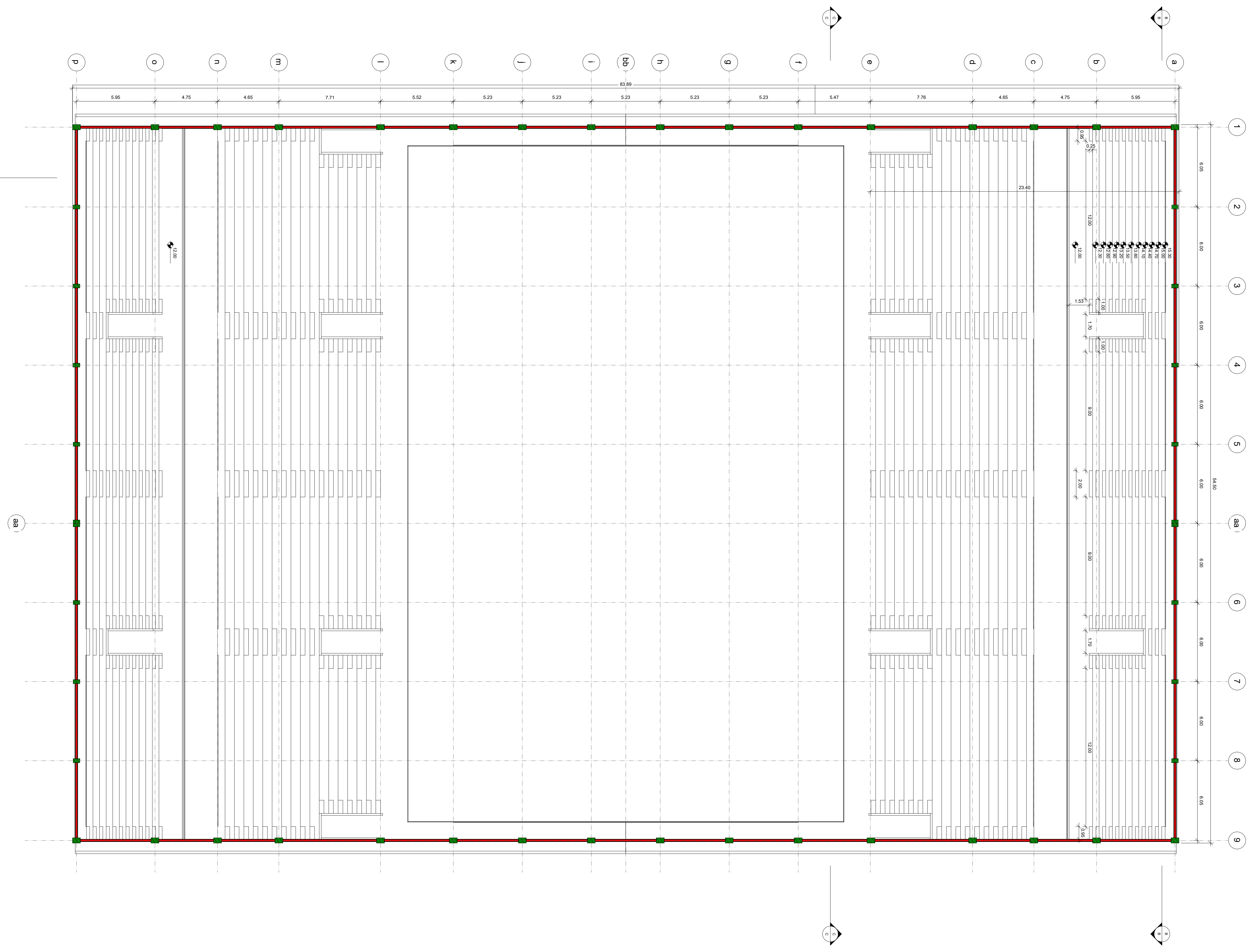
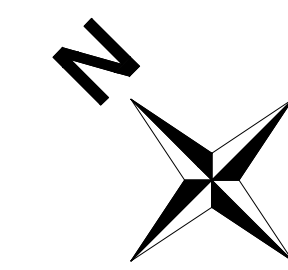
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA ACOTADA
NIVEL 2 - PALCOS

LÁMINA :
A4
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

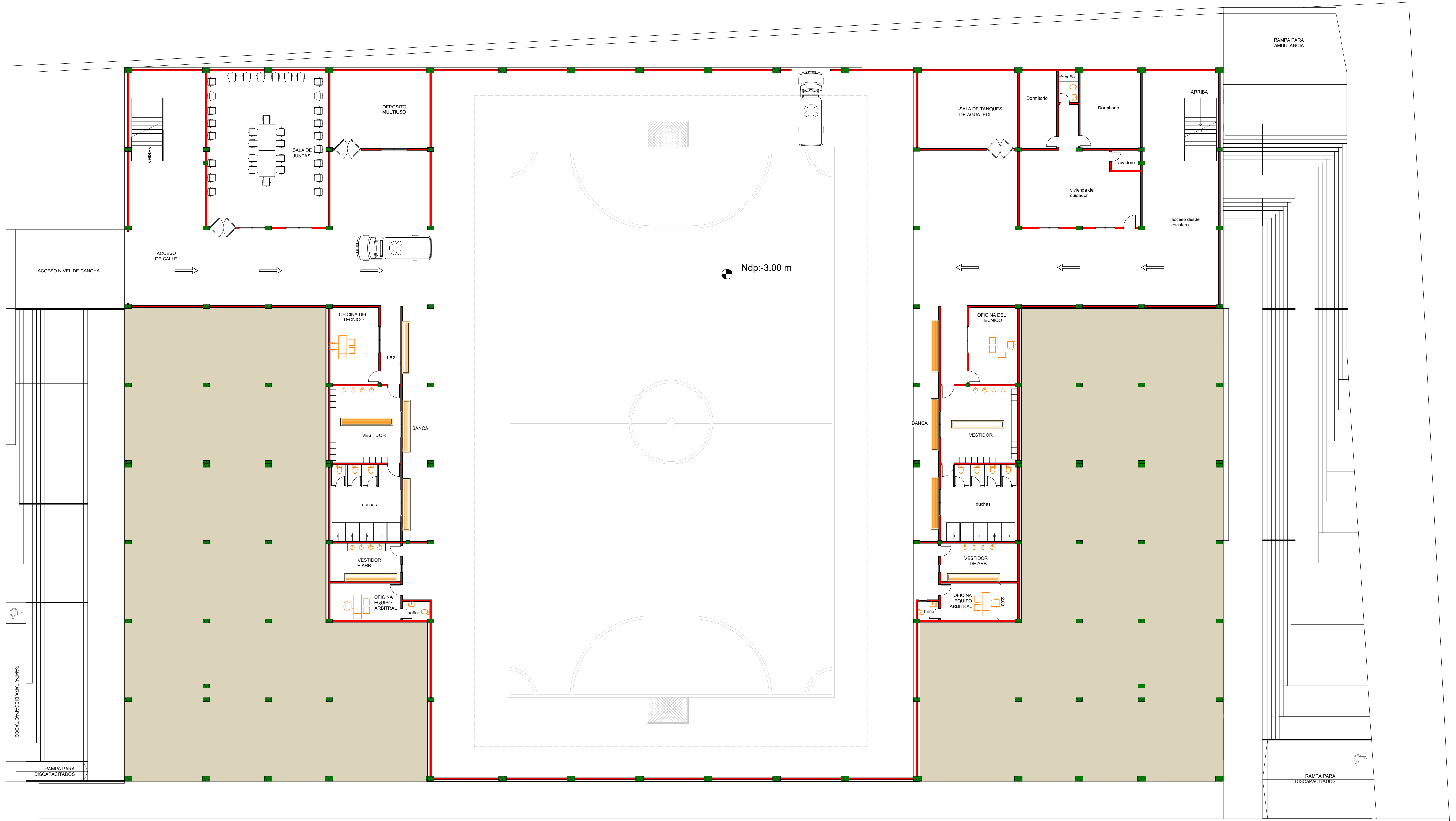
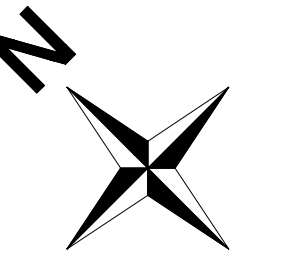
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA ACOTADA
NIVEL 4

LÁMINA :
A6
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

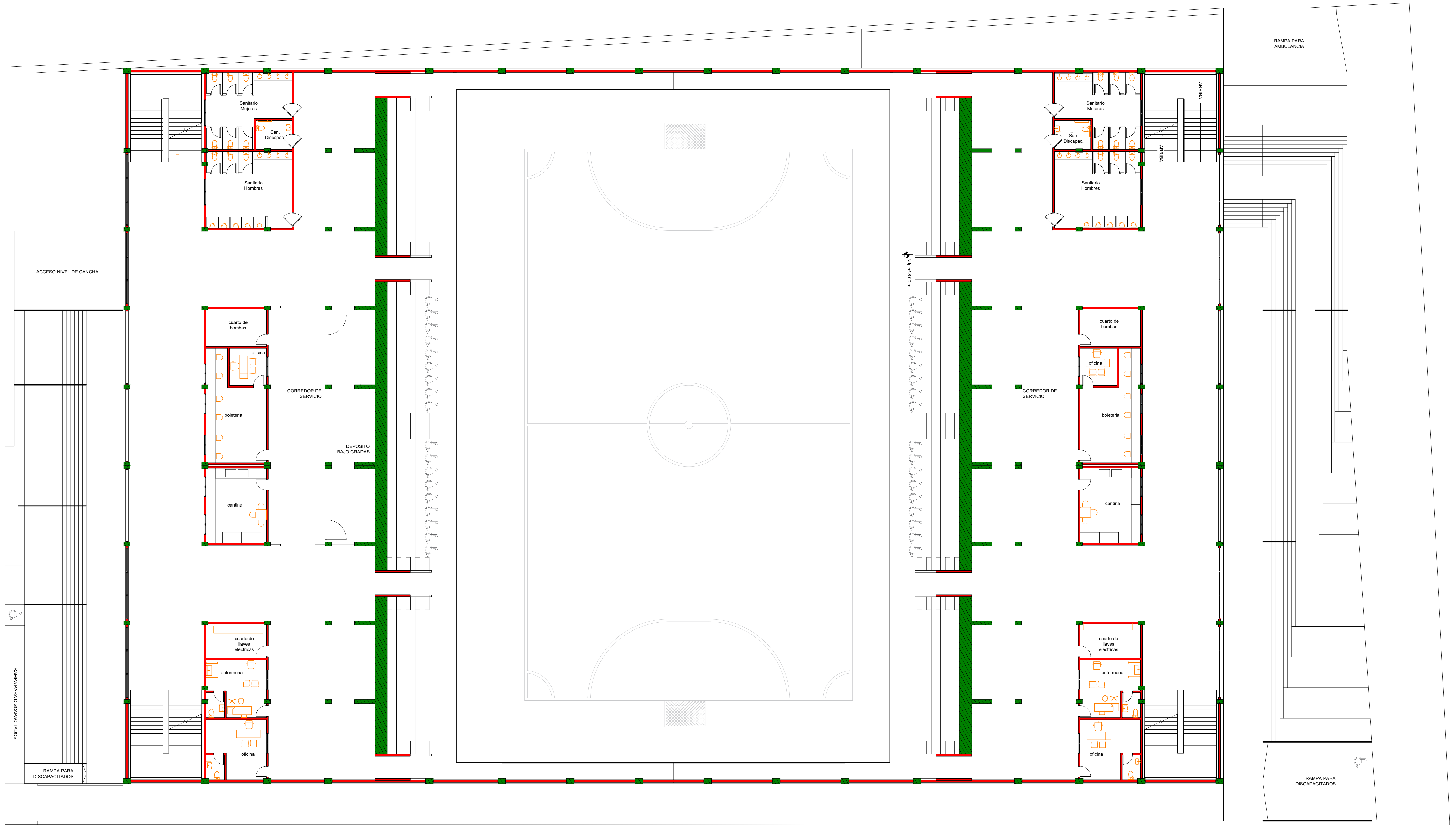
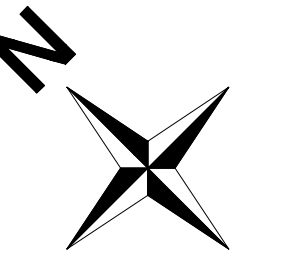
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA EQUIPADA
NIVEL CANCHA

LÁMINA :
A7
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

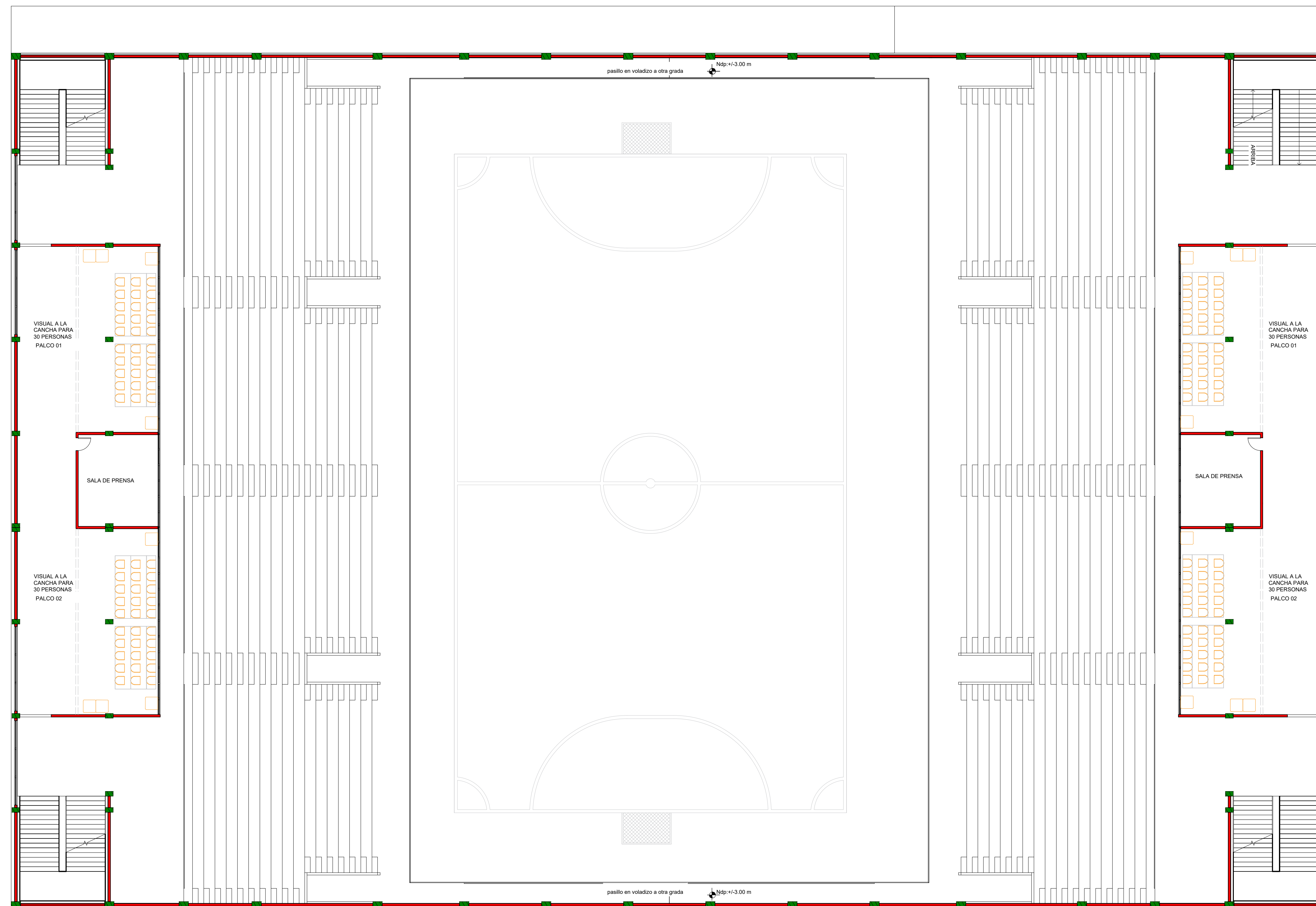
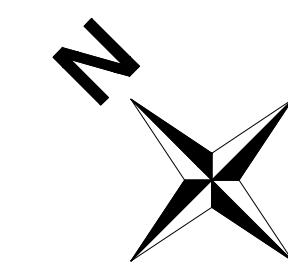
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

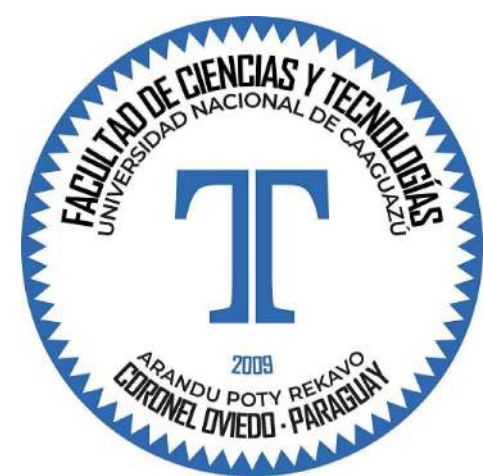
TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA EQUIPADA
NIVEL 1 - ACCESO A GRADAS

LÁMINA :
A8
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

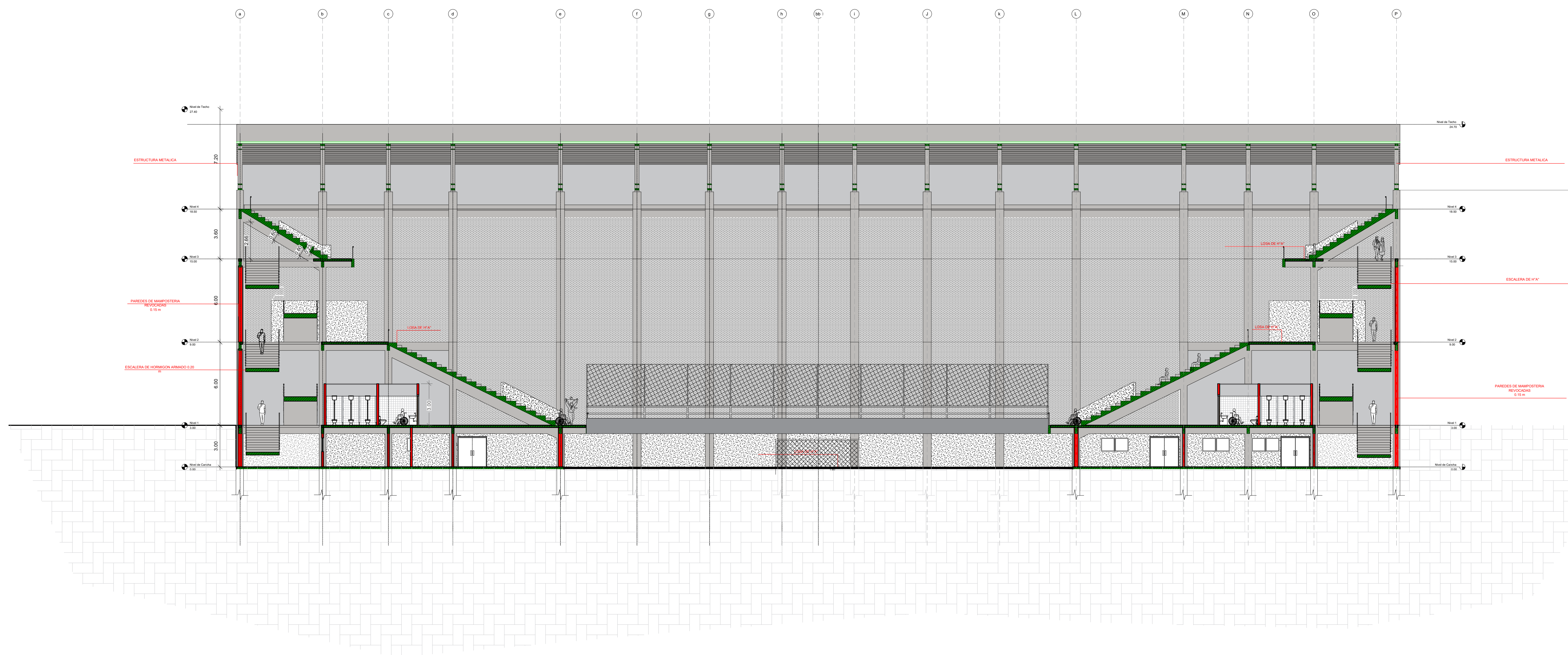
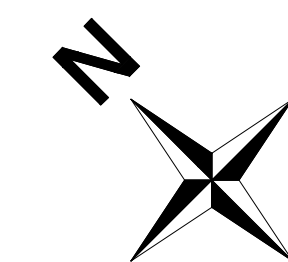
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

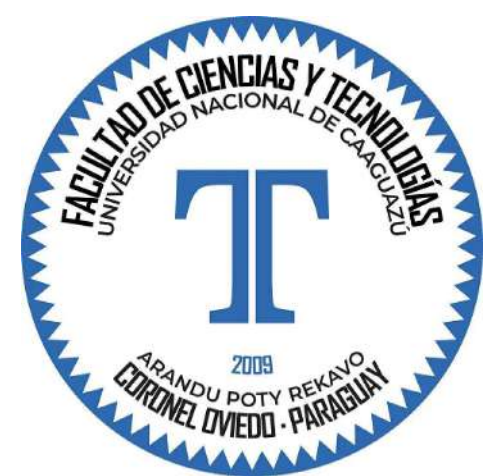
TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA EQUIPADA
NIVEL 2 - PALCOS

LÁMINA :
A9
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

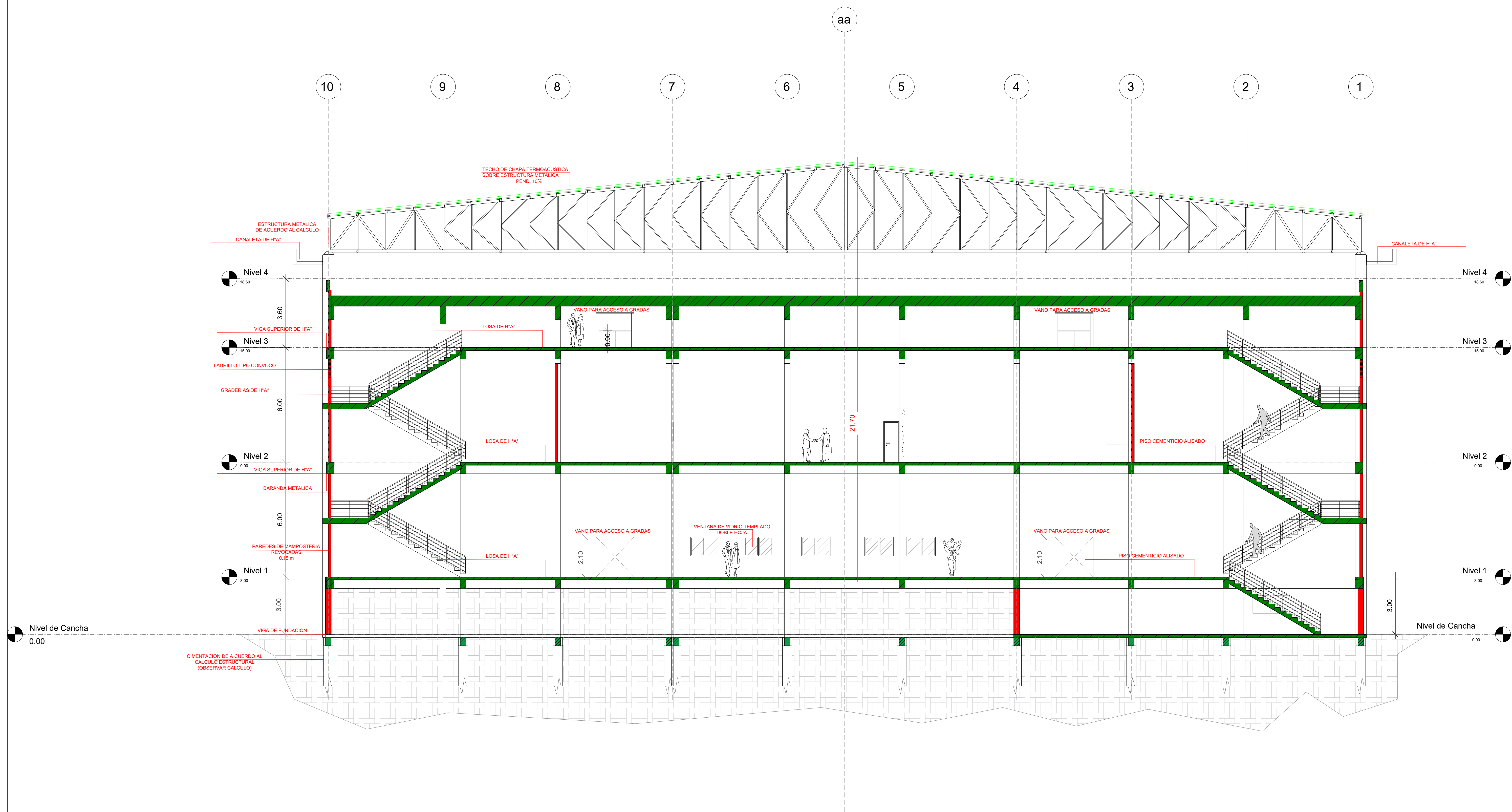
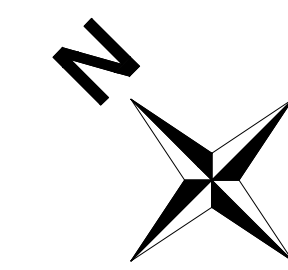
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
CORTE LONGITUDINAL A-A'

LÁMINA :
A10
ESC.: 1:150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

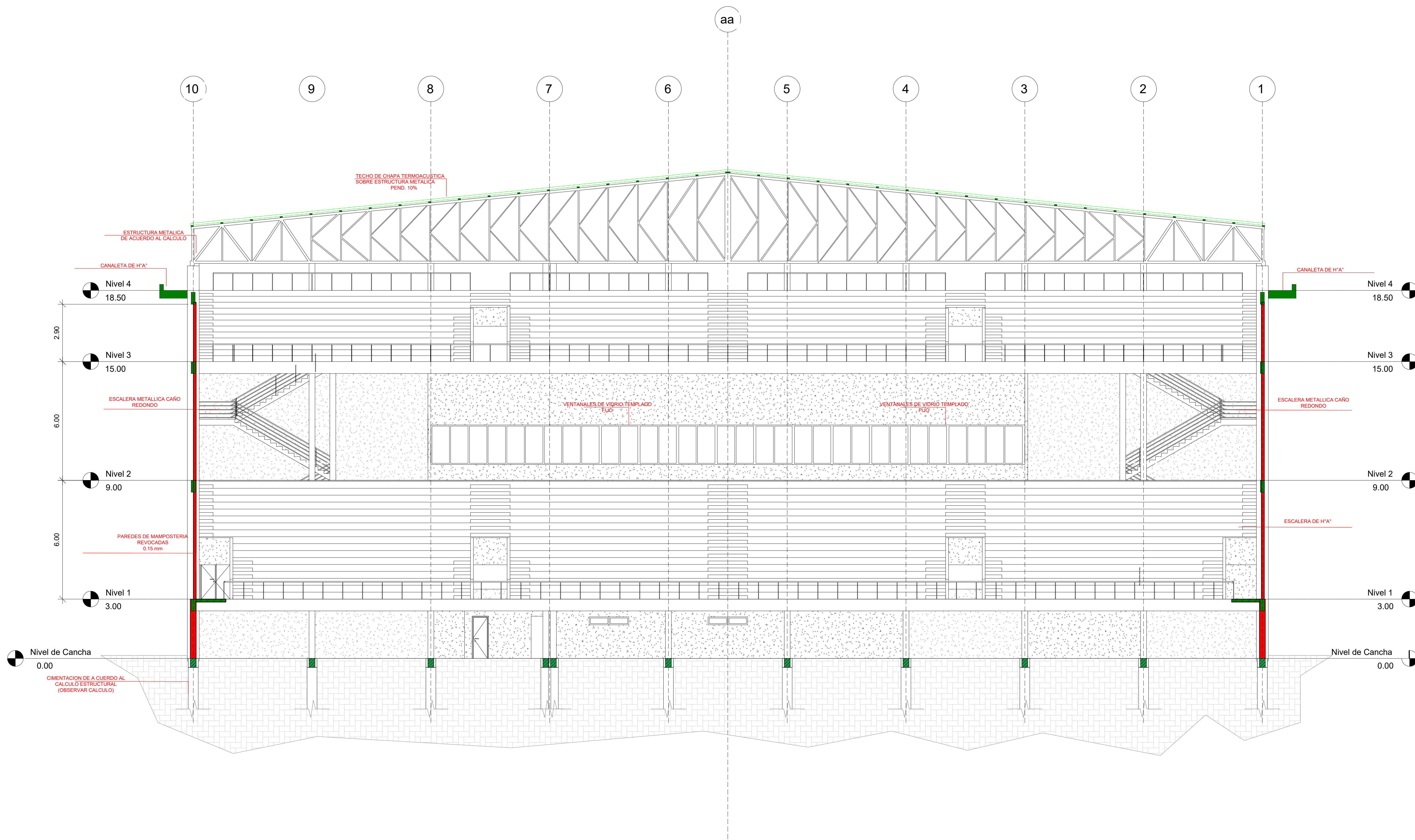
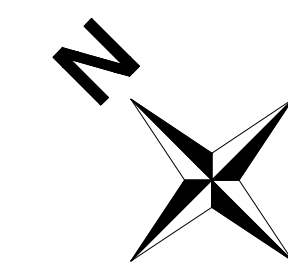
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
CORTE TRANSVERSAL B-B'

LÁMINA :
A11
ESC.: 1:100



ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACIÓN Y AMPLIACIÓN DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

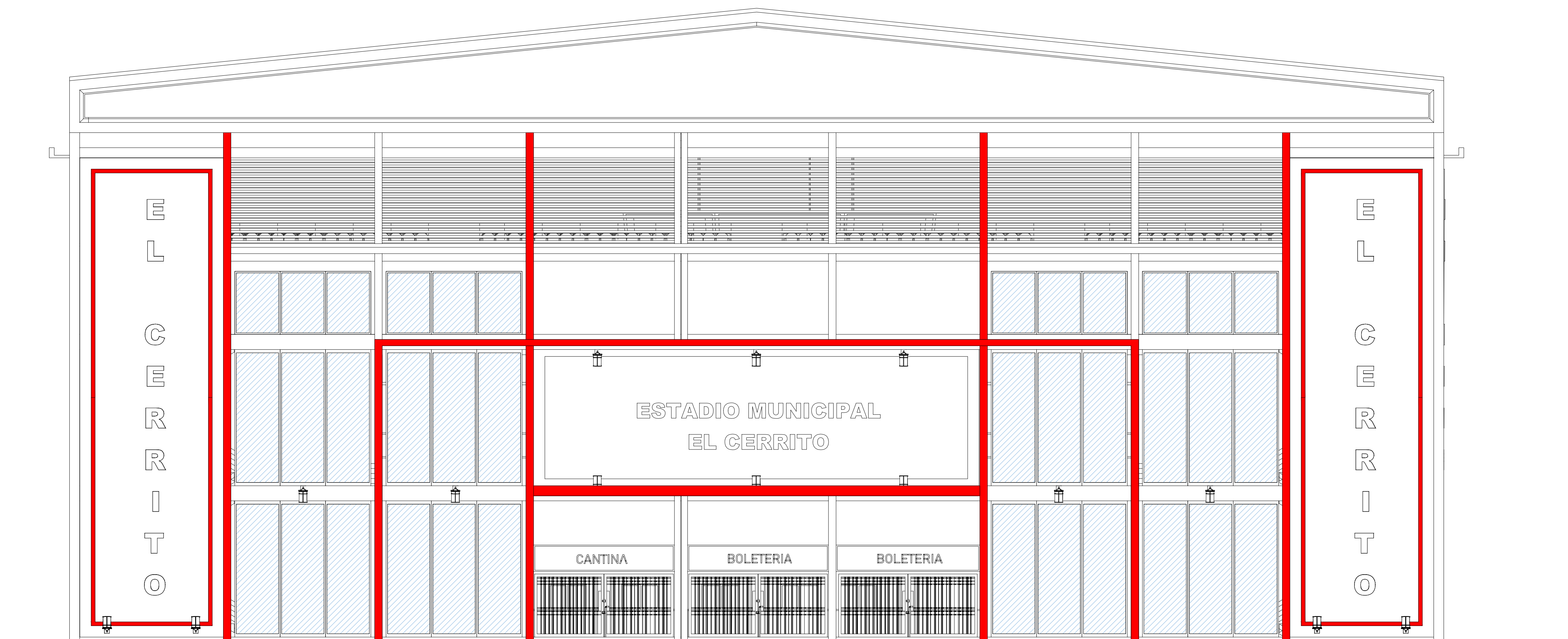
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

CORTE TRANSVERSAL C-C'

LÁMINA :

A12
ESC.: 1:100



ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

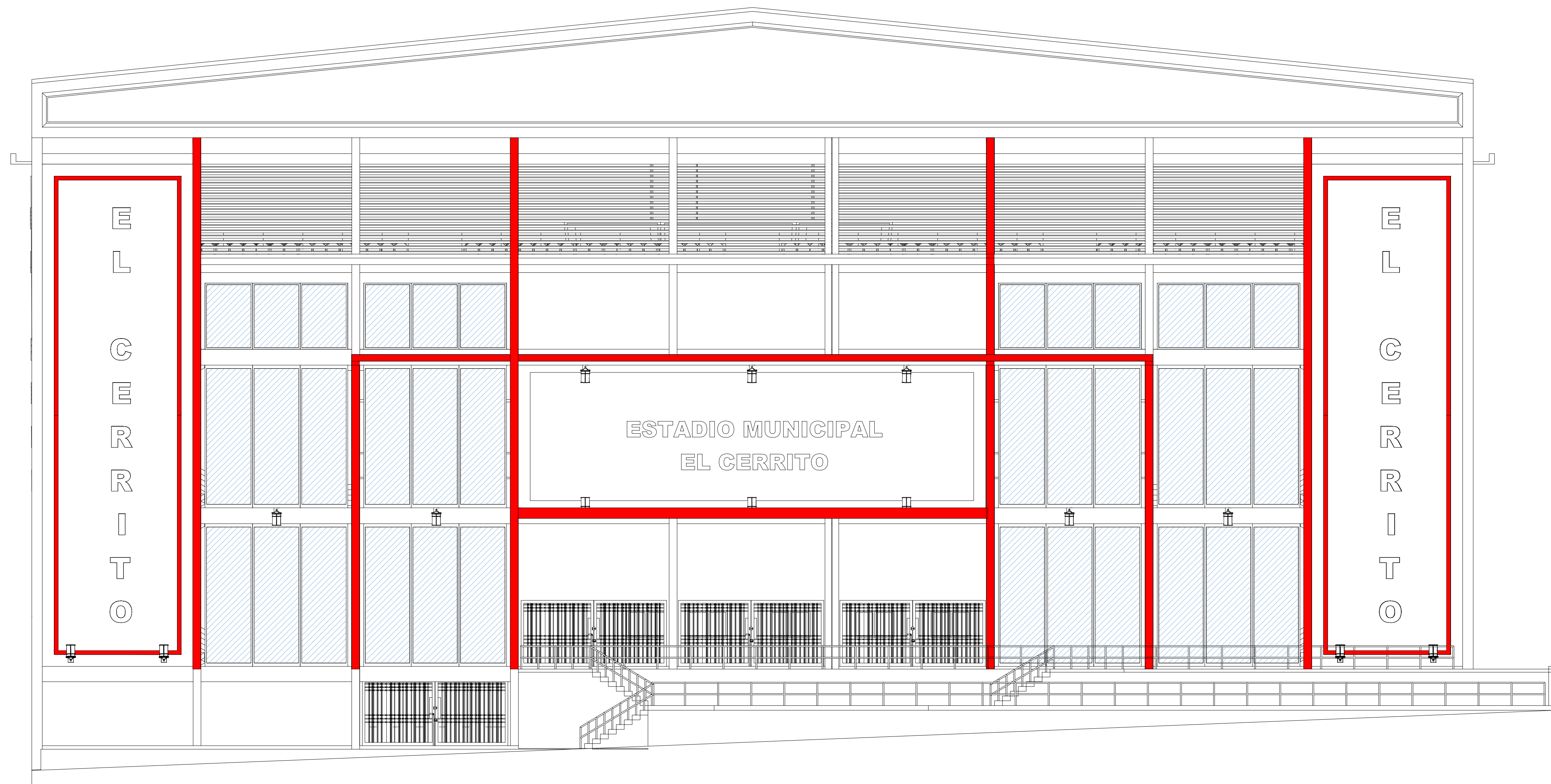
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
FACHADA FRONTAL

LÁMINA :
A13
ESC.: 1:100



ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

FACHADA POSTERIOR

LÁMINA :

A14

ESC.: 1:100



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

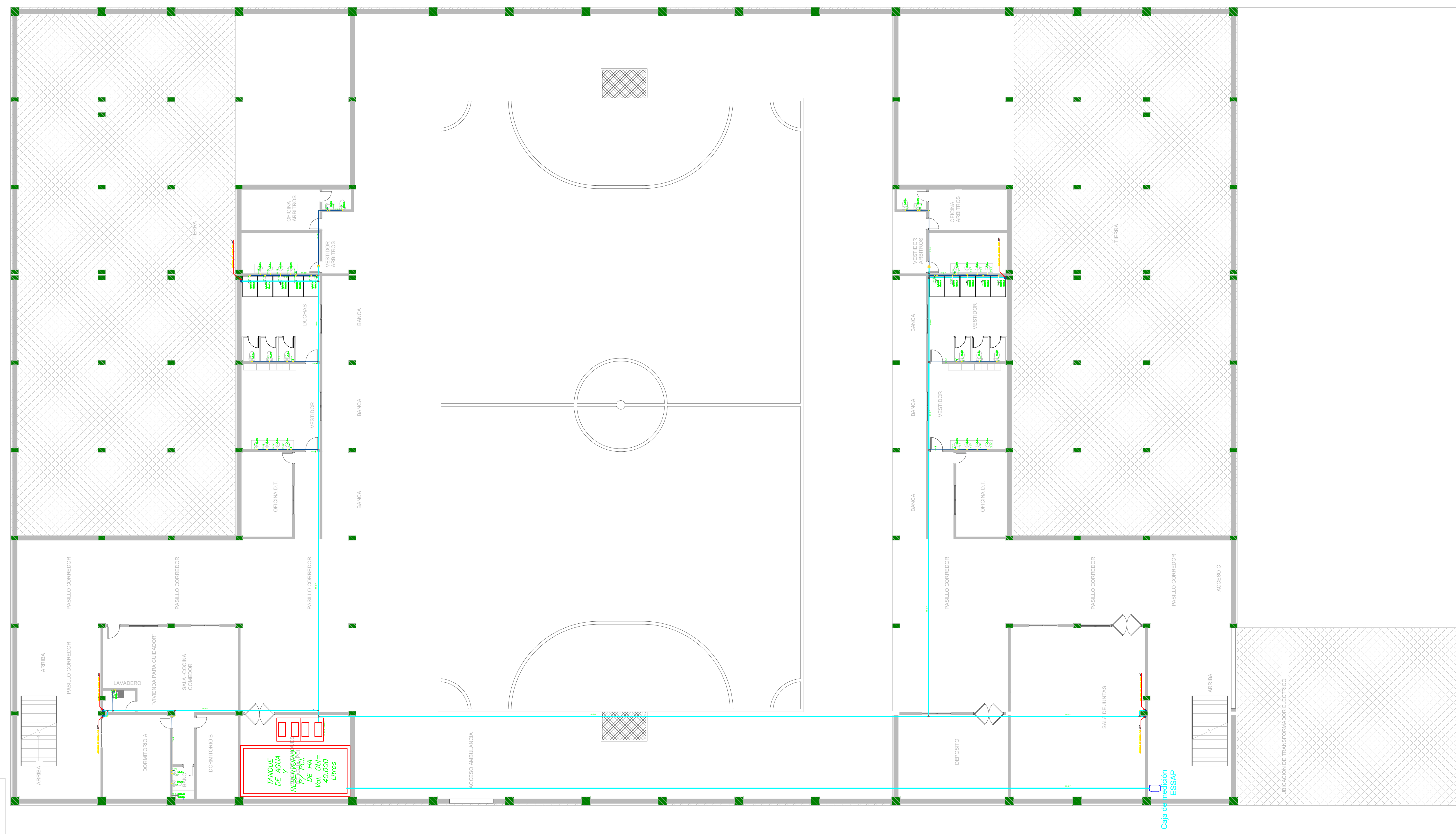
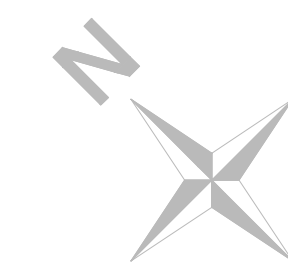
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
FACHADA LATERAL DERECHA

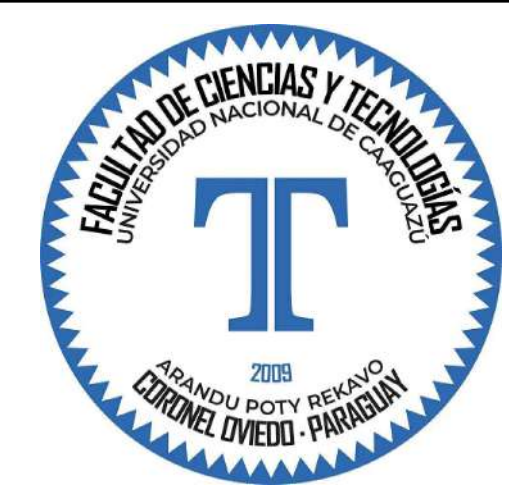
LÁMINA :
A15
ESC.: 1:150



REFERENCIAS

- TERMOFUSION Ø 1/2"
- TERMOFUSION Ø 1"
- TERMOFUSION Ø 3/4"
- TERMOFUSION Ø 1"
- LLAVE DE PASO
- C.A. COLUMNA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

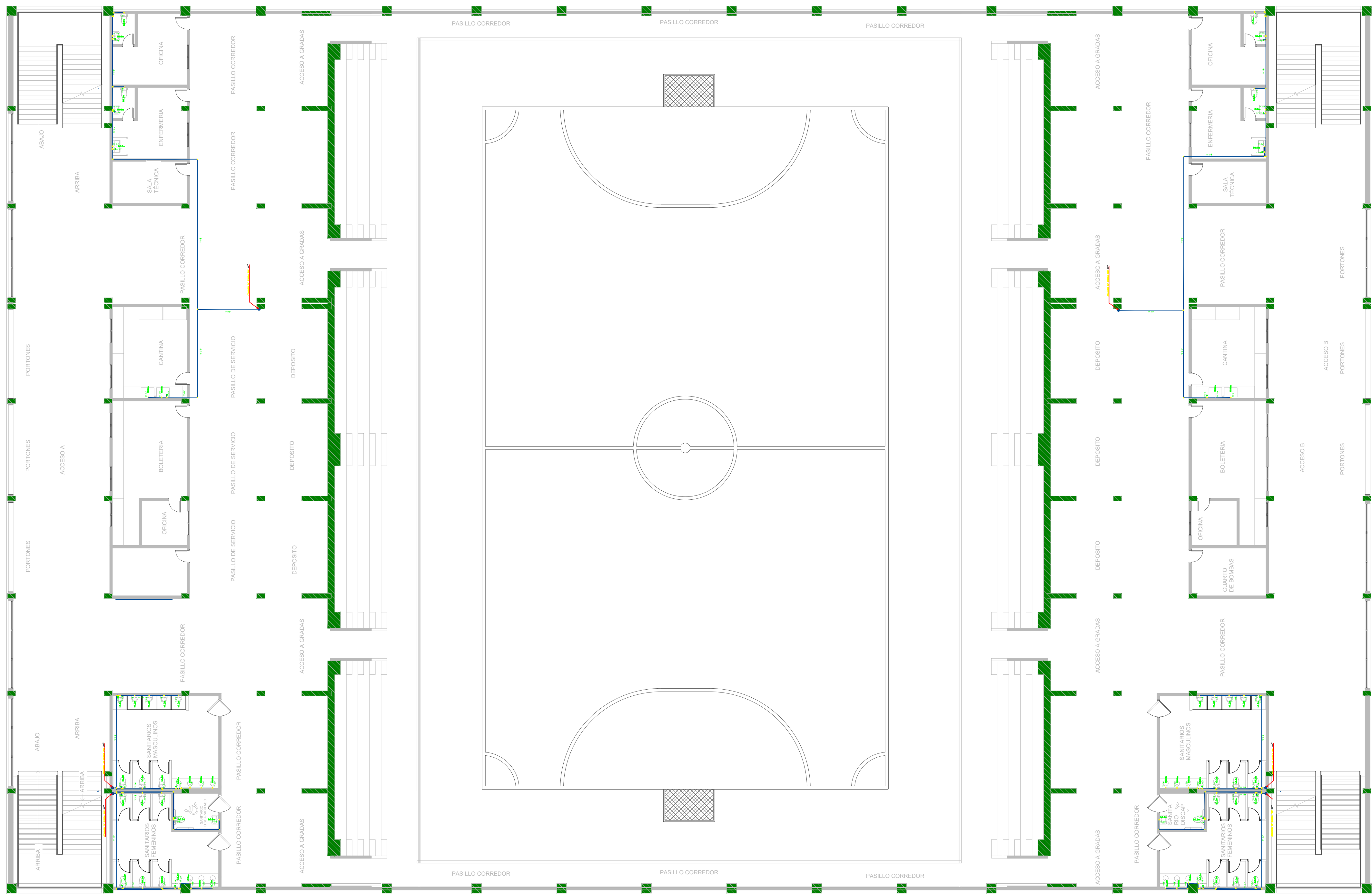
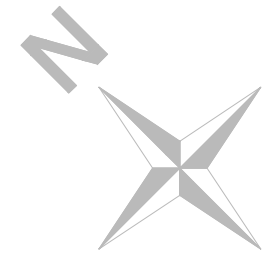
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE AGUA CORRIENTE
NIVEL CANCHA

LÁMINA :
11
ESC.: 1:150



REFERENCIAS

TERMOFUSION Ø ½"

TERMOFUSION Ø 1"

TERMOFUSION Ø ¾"

TERMOFUSION Ø 1"

LLAVE DE PASO

C.A. COLUMNA DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

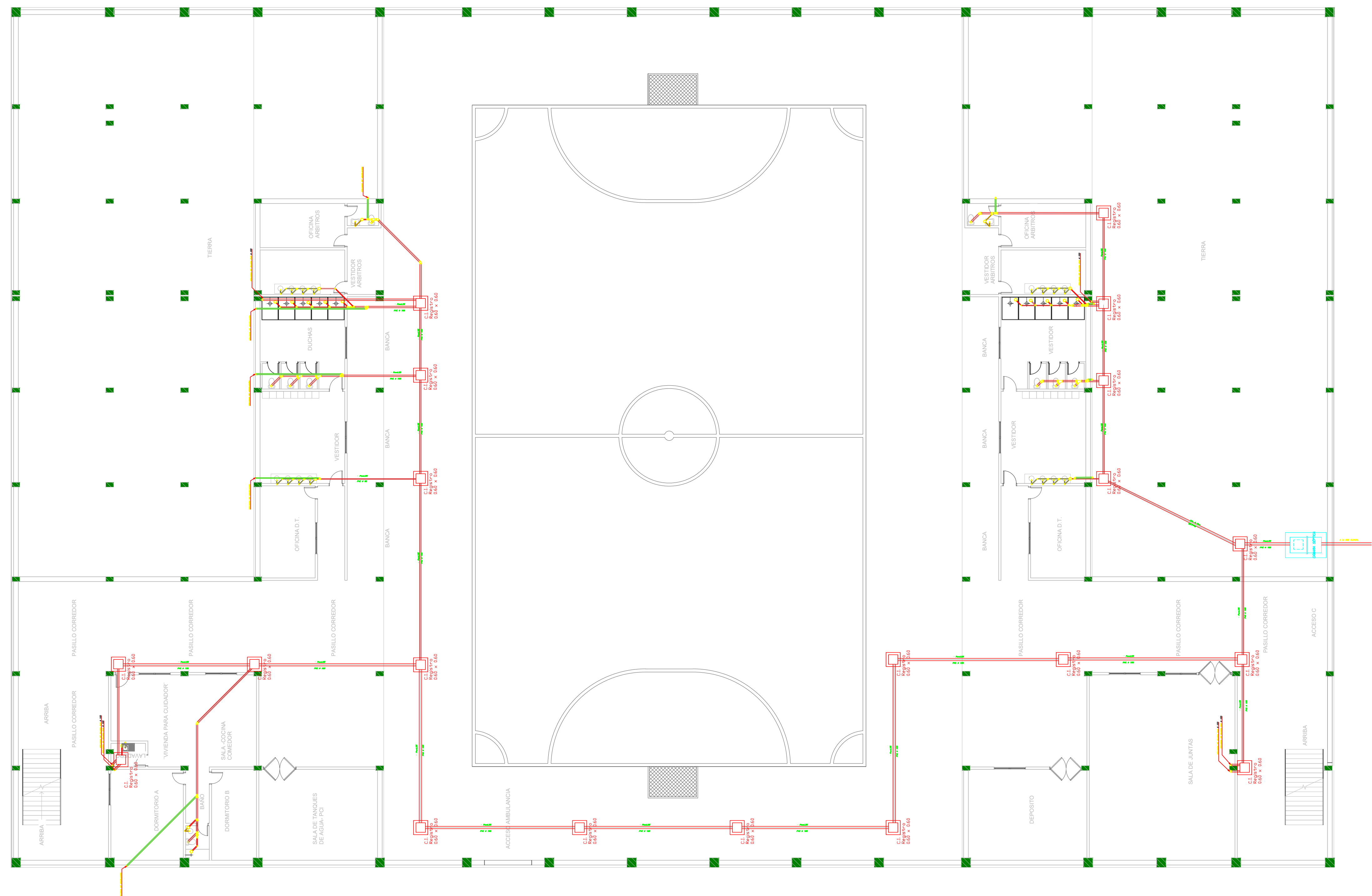
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

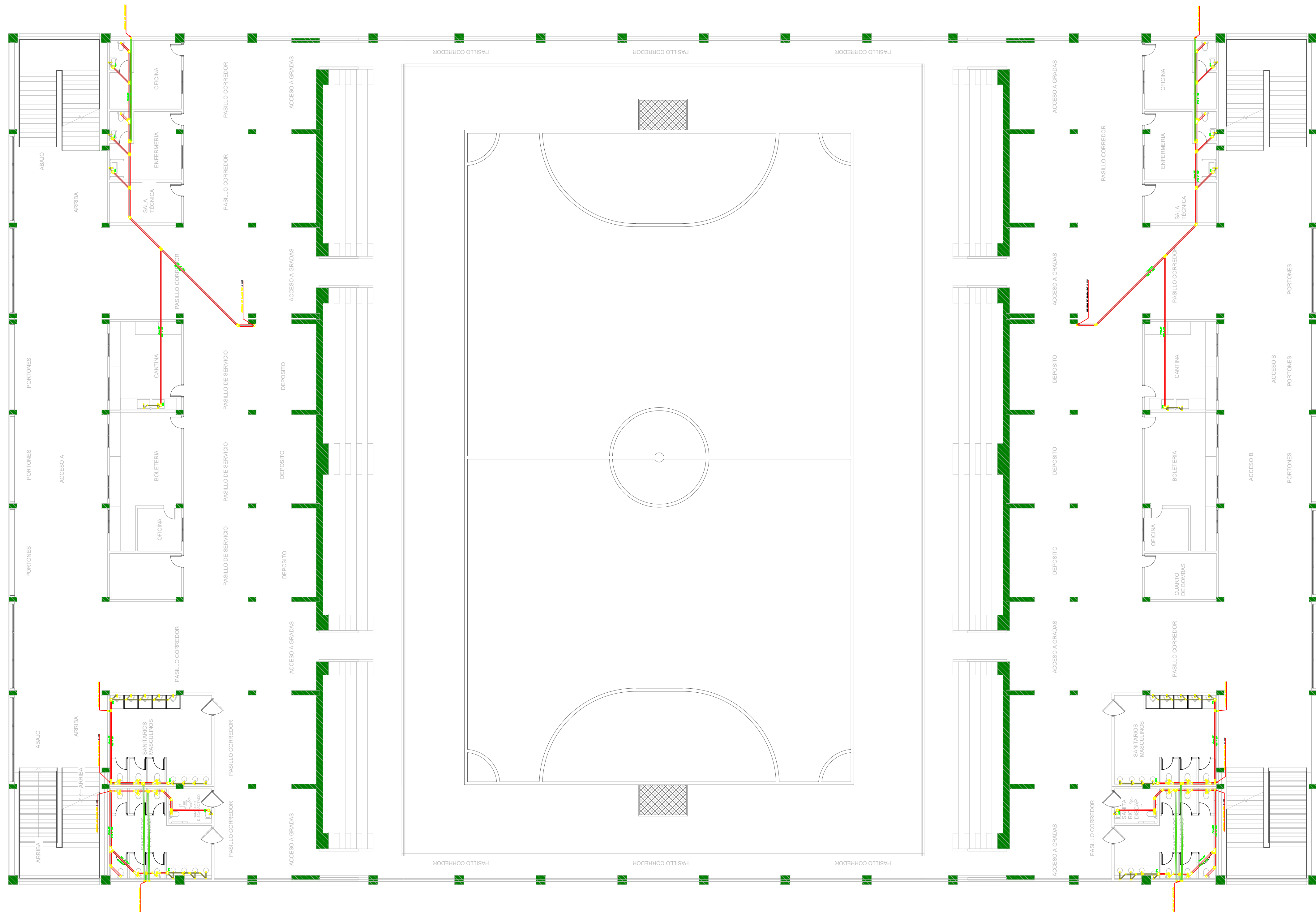
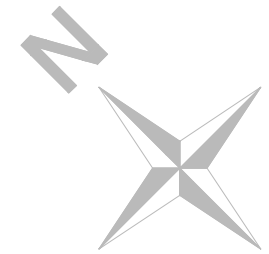
CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE AGUA CORRIENTE
PRIMER NIVEL

LÁMINA :
12
ESC.: 1:150



 CAÑERÍA PRINCIPAL
 CAÑERÍA SECUNDARIA
 CAÑERÍA DE VENTILACIÓN

ESC.: 1:150



REFERENCIAS

- CARERIA PRINCIPAL
- CARERIA SECUNDARIA
- CARERIA DE VENTILACIÓN

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

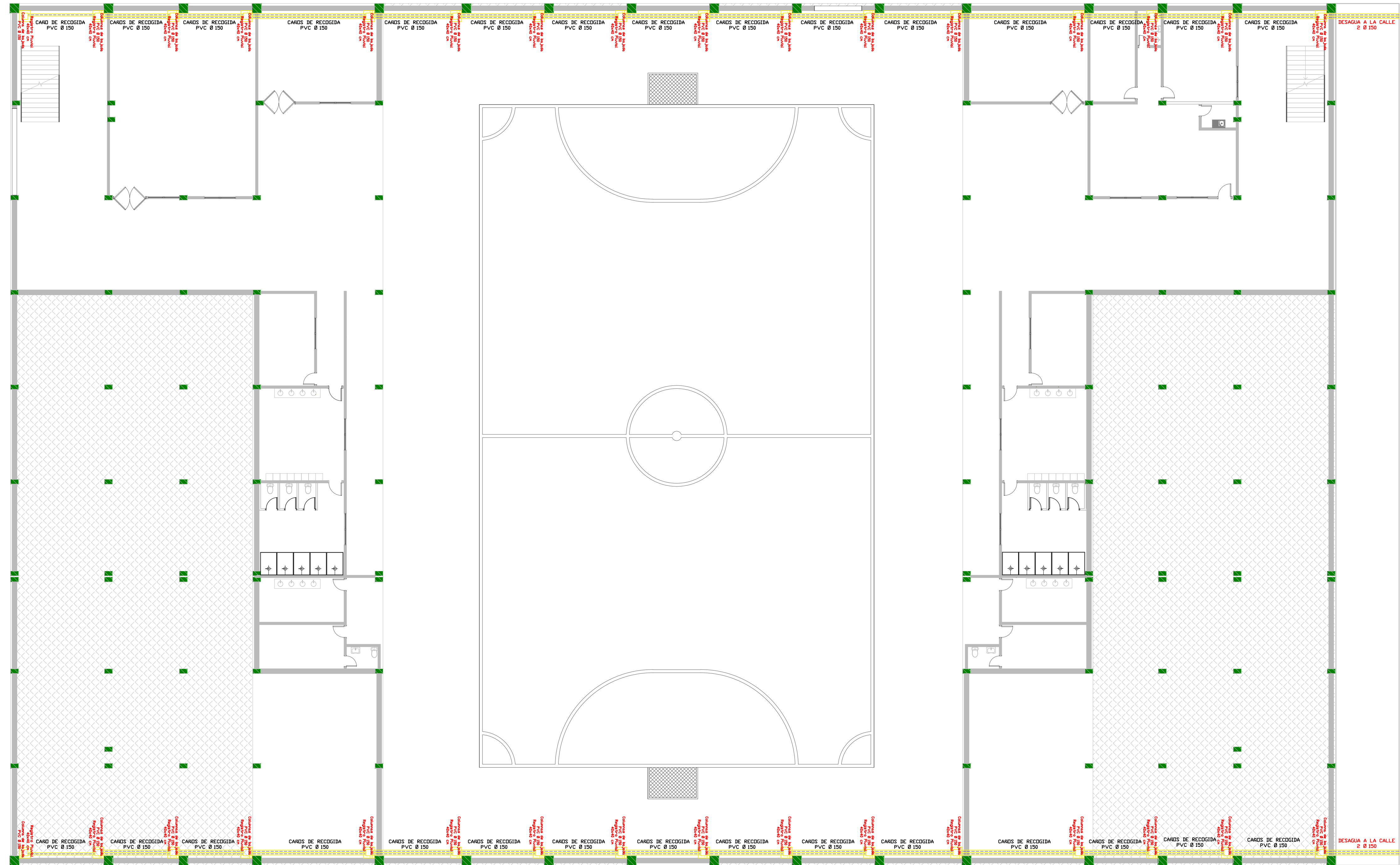
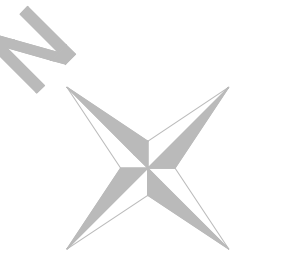
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

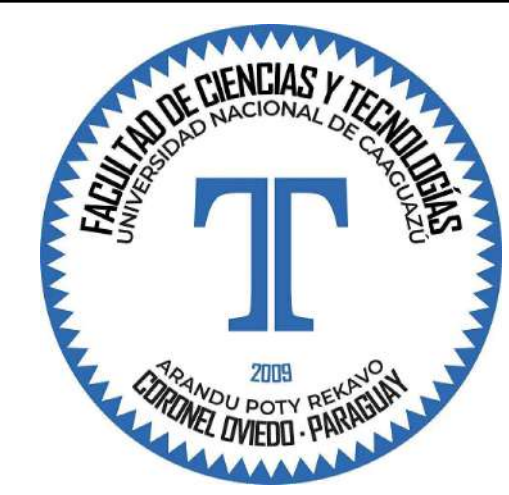
PLANTA DE DESAGÜE CLOACAL
PRIMER NIVEL

LÁMINA :

14
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

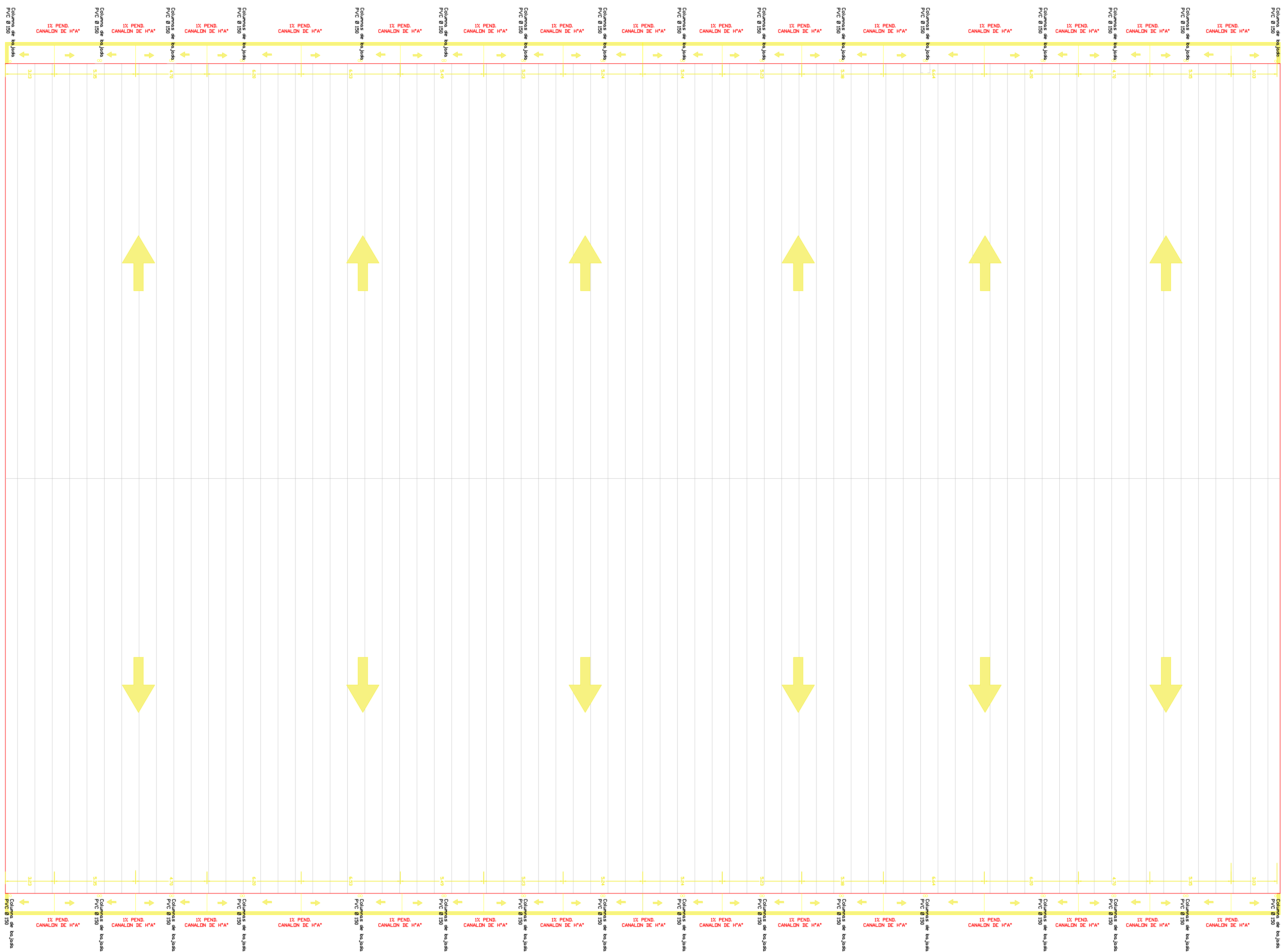
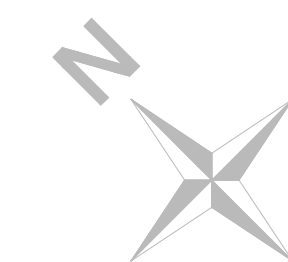
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE DESAGÜE PLUVIAL
NIVEL CANCHA

LÁMINA :
15
ESC.: 1:150



ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

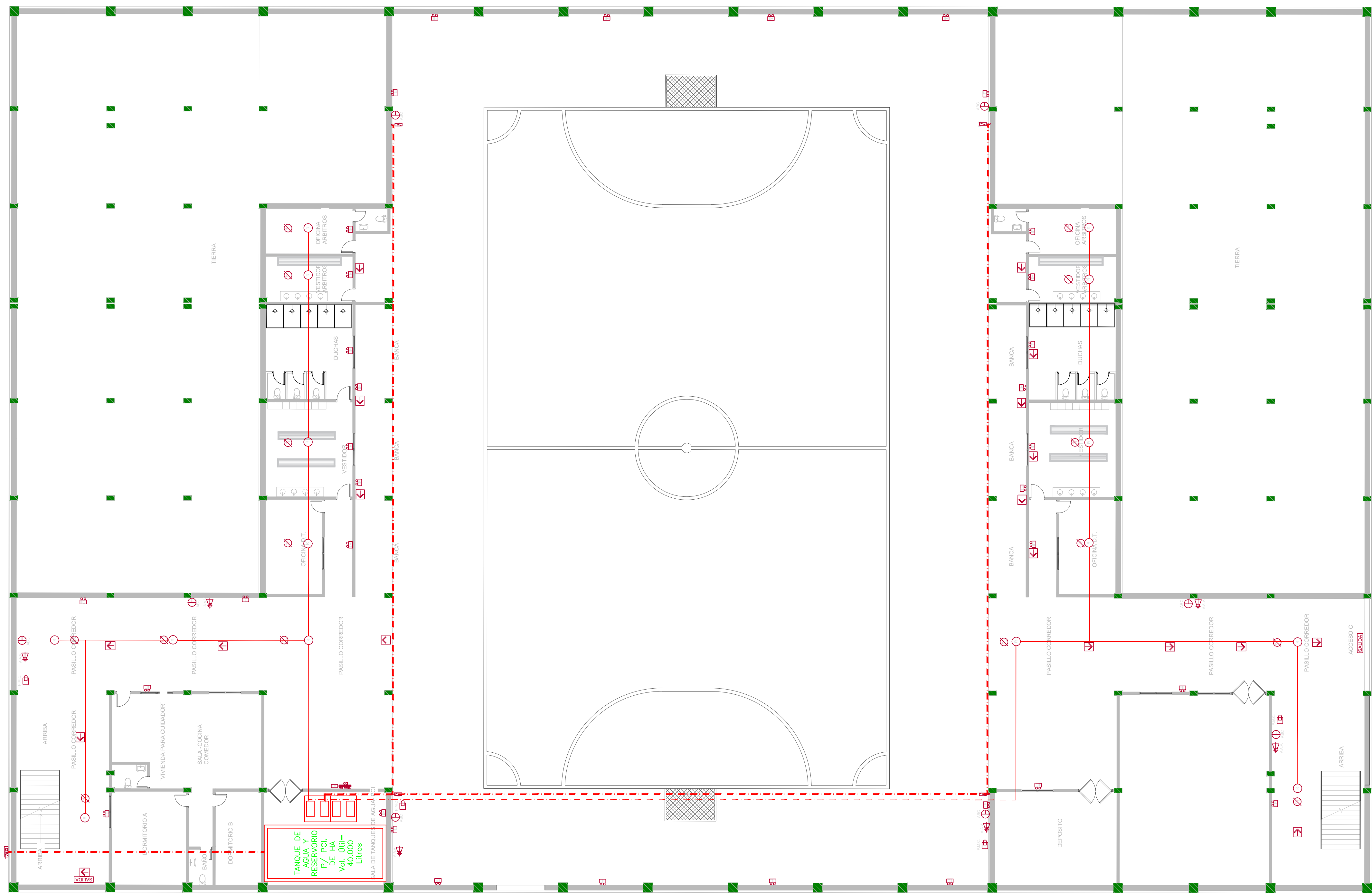
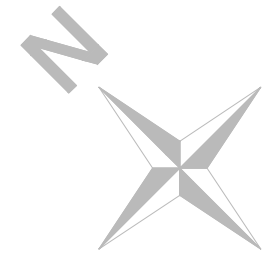
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE DESAGÜE PLUVIAL
TECHO

LÁMINA :
16
ESC.: 1:150



REFERENCIAS

- DETECTOR HUMO CALOR
- ROCIADOR TIPO SPRINKLER
- E.F. EXTINTOR DE INCENDIO (PQS) Pólvora Químico Seco de 6 kg
- S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
- S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
- I.E. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA AUTÓNOMA
- A.A.V. ALARMA AUDIO VISUAL
- P.M.C. PULSADOR MANUAL
- B.O.C.A. DE INCENDIO EQUIPADA manguera de 30 mts. pico size 1 1/2"
- TABLERO ELÉCTRICO CON DISYUNTOR DIFERENCIAL
- B.O.C.A. DE INCENDIO SIEMSA
- CENTRAL CONTRA INCENDIO

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

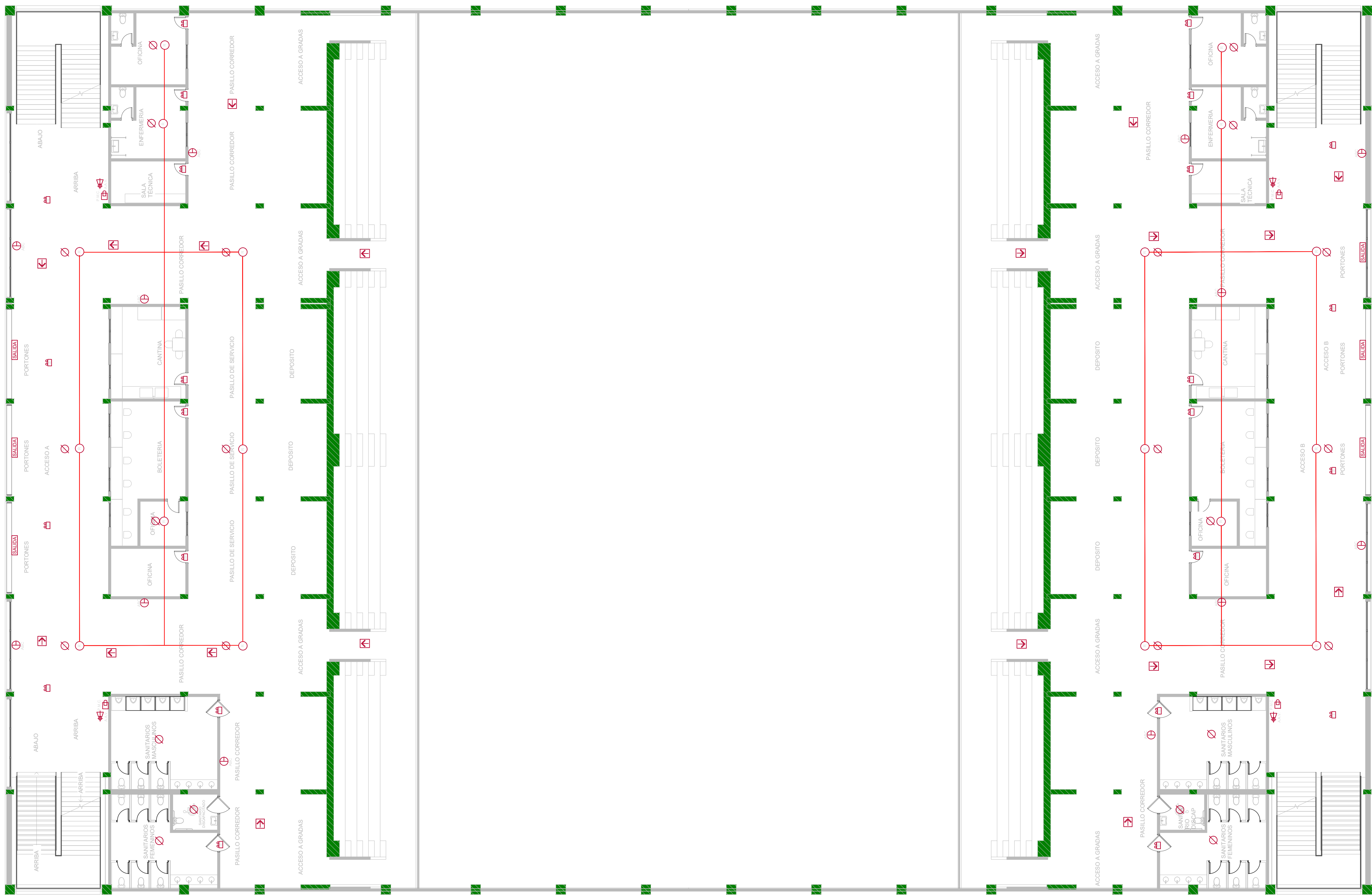
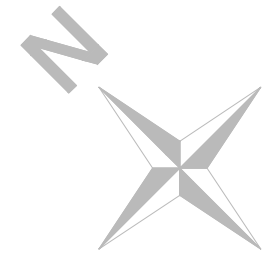
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE INSTALACION PCI
NIVEL CANCHA

LÁMINA :
17
ESC.: 1:150



REFERENCIAS

- DETECTOR HUMO CALOR
- ROCADOR TIPO SPRINKLER
- S.E. EXTINTOR DE INCENDIO (SÍMBOLO SÍMBOLO DE 1 kg)
- S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
- S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
- S.E. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA AUTÓNOMA
- A.A.V. ALARMA AUDIO VISUAL
- P.M.C. PULSADOR MANUAL
- BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (símbolo de 30 mm, tipo ABC y 121°)
- TABLERO ELÉCTRICO CON DISYUNTOR DIFERENCIAL
- BOCA DE INCENDIO DIÁMETRO
- CENTRAL CONTRA INCENDIO

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

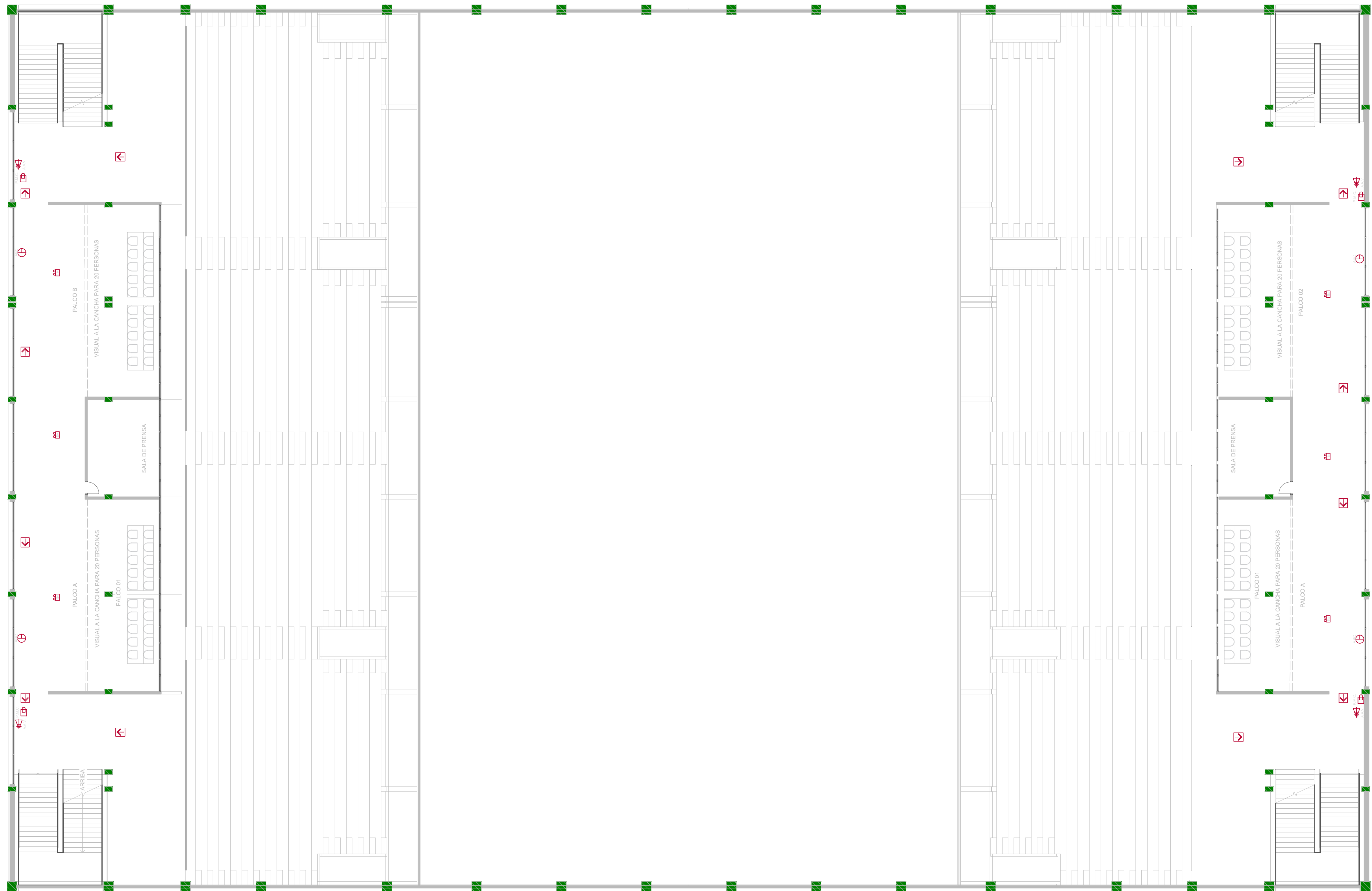
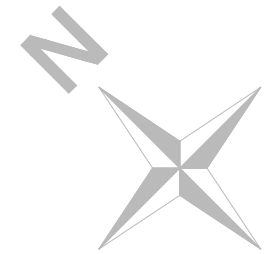
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

PLANTA DE INSTALACION PCI
PRIMER NIVEL

LÁMINA :

18
ESC.: 1:150



REFERENCIAS	
	DETECTOR HUMO CALOR
	ROCIADOR TIPO SPRINKLER
	E.I. EXTINTOR DE INCENDIO (presión máxima de 1 kg)
	S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
	S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
	E.E. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA AUTÓNOMA
	A.A.V. ALARMA AUDIO VISUAL
	P.M.C. PULSADOR MANUAL
	BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (presión máxima de 1 kg)
	TABLEROS ELÉCTRICOS CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL
	BOCA DE INCENDIO GASEOSA
	CENTRAL CONTRA INCENDIO

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

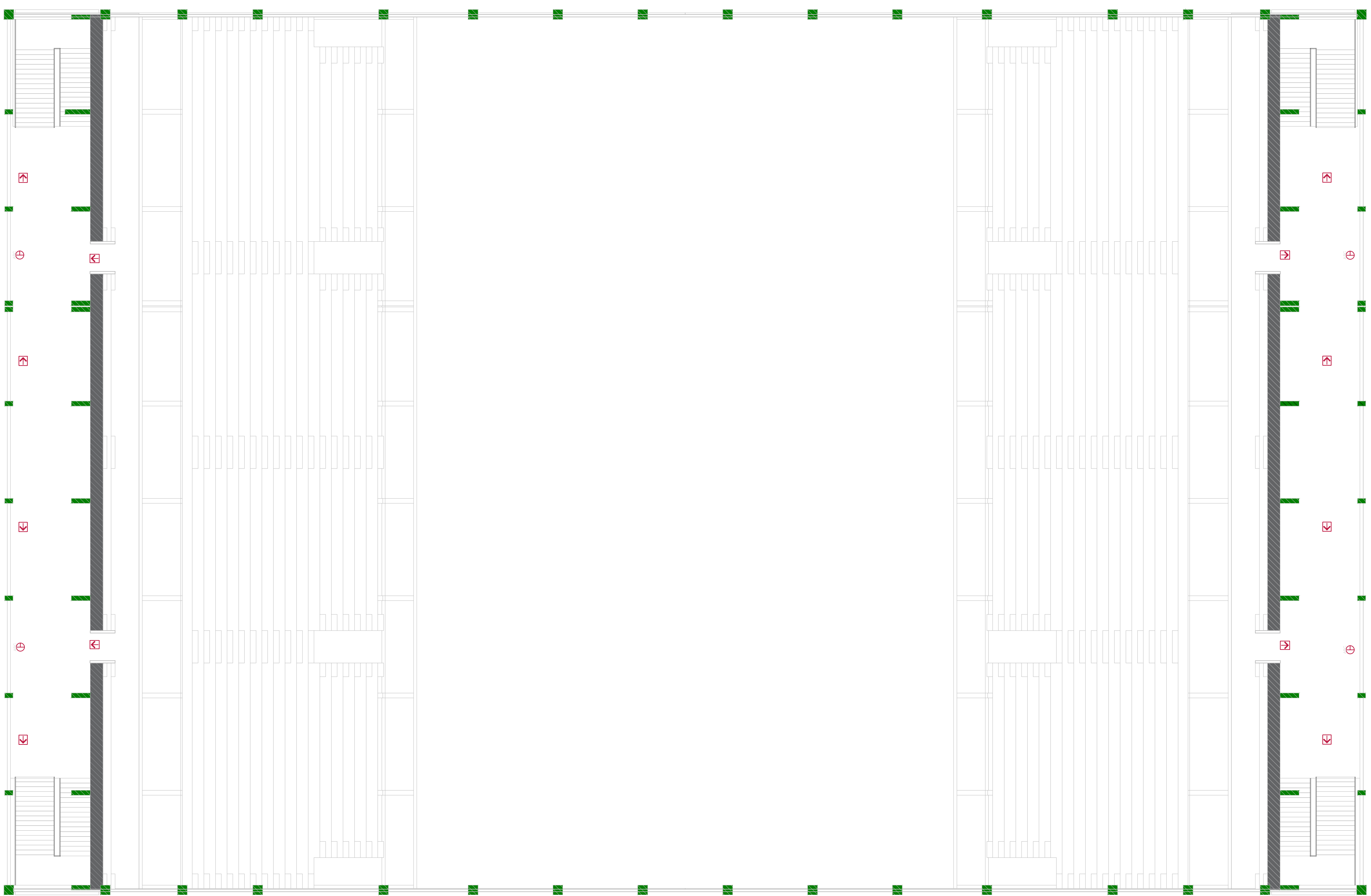
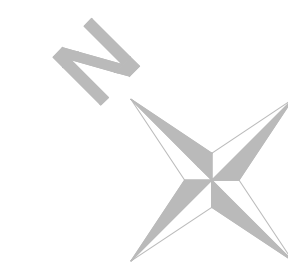
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE INSTALACION PCI
SEGUNDO NIVEL

LÁMINA :
19
ESC.: 1:150



- REFERENCIAS
- DETECTOR HUMO CALOR
 - RECONOCER TIPO SPRINKLER
 - S.E. EXTINTOR DE INCENDIO (presión máxima de 1 kg)
 - S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
 - S.E. SEÑALIZACIÓN DE EMERGENCIA
 - E.E. ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA AUTÓNOMA
 - A.A.V. ALARMA AUDIO VISUAL
 - P.M.C. PULSADOR MANUAL
 - BOCA DE INCENDIO EQUIPADA (capacidad de 30 lts. para agua y 1 kg)
 - TABLERO ELÉCTRICO CON INTERRUPTOR DIFERENCIAL
 - BOCA DE INCENDIO SIRENA
 - CENTRAL CONTRA INCENDIO

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

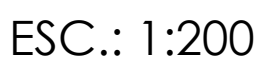
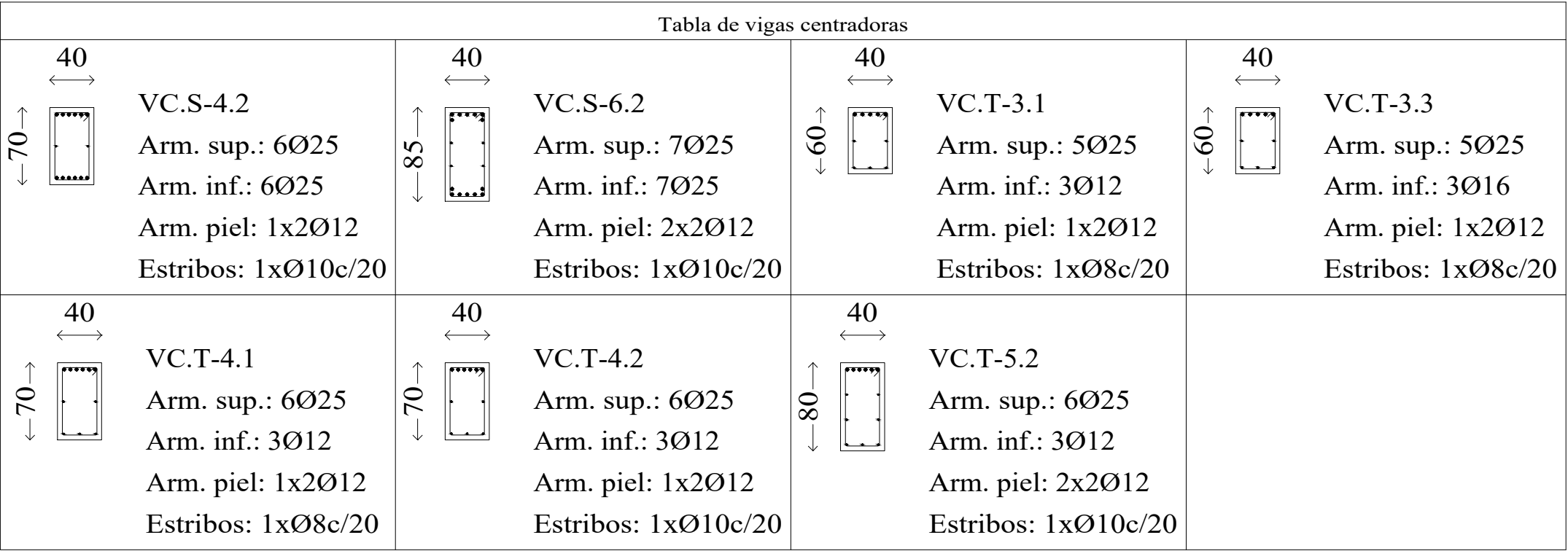
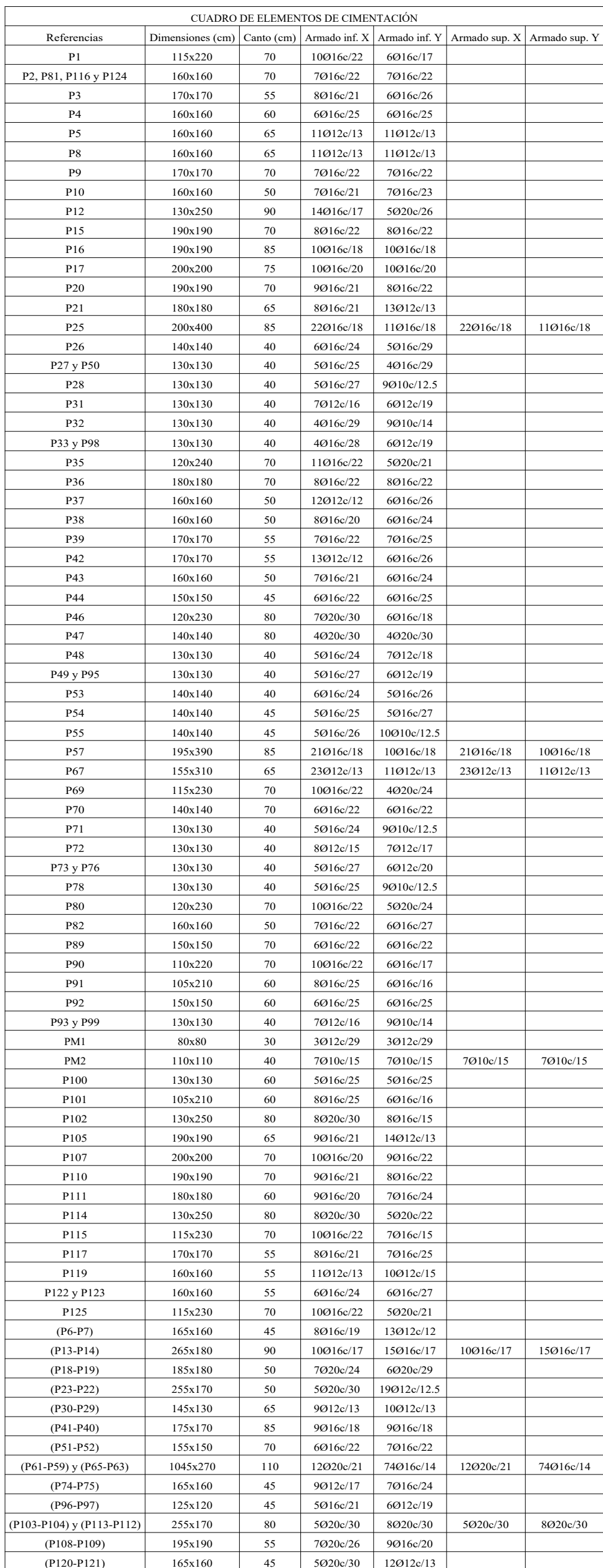
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

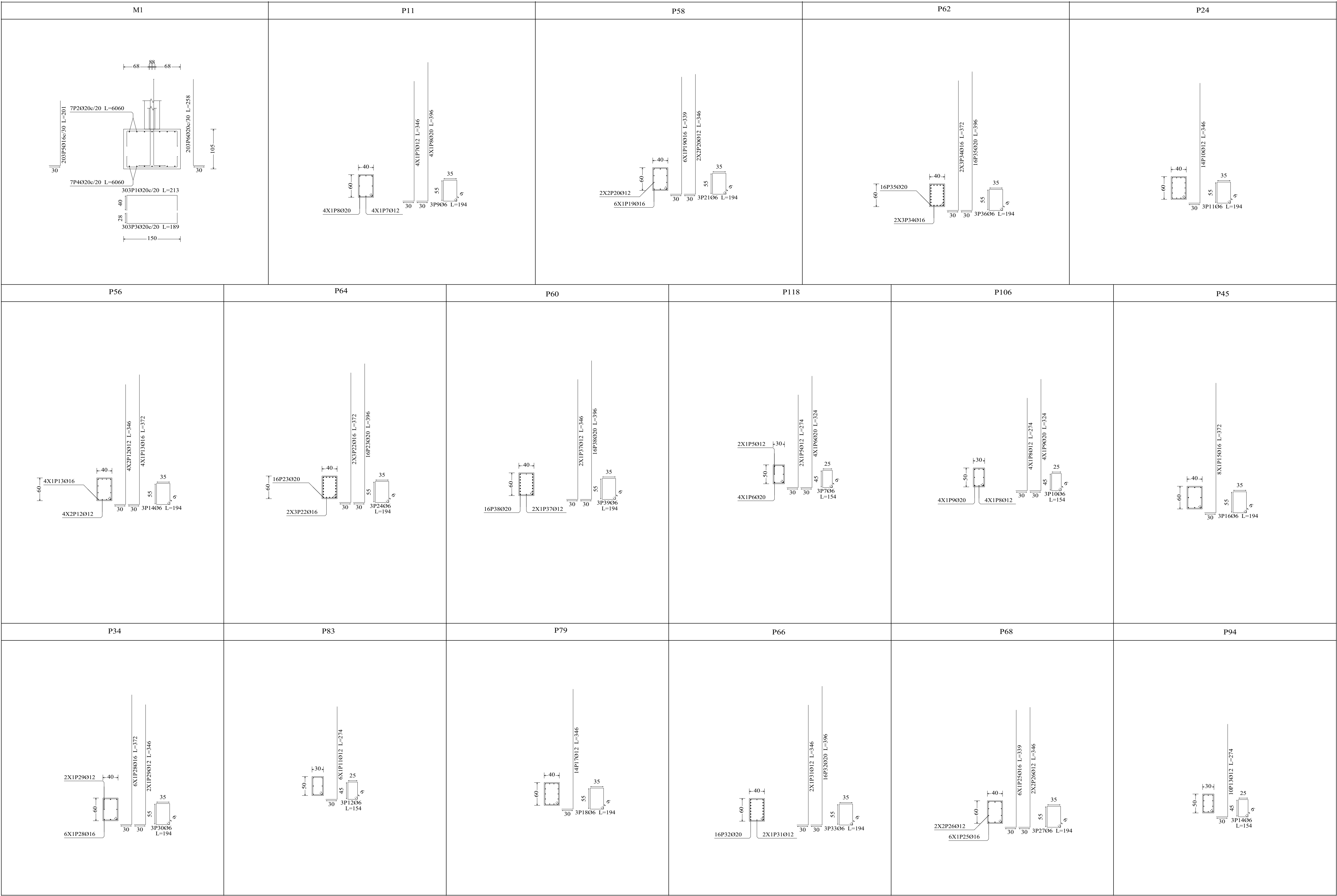
TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANTA DE INSTALACION PCI
TERCER NIVEL

LÁMINA :
110
ESC.: 1:150





Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm) S-500	(kg)
M1	1	Ø20	303	233	69539	299.6
	2	Ø20	7	6600	45420	186.1
	3	Ø20	303	189	57262	232.3
	4	Ø20	7	6600	45420	186.1
	5	Ø16	203	201	40803	164.0
	6	Ø20	203	258	52374	209.6
	7	Ø12	4	346	1384	12.3
	8	Ø20	4	390	1580	39.1
	9	Ø6	3	194	582	1.3
	10	Ø12	14	346	4844	43.0
	11	Ø6	3	194	582	1.3
	12	Ø12	8	346	2768	24.8
	13	Ø16	4	372	1488	23.5
	14	Ø6	3	194	582	1.3
	15	Ø16	8	372	2976	47.0
	16	Ø6	3	194	582	1.3
	17	Ø12	14	346	4844	43.0
	18	Ø6	3	194	582	1.3
	19	Ø16	6	339	2034	32.1
	20	Ø12	4	346	1384	12.3
	21	Ø6	3	194	582	1.3
	22	Ø16	6	372	2232	35.2
	23	Ø20	16	390	6336	156.3
	24	Ø6	3	194	582	1.3
	25	Ø16	6	339	2034	32.1
	26	Ø12	4	346	1384	12.3
	27	Ø6	3	194	582	1.3
	28	Ø16	6	372	2232	35.2
	29	Ø12	2	346	692	6.1
	30	Ø6	3	194	582	1.3
	31	Ø12	2	346	692	6.1
	32	Ø20	16	390	6336	156.3
	33	Ø6	3	194	582	1.3
	34	Ø16	6	372	2232	35.2
	35	Ø20	16	390	6336	156.3
	36	Ø6	3	194	582	1.3
	37	Ø12	2	346	692	6.1
	38	Ø20	16	390	6336	156.3
	39	Ø6	3	194	582	1.3
Total (Ø6=920.5)					Ø6:	17.2
					Ø12:	182.4
					Ø16:	97.2
					Ø20:	757.2
					Total:	920.5



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

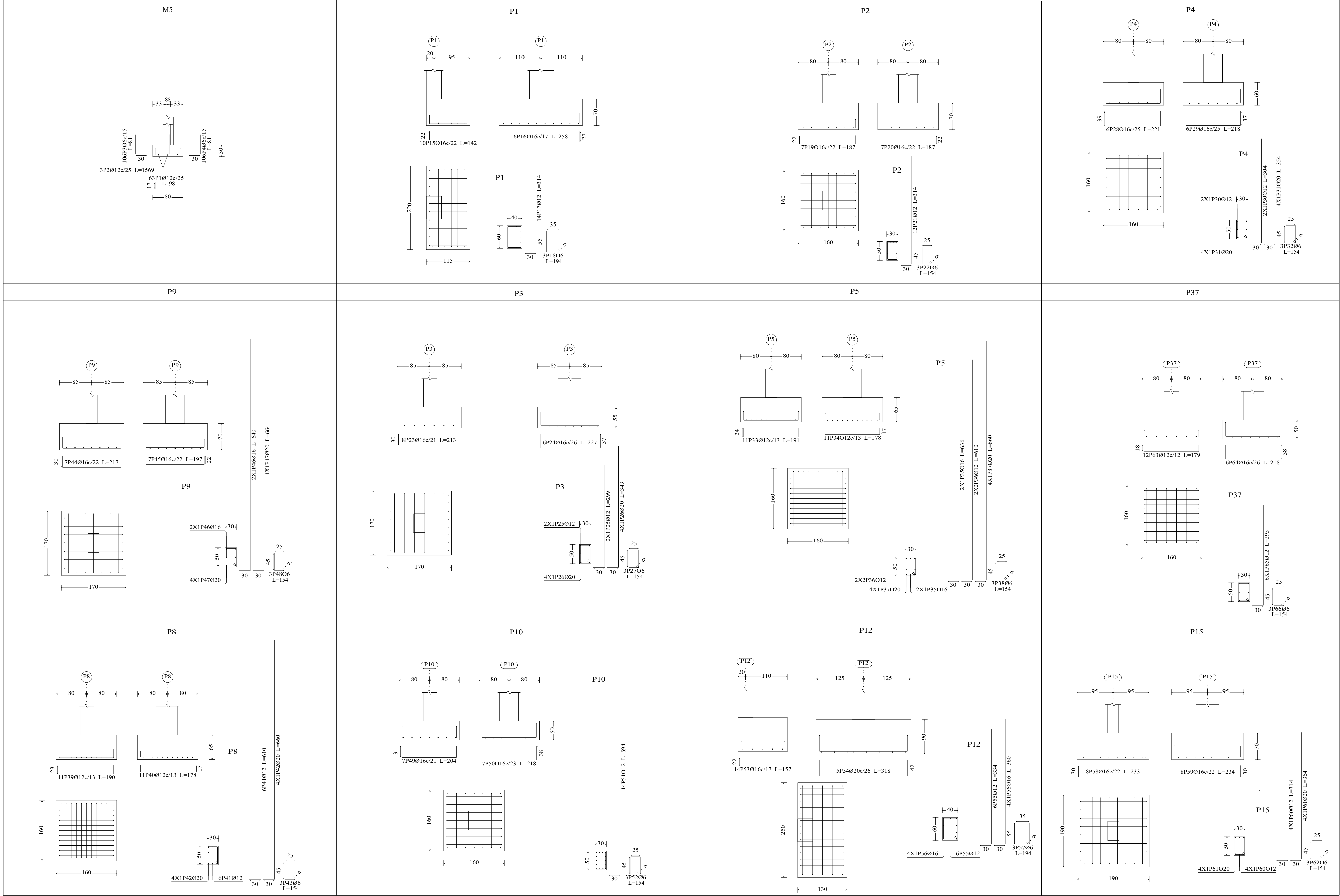
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E2

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long (cm)	Total (kg)
M5	1	012	63	98	6174
	2	012	3	1569	4797
	3	086	106	81	8586
	4	086	106	81	8586
	5	012	3	274	848
	6	020	4	324	1296
	7	086	3	154	462
	8	012	4	274	1096
	9	020	4	324	1296
	10	086	3	154	462
	11	012	6	274	1644
	12	086	3	154	462
	13	012	10	274	2740
	14	086	3	154	462
Total+10%					281.9
P1	15	016	10	142	1420
	16	016	6	258	1548
	17	012	3	314	4908
	18	086	3	194	852
Total+10%					95.8
P2	19	016	7	187	1309
	20	016	7	187	1309
	21	012	12	314	3768
	22	086	3	154	462
Total+10%					83.5
P3	23	016	8	213	1704
	24	016	6	227	1362
	25	012	2	299	598
	26	020	4	349	1396
	27	086	3	154	462
Total+10%					98.0
P4	28	016	6	227	1326
	29	016	6	218	1308
	30	012	2	304	608
	31	020	4	354	1416
	32	086	3	154	462
Total+10%					91.1
P5	33	012	11	191	2101
	34	012	11	178	1958
	35	016	2	636	1272
	36	012	4	610	2440
	37	020	4	660	2640
Total+10%					118.4
P8	39	012	11	190	2090
	40	012	11	178	1958
	41	012	6	610	3660
	42	020	4	660	2640
	43	086	3	154	462
Total+10%					148.1
P9	44	016	7	213	1491
	45	016	7	197	1379
	46	016	2	640	1280
	47	020	4	664	2656
	48	086	3	154	462
Total+10%					145.2
P10	49	016	7	204	1428
	50	016	7	218	1526
	51	012	14	584	8194
	52	086	3	154	462
Total+10%					133.5
P12	53	016	14	157	2198
	54	020	5	318	1590
	55	012	6	334	2004
	56	016	4	360	1440
	57	086	3	194	582
Total+10%					123.3
P15	58	016	8	233	1864
	59	016	8	234	1872
	60	012	4	314	1256
	61	020	4	364	1456
	62	086	3	154	462
Total+10%					117.7
P37	63	012	12	179	2148
	64	016	6	218	1308
	65	012	6	295	1770
	66	086	3	154	462
Total+10%					62.0

Resumen Acero Cimentación		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Despiece cimentación				
S-500	Ø6	1141.2	279	
	Ø8	276.0	120	
	Ø10	474.6	322	
	Ø12	4693.7	4584	
	Ø16	4038.8	7012	
	Ø20	4898.1	13287	
	Ø25	733.7	3110	28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

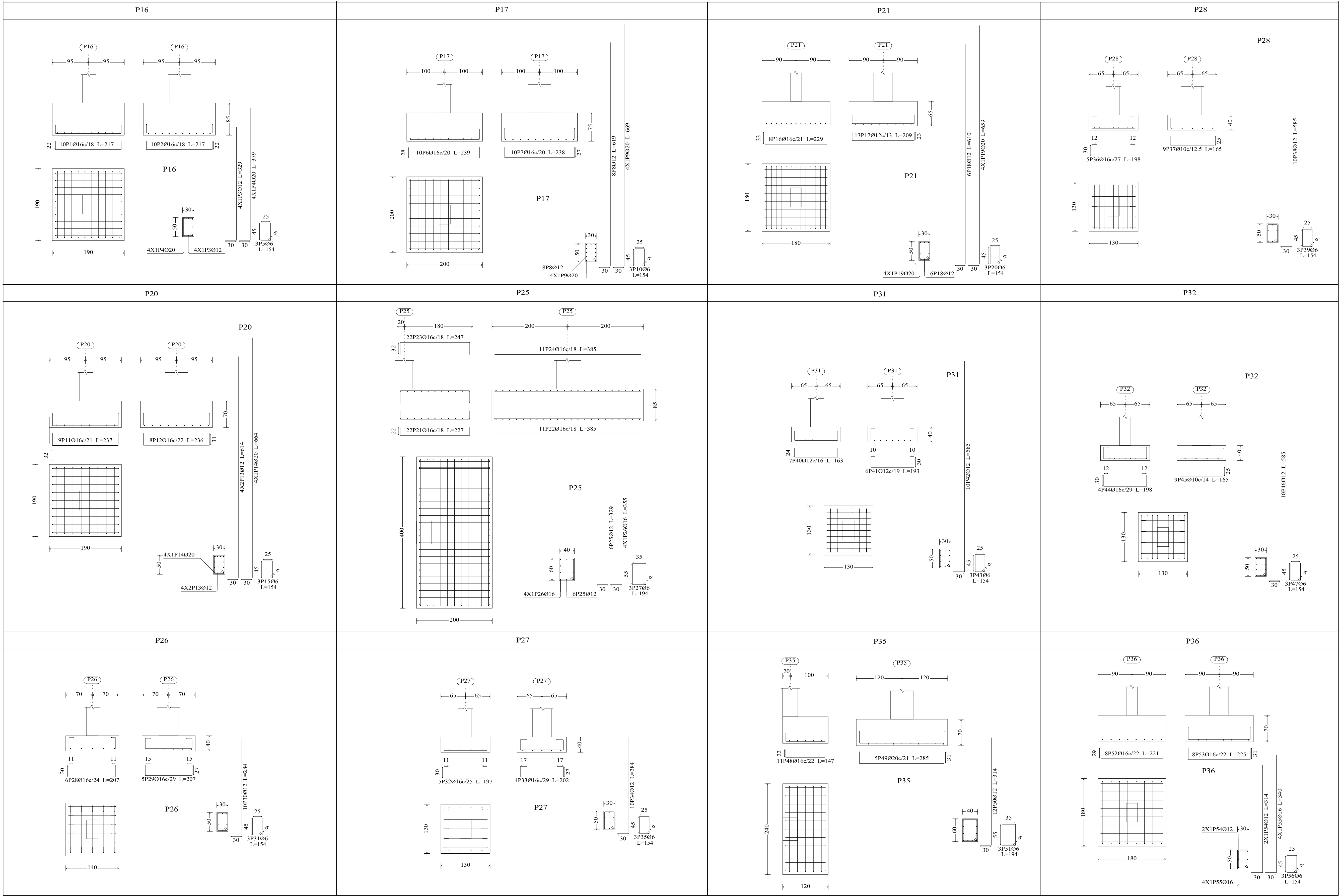
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E3

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
P16	1	016	10	217	2170	34.2
	2	016	10	217	2170	34.2
	3	012	4	329	1316	11.7
	4	020	4	379	1516	37.4
	5	08	3	154	462	1.0
Total+10%						130.4
P17	6	016	10	239	2390	37.7
	7	016	10	238	2380	37.6
	8	012	8	619	4952	44.0
	9	020	4	669	2676	66.0
	10	08	3	154	462	1.0
Total+10%						204.9
P20	11	016	9	237	2133	33.7
	12	016	8	236	1888	29.8
	13	012	8	614	4912	43.6
	14	020	4	664	2656	65.5
	15	08	3	154	462	1.0
Total+10%						191.0
P21	16	016	8	229	1832	28.9
	17	012	13	209	2717	24.1
	18	012	6	610	3660	32.5
	19	020	4	659	2636	65.0
	20	08	3	154	462	1.0
Total+10%						166.7
P25	21	016	22	227	4994	78.8
	22	016	11	385	4235	66.8
	23	016	22	247	5434	85.8
	24	016	11	385	4235	66.8
	25	012	6	339	1974	17.5
P26	26	016	4	355	1420	22.4
	27	08	3	194	582	1.3
	28	016	6	207	1242	19.6
	29	016	5	207	1035	16.3
	30	012	10	284	2840	25.2
Total+10%						373.3
P27	32	016	4	197	788	15.5
	33	016	4	202	808	12.8
	34	012	10	284	2840	25.2
	35	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					60.0
P28	36	016	5	198	990	15.6
	37	010	9	165	1485	9.2
	38	012	10	585	5850	51.9
	39	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					85.5
P31	40	012	7	163	1141	10.1
	41	016	6	193	1158	10.3
	42	012	10	585	5850	51.9
	43	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					80.6
P32	44	016	4	198	792	12.5
	45	010	9	165	1485	9.2
	46	012	10	585	5850	51.9
	47	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					82.1
P35	48	016	11	147	1617	25.5
	49	020	5	285	1425	25.1
	50	012	12	314	3768	33.5
	51	08	3	194	582	1.3
	Total+10%					104.9
P36	52	016	8	221	1768	27.9
	53	016	8	225	1800	28.4
	54	012	2	314	628	5.6
	55	016	4	340	1360	21.5
	56	08	3	154	462	1.0
Total+10%						92.8
08						13.8
012						482.8
016						827.7
020						296.0
Total						1460.5

Resumen Acero Cimentación Despiece cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	06	1141.2	279
	08	276.0	120
	010	474.6	322
	012	4693.7	4584
	016	4038.8	7012
	020	4898.1	13287
	025	733.7	3110
			28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

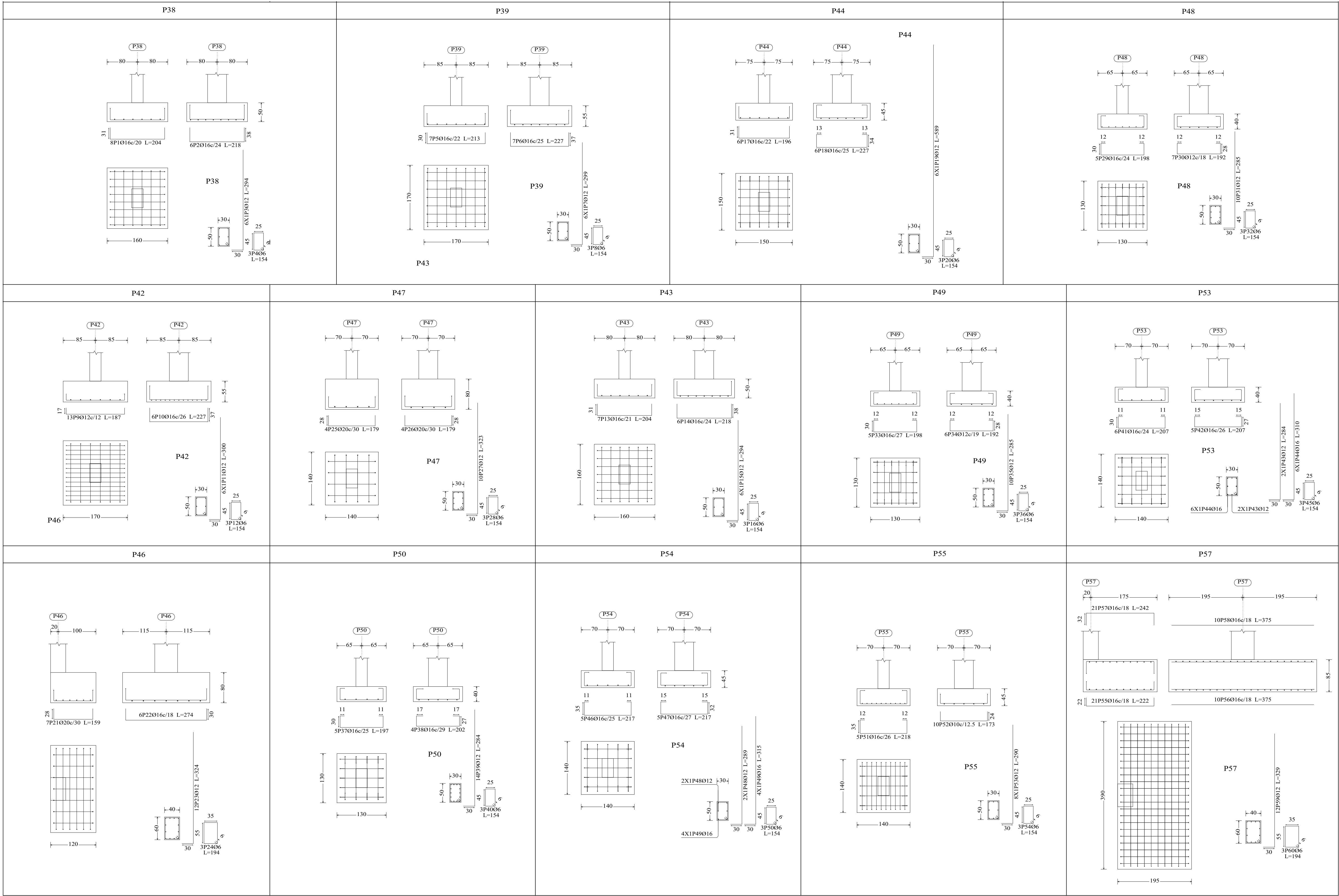
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E4

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long (cm)	Total S-500 (kg)
P38	1	Ø16	8	204	1632
	2	Ø16	6	218	1308
	3	Ø12	6	294	1764
	4	Ø6	3	154	462
Total+10%: 6084					25.8
P39	5	Ø16	7	213	1491
	6	Ø16	7	227	1589
	7	Ø12	6	299	1784
	8	Ø6	3	154	462
Total+10%: 7211					23.5
P42	9	Ø12	13	187	2431
	10	Ø16	6	227	1362
	11	Ø12	6	360	1800
	12	Ø6	3	154	462
Total+10%: 66.1					21.6
P43	13	Ø16	7	207	1428
	14	Ø16	6	218	1308
	15	Ø12	6	294	1764
	16	Ø6	3	154	462
Total+10%: 65.8					20.6
P44	17	Ø16	6	198	1176
	18	Ø16	6	227	1362
	19	Ø12	6	294	1764
	20	Ø6	3	154	462
Total+10%: 79.8					21.5
P46	21	Ø20	7	159	1113
	22	Ø16	6	234	1604
	23	Ø12	12	324	3888
	24	Ø6	3	194	852
Total+10%: 98.0					24.4
P47	25	Ø20	4	179	716
	26	Ø20	4	179	716
	27	Ø12	10	323	3230
	28	Ø6	3	154	462
Total+10%: 71.6					17.7
P48	29	Ø16	5	198	990
	30	Ø12	7	192	1344
	31	Ø12	10	285	2850
	32	Ø6	3	154	462
Total+10%: 59.2					15.6
P49	33	Ø16	5	198	990
	34	Ø12	6	192	1152
	35	Ø12	10	285	2850
	36	Ø6	3	154	462
Total+10%: 57.3					15.8
P50	37	Ø16	5	197	985
	38	Ø16	4	252	808
	39	Ø12	14	284	3976
	40	Ø6	3	154	462
Total+10%: 71.1					15.5
P53	41	Ø16	6	207	1242
	42	Ø16	5	207	1035
	43	Ø12	2	284	568
	44	Ø16	6	310	1860
Total+10%: 78.4					16.3
P54	45	Ø6	3	154	462
	46	Ø16	5	217	1083
	47	Ø16	5	217	1083
	48	Ø12	2	289	578
Total+10%: 66.2					17.1
P55	49	Ø16	4	315	1260
	50	Ø6	3	154	462
	51	Ø16	5	212	1060
	52	Ø10	10	173	1730
Total+10%: 54.5					18.7
P57	53	Ø12	8	290	2320
	54	Ø6	3	154	462
	55	Ø16	21	222	4662
	56	Ø16	10	375	3750
Total+10%: 339.5					59.0

Resumen Acero Cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	1141.2	279
	Ø8	276.0	120
	Ø10	474.6	322
	Ø12	4693.7	4584
	Ø16	4038.8	7012
	Ø20	4898.1	13287
	Ø25	733.7	3110
			28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

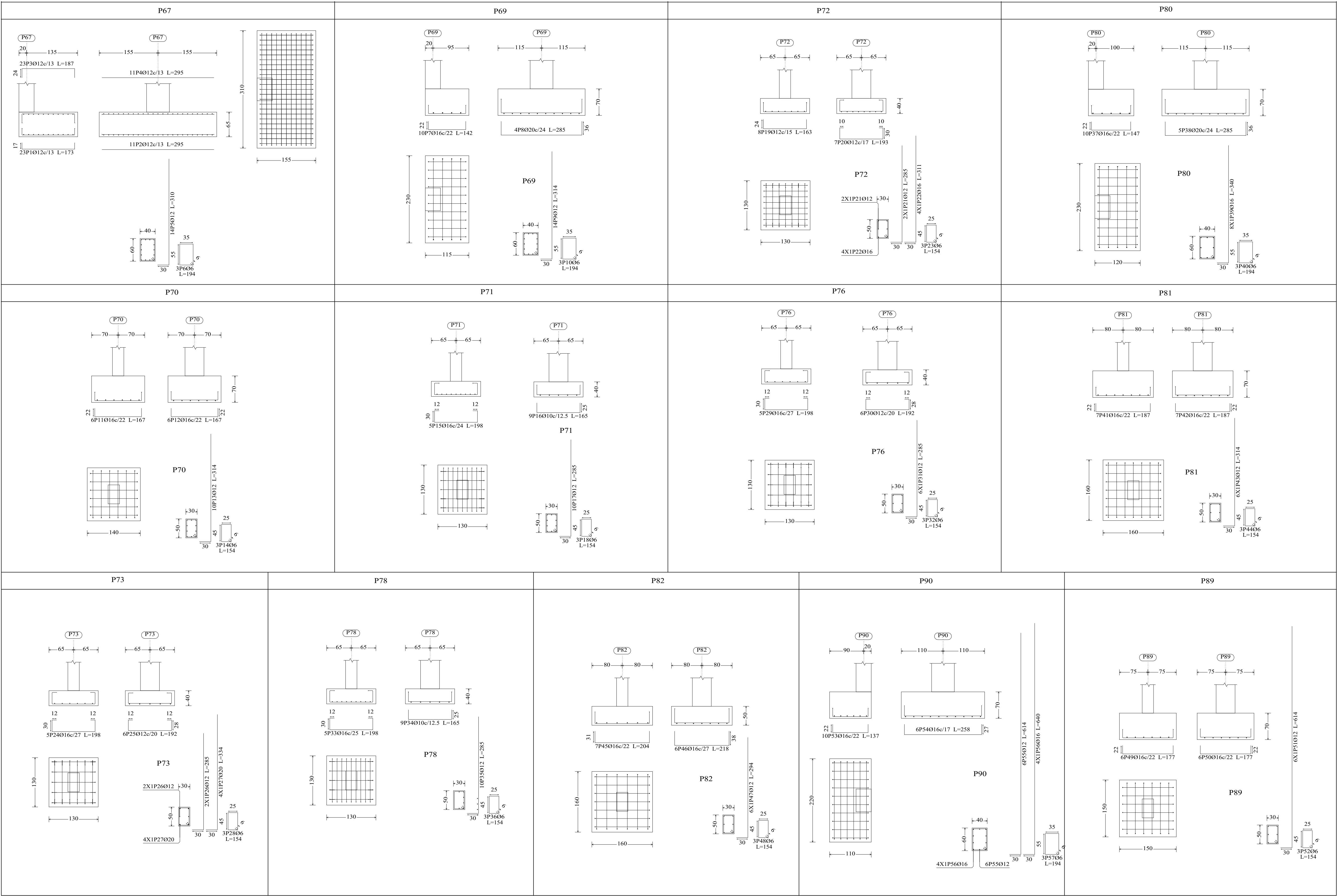
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E5

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	
P67	1	Ø12	23	173	3979	35.3	
	2	Ø12	11	295	3245	28.8	
	3	Ø12	23	187	4301	38.2	
	4	Ø12	11	295	3245	28.8	
	5	Ø12	14	310	4340	38.5	
	6	Ø6	3	194	582	1.3	
Total+10%: 188.0							
P69	7	Ø10	10	142	1420	22.4	
	8	Ø20	4	285	1140	28.1	
	9	Ø12	14	314	4386	39.0	
	10	Ø6	3	194	582	1.3	
Total+10%: 99.9							
Total+10%: 100.0							
P70	11	Ø16	6	167	1002	15.8	
	12	Ø16	6	167	1002	15.8	
	13	Ø12	10	314	3140	27.9	
	14	Ø6	3	154	462	1.0	
Total+10%: 66.6							
Total+10%: 66.7							
P71	15	Ø16	5	198	990	15.6	
	16	Ø10	9	165	1485	9.2	
	17	Ø12	10	285	2850	25.1	
	18	Ø6	3	154	462	1.0	
Total+10%: 56.2							
Total+10%: 56.3							
P72	19	Ø12	8	163	1304	11.6	
	20	Ø12	7	193	1351	12.0	
	21	Ø12	2	285	570	5.1	
	22	Ø16	4	311	1244	19.6	
	23	Ø6	3	154	462	1.0	
	Total+10%: 54.2						
P73	24	Ø16	5	198	990	15.6	
	25	Ø12	6	192	1152	10.2	
	26	Ø12	6	192	1152	10.2	
	27	Ø20	4	334	1336	32.9	
	28	Ø6	3	154	462	1.0	
	Total+10%: 71.3						
P76	29	Ø16	5	198	990	15.6	
	30	Ø12	6	192	1152	10.2	
	31	Ø12	6	285	1710	15.2	
	32	Ø6	3	154	462	1.0	
	Total+10%: 46.2						
	Total+10%: 46.3						
P78	33	Ø16	5	198	990	15.6	
	34	Ø10	9	165	1485	9.2	
	35	Ø12	10	285	2850	25.1	
	36	Ø6	3	154	462	1.0	
	Total+10%: 56.2						
	Total+10%: 56.3						
P80	37	Ø16	10	147	1470	23.2	
	38	Ø20	5	285	1425	25.1	
	39	Ø16	8	340	2720	42.9	
	40	Ø6	3	194	582	1.3	
	Total+10%: 112.8						
	Total+10%: 112.9						
P81	41	Ø16	7	187	1309	20.7	
	42	Ø16	7	187	1309	20.7	
	43	Ø12	6	314	1884	16.7	
	44	Ø6	3	154	462	1.0	
	Total+10%: 65.0						
	Total+10%: 65.1						
P82	45	Ø16	7	204	1428	22.5	
	46	Ø16	6	218	1308	20.6	
	47	Ø12	6	284	1764	15.7	
	48	Ø6	3	154	462	1.0	
Total+10%: 65.8							
Total+10%: 65.9							
P89	49	Ø16	6	177	1062	16.8	
	50	Ø16	6	177	1062	16.8	
	51	Ø12	6	614	3684	22.7	
	52	Ø6	3	154	462	1.0	
Total+10%: 74.0							
Total+10%: 74.1							
P90	53	Ø16	10	137	1370	21.6	
	54	Ø16	6	258	1548	24.4	
	55	Ø12	6	614	3684	22.7	
	56	Ø16	4	640	2560	40.4	
	57	Ø6	3	194	582	1.3	
	Total+10%: 118.8						
Total+10%: 118.9							
Ø6: 15.6							
Ø10: 20.2							
Ø12: 49.7							
Ø16: 447.3							
Ø20: 108.8							
Total: 688.6							

Resumen Acero Despiece cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	1141.2	279
	Ø8	276.0	120
	Ø10	474.6	322
	Ø12	4693.7	4584
	Ø16	4038.8	7012
	Ø20	4898.1	13287
	Ø25	733.7	3110
Total			28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

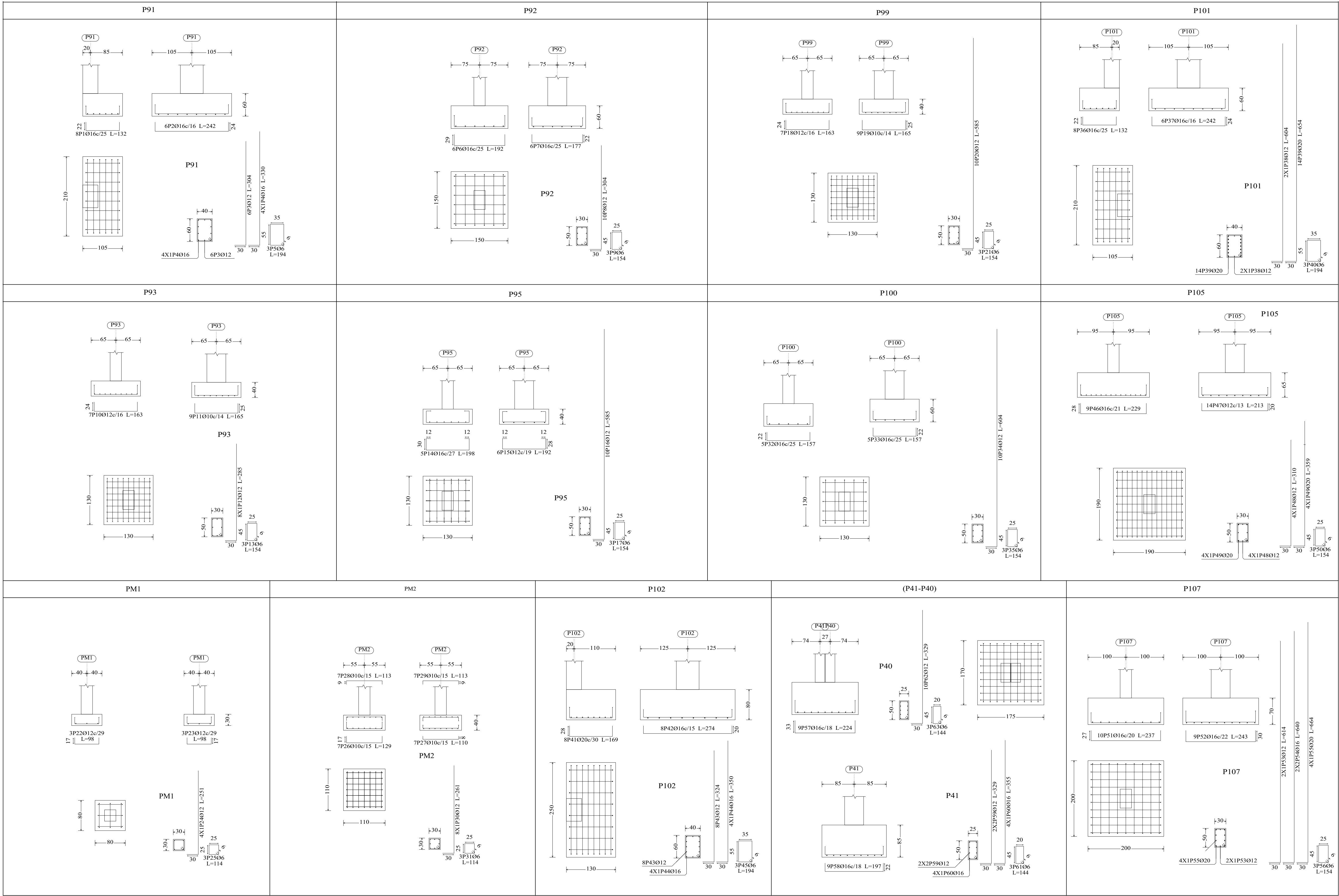
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

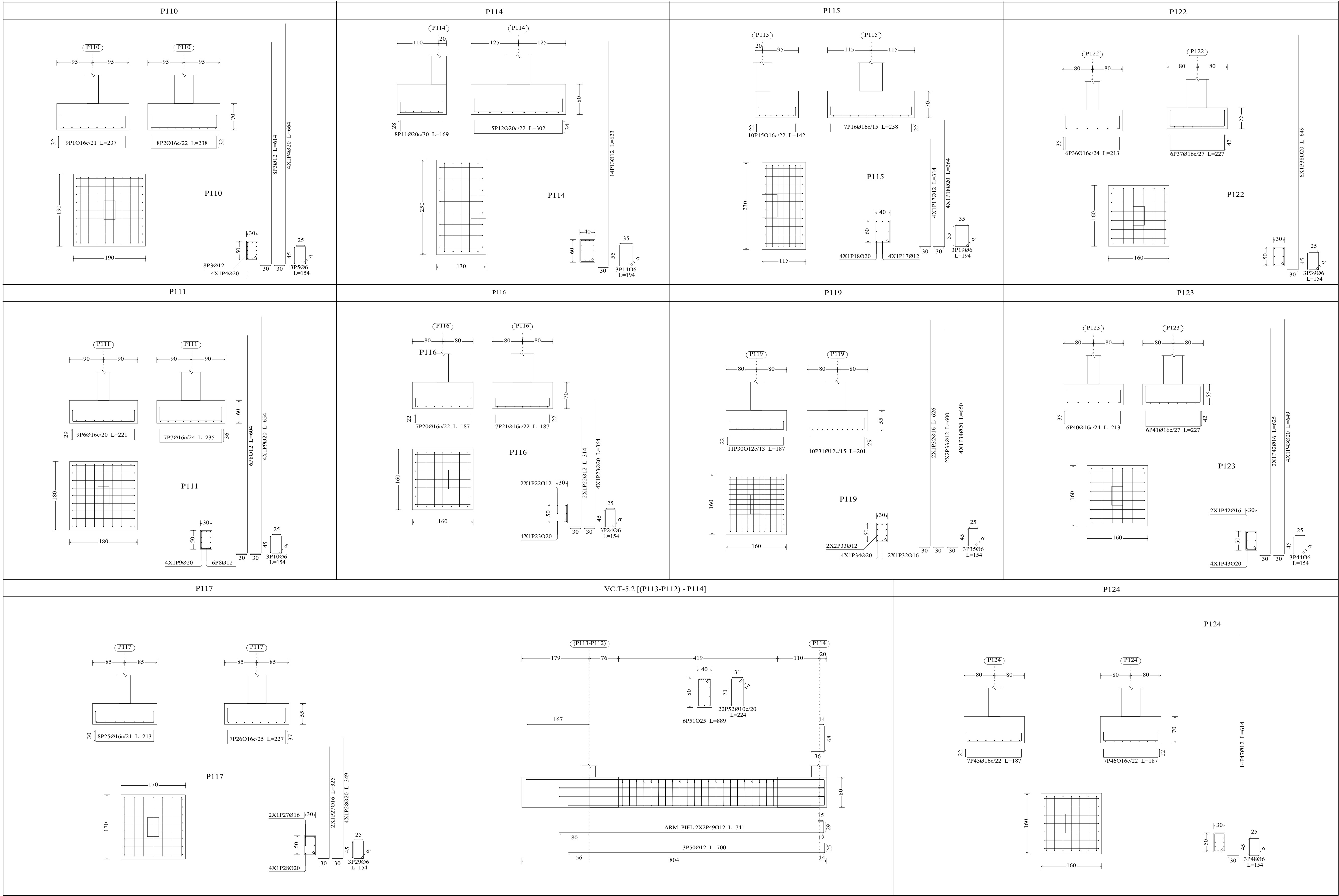
LÁMINA :

E6

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long (cm)	Total (kg)	
P91	1	016	8	132	1056	
	2	016	6	242	1452	
	3	012	6	304	1824	
	4	016	4	330	1320	
	5	08	3	194	582	
Total+10%					85.7	
P92	6	016	6	192	1152	
	7	016	6	177	1062	
	8	012	10	304	3040	
	9	08	3	154	462	
Total+10%					69.3	
P93	10	012	7	163	1141	
	11	010	9	165	1485	
	12	012	8	285	2280	
	13	08	3	154	462	
Total+10%					44.6	
P95	14	016	5	198	990	
	15	012	6	192	1152	
	16	012	10	585	5850	
	17	08	3	154	462	
Total+10%					36.6	
P99	18	012	7	163	1141	
	19	010	9	165	1485	
	20	012	10	585	5850	
	21	08	3	154	462	
Total+10%					38.4	
PM1	22	012	3	98	294	
	23	012	3	98	294	
	24	012	4	251	1004	
	25	08	3	114	342	
Total+10%					16.4	
PM2	26	010	7	129	903	
	27	010	7	110	770	
	28	010	7	113	791	
	29	010	7	113	791	
	30	012	8	261	2088	
	31	08	3	114	342	
Total+10%					43.3	
P100	32	016	5	157	785	
	33	016	5	157	785	
	34	012	10	654	6540	
	35	08	3	154	462	
Total+10%					37.3	
P101	36	016	8	132	1056	
	37	016	6	242	1452	
	38	012	6	604	3624	
	39	020	14	654	9156	
	40	08	3	194	582	
	Total+10%					206.1
P102	41	020	8	169	1352	
	42	016	8	274	2192	
	43	012	8	324	2592	
	44	016	4	350	1400	
	45	08	3	194	582	
Total+10%					125.7	
P105	46	016	9	229	2061	
	47	012	14	213	2982	
	48	012	4	310	1240	
	49	020	4	350	1400	
	50	08	3	154	462	
Total+10%					117.0	
P107	51	016	10	237	2370	
	52	016	9	243	2187	
	53	012	6	614	3684	
	54	016	4	640	2560	
	55	020	4	664	2656	
Total+10%					208.7	
(P41-P40)	57	016	9	224	2016	
	58	016	9	197	1773	
	59	012	4	329	1316	
	60	016	4	355	1420	
	61	08	3	144	432	
	62	012	10	329	3290	
	63	08	3	144	432	
	Total+10%					137.6
	Resumen Acero					158.8
	Cimentación					08
Despiece cimentación					010	
S-500					012	
					016	
					020	
					025	
					028	
					030	
					032	
					034	
					036	
					038	
					040	



Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
P110	1	Ø16	9	237	2133	33.7
	2	Ø16	8	238	1904	30.1
	3	Ø12	6	614	4912	43.6
	4	Ø20	4	664	2656	45.5
	5	Ø6	3	154	462	1.0
Total+10%						191.3
P111	6	Ø16	9	221	1989	31.4
	7	Ø16	7	235	1645	26.0
	8	Ø12	6	604	3624	32.2
	9	Ø20	4	654	2616	44.5
	10	Ø6	3	154	462	1.0
Total+10%						170.6
P114	11	Ø20	8	169	1352	23.3
	12	Ø20	5	302	1510	37.2
	13	Ø12	14	623	8722	77.4
	14	Ø6	3	194	582	1.3
	Total+10%					164.1
P115	15	Ø16	10	142	1420	22.4
	16	Ø16	7	258	1806	28.5
	17	Ø12	14	314	1256	11.2
	18	Ø20	4	364	1456	33.9
	19	Ø6	3	194	582	1.3
Total+10%						109.2
P116	20	Ø16	7	187	1309	20.7
	21	Ø16	7	187	1309	20.7
	22	Ø12	2	314	628	5.6
	23	Ø20	4	364	1456	33.9
	24	Ø6	3	154	462	1.0
Total+10%						92.3
P117	25	Ø16	8	213	1704	26.9
	26	Ø16	7	227	1589	25.1
	27	Ø16	2	325	650	10.3
	28	Ø20	4	349	1396	34.4
	29	Ø6	3	154	462	1.0
Total+10%						107.5
P119	30	Ø12	11	187	2057	14.3
	31	Ø12	10	201	2010	17.8
	32	Ø16	2	626	1252	19.8
	33	Ø12	4	600	2400	21.3
	34	Ø20	4	650	2600	44.1
Total+10%						107.5
P122	36	Ø16	6	213	1278	20.2
	37	Ø16	6	227	1362	21.5
	38	Ø20	6	649	3894	66.0
	39	Ø6	3	154	462	1.0
	Total+10%					152.6
P123	40	Ø16	6	213	1278	20.2
	41	Ø16	6	227	1362	21.5
	42	Ø16	2	625	1250	19.7
	43	Ø20	4	649	2596	44.0
	44	Ø6	3	154	462	1.0
Total+10%						139.9
P124	45	Ø16	7	187	1309	20.7
	46	Ø16	7	187	1309	20.7
	47	Ø12	14	614	8396	76.3
	48	Ø6	3	154	462	1.0
	Total+10%					138.6
VC.T-5.2 [(P113-P112) - P114]	49	Ø12	4	741	2964	26.3
	50	Ø12	3	700	2100	18.6
	51	Ø25	6	889	5334	285.5
	52	Ø10	22	224	4928	30.4
	Total+10%					308.9
Resumen Acero Cimentación						
Despiece cimentación		Long. total (m)		Peso+10% (kg)		
S-500		Ø6		1141.2		279
		Ø8		276.0		120
		Ø10		474.6		322
		Ø12		4693.7		4584
		Ø16		4038.8		7012
		Ø20		4898.1		13287
		Ø25		733.7		3110



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

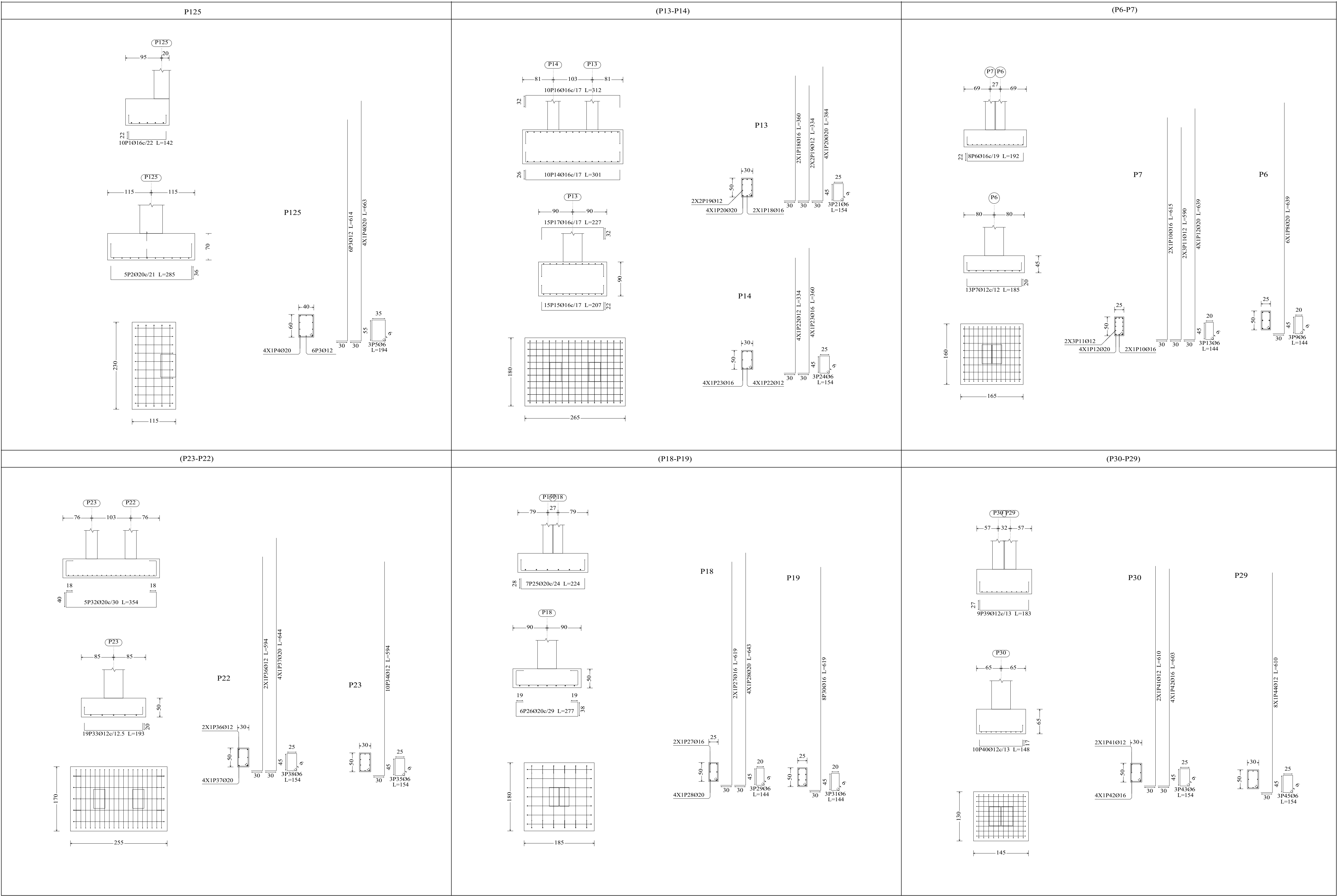
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E8

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
P125	1	016	10	142	1420	22.4
	2	020	5	285	1425	35.1
	3	012	6	614	3684	32.7
	4	020	4	663	2652	65.4
	5	08	3	194	582	1.3
Total+10%						172.6
(P6-P7)	6	016	8	192	1536	24.2
	7	012	13	185	2405	21.4
	8	020	6	639	3834	94.6
	9	08	3	144	432	1.0
	10	016	2	615	1230	19.4
	11	012	6	590	3540	31.4
	12	020	4	639	2556	63.0
	13	08	3	144	432	1.0
	Total+10%					
(P13-P14)	14	016	10	301	3010	47.5
	15	016	15	207	3105	49.0
	16	016	10	312	3120	49.2
	17	016	15	227	3405	53.7
	18	016	2	360	720	11.4
	19	012	4	334	1336	11.9
	20	020	4	384	1536	27.9
	21	08	3	154	462	1.0
	22	012	4	334	1336	11.9
	23	016	4	360	1440	22.7
	24	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					
(P18-P19)	25	020	7	224	1568	38.7
	26	020	6	277	1662	41.0
	27	016	2	619	1238	19.5
	28	020	4	643	2572	63.4
	29	08	3	144	432	1.0
	30	016	8	619	4952	78.2
	31	08	3	144	432	1.0
	Total+10%					
(P23-P22)	32	020	5	354	1770	43.7
	33	012	19	193	3667	32.6
	34	012	10	594	5940	52.7
	35	08	3	154	462	1.0
	36	012	2	594	1188	10.5
	37	020	4	644	2576	63.5
	38	08	3	154	462	1.0
Total+10%						228.5
(P30-P29)	39	012	9	183	1647	14.6
	40	012	10	148	1480	13.1
	41	012	2	610	1220	10.8
	42	016	4	603	2412	38.1
	43	08	3	154	462	1.0
	44	012	8	610	4880	43.3
	45	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					
08						12.4
012						114.5
016						478.9
020						601.0
Total						407.8

Resumen Acero Cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500 Ø6	1141.2	279	
Ø8	276.0	120	
Ø10	474.6	322	
Ø12	4693.7	4584	
Ø16	4038.8	7012	
Ø20	4898.1	13287	
Ø25	733.7	3110	28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

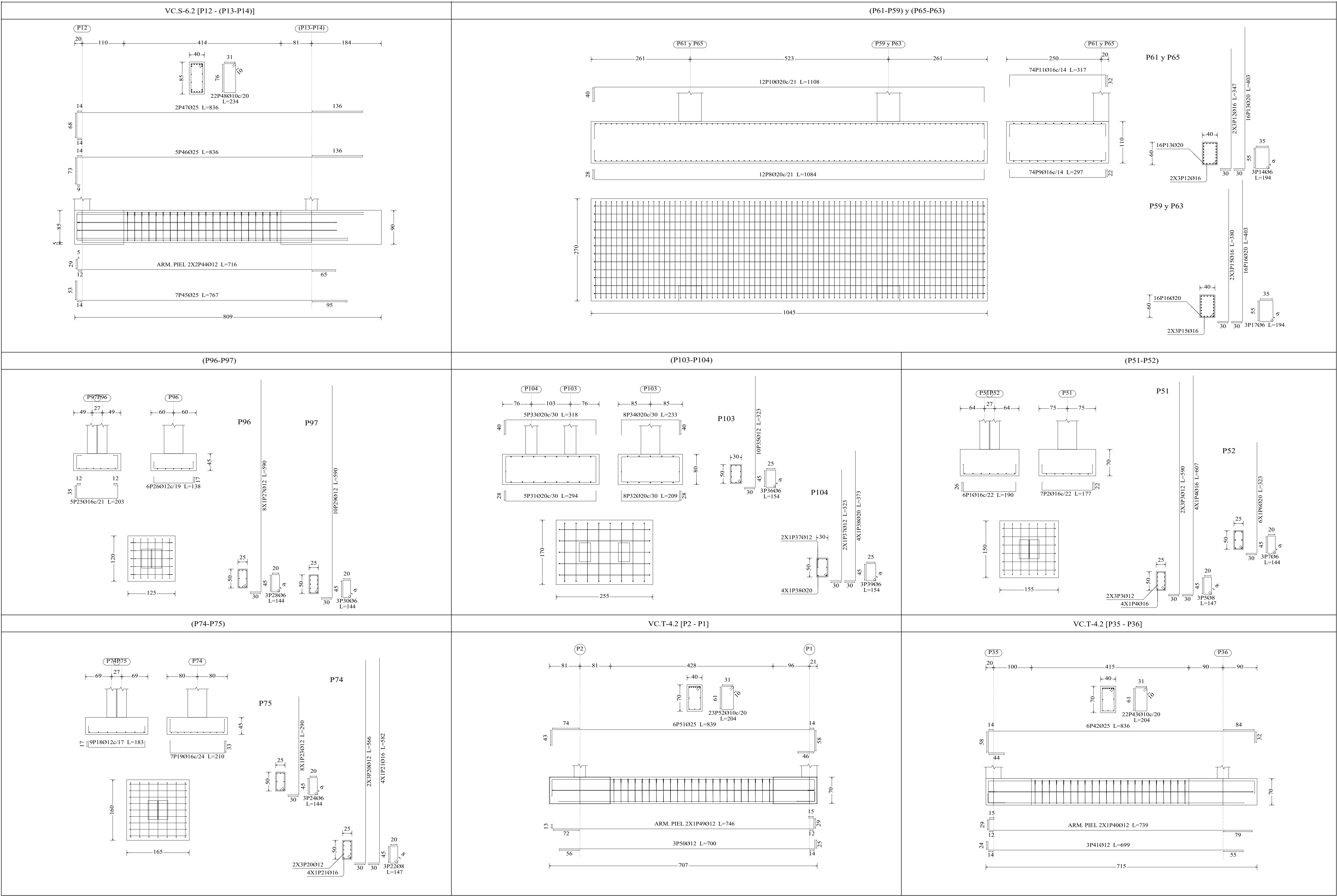
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E9

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Díam. (cm)	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
(P51-P52)	1	016	6	190	1140	18.0
	3	016	7	177	1239	19.6
	3	012	6	590	3540	51.4
	4	016	4	607	2428	38.3
	5	08	3	147	441	1.7
	6	020	6	323	1938	47.8
	7	08	3	144	432	1.0
Total+10%						173.6
(P61-P59)-(P65-P63)	8	020	12	1084	13008	320.8
	9	016	74	207	15318	346.9
	10	020	12	1108	13296	327.9
	11	016	74	317	23458	570.2
	12	016	6	347	2082	32.9
	13	020	16	403	6448	159.0
	14	08	3	194	582	1.3
	15	012	6	380	2280	36.0
	16	020	16	403	6448	159.0
	17	08	3	194	582	1.3
	Total+10%					4308.8
(P74-P75)	18	012	9	181	1647	14.6
	19	016	7	210	1470	23.2
	20	012	6	566	3396	30.2
	21	016	4	582	2328	36.7
	22	08	3	147	441	1.7
	23	012	8	290	2320	20.6
	24	08	3	144	432	1.0
	Total+10%					148.8
(P96-P97)	25	016	5	201	1015	16.0
	26	012	6	138	828	7.4
	27	012	8	590	4720	41.9
	28	08	3	144	432	1.0
	29	012	10	590	5900	52.4
	30	08	3	144	432	1.0
	Total+10%					131.7
(P103-P104)	31	020	5	294	1470	36.3
	32	020	8	209	1672	41.2
	33	020	5	318	1590	39.2
	34	020	8	233	1864	46.0
	35	012	10	323	3230	28.7
	36	08	3	154	462	1.0
	37	012	2	323	646	5.7
	38	020	4	373	1492	36.8
	39	08	3	154	462	1.0
	Total+10%					239.5
VC.T-4.2 [P35 - P36]	40	012	2	739	1478	13.1
	41	012	3	699	2097	18.6
	42	025	6	836	5016	103.3
	43	030	22	204	4488	27.7
Total+10%						279.0
VC.S-6.2 [P12 - (P13-P14)]	44	012	4	776	3104	25.4
	45	025	7	767	5369	206.9
	46	025	5	836	4180	101.1
	47	025	2	836	1672	64.4
	48	010	22	234	5148	31.7
	Total+10%					538.5
VC.T-4.2 [P2 - P1]	49	012	2	746	1492	13.2
	50	012	3	700	2100	18.6
	51	025	6	839	5034	104.0
	52	010	23	204	4692	28.9
Total+10%						280.2
Resumen Acero Cimentación						08c: 12.2 08c: 3.8 016c: 97.2 012: 353.9 016: 896.2 020: 398.9 025: 901.7 Total: 2463.9

Resumen Acero Cimentación	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	06	1141.2	279
	08	276.0	120
	010	474.6	322
	012	4693.7	4584
	016	4038.8	7012
	020	4898.1	15287
	025	733.7	3110
			28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

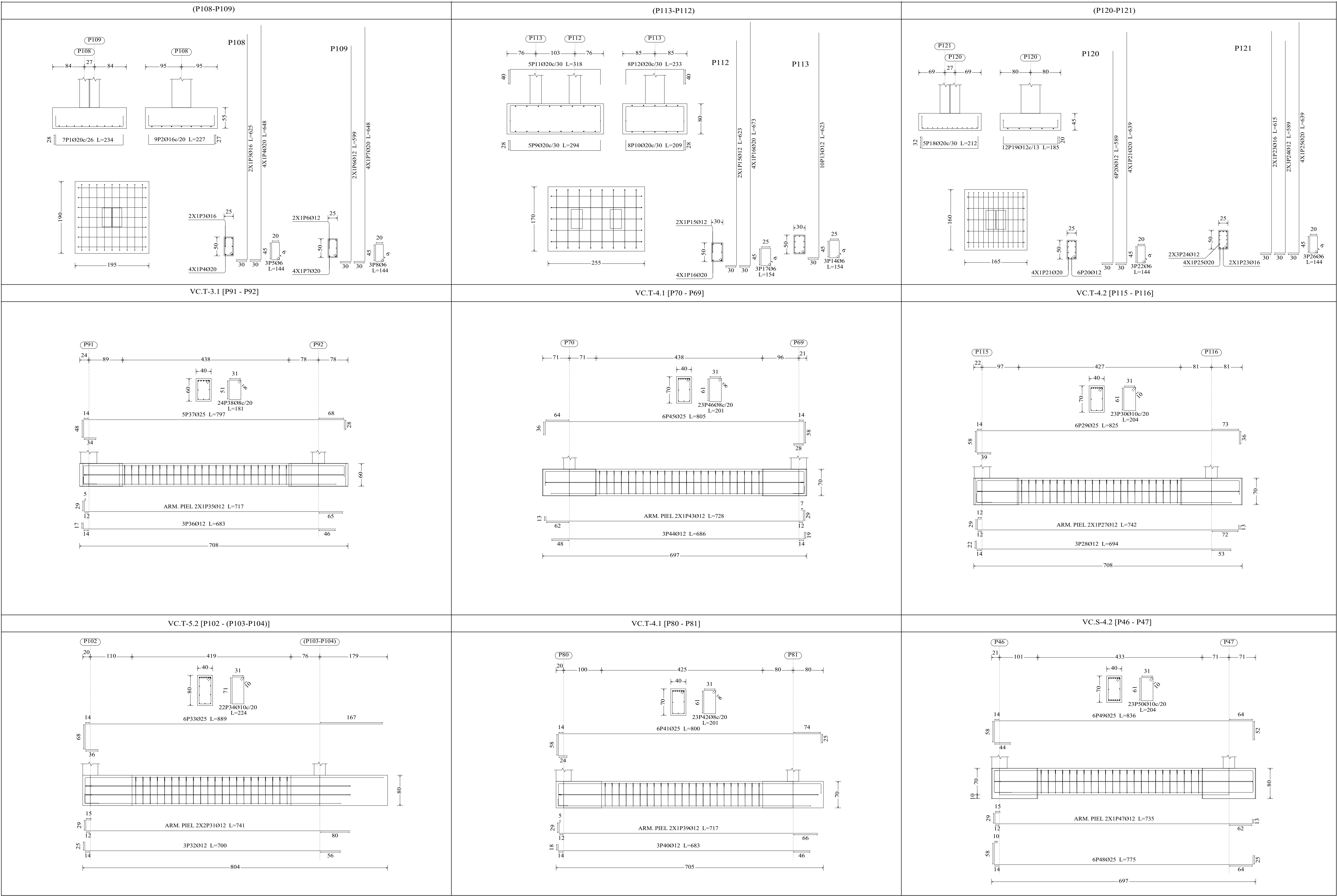
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E10
ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diám. (cm)	No.	Long. (cm)	Total S-500 (kg)
(P108-P109)	1	020	7	234	1638 40.4
	2	016	6	227	2043 42.2
	3	016	2	625	1250 16.7
	4	020	4	648	2592 63.9
	5	08	3	144	432 1.0
	6	012	2	599	1198 16.6
	7	020	4	648	2592 63.9
	8	08	3	144	432 1.0
Total 10%: 256.0					
(P113-P112)	9	020	5	281	1479 36.3
	10	020	8	209	1672 41.2
	11	020	5	318	1590 39.2
	12	020	8	233	1864 46.0
	13	012	10	623	6230 15.3
	14	08	3	154	462 1.0
	15	012	6	620	1248 31.4
	16	020	4	673	2692 66.4
	17	08	3	154	462 1.0
	Total 10%: 327.3				
(P120-P121)	18	020	5	212	1060 26.1
	19	012	12	185	2220 19.7
	20	012	6	589	3534 31.4
	21	020	4	639	2556 63.0
	22	08	3	144	432 1.0
	23	016	2	615	1230 19.4
	24	012	6	589	3534 31.4
	25	020	4	639	2556 63.0
	26	08	3	144	432 1.0
	Total 10%: 281.6				
VC.T-4.2 [P115 - P116]	27	012	2	742	1484 13.2
	28	012	3	694	2082 18.5
	29	025	6	825	4950 190.7
	30	010	23	204	4692 28.9
Total 10%: 276.4					
VC.T-5.2 [P102 - (P103-P104)]	31	012	4	741	2964 26.3
	32	012	3	780	2160 18.6
	33	025	6	889	5334 205.5
	34	010	22	224	4928 30.4
Total 10%: 308.9					
VC.T-3.1 [P91 - P92]	35	012	2	717	1434 12.7
	36	012	3	683	2049 18.2
	37	025	5	797	3983 153.6
	38	08	24	181	4344 17.1
Total 10%: 221.8					
VC.T-4.1 [P90 - P81]	39	012	2	717	1434 12.7
	40	012	3	683	2049 18.2
	41	025	6	880	4800 185.0
	42	08	23	201	4623 18.2
Total 10%: 257.5					
VC.T-4.1 [P70 - P69]	43	012	2	728	1456 12.9
	44	012	3	686	2058 18.3
	45	025	6	805	4830 186.1
	46	08	23	201	4623 18.2
Total 10%: 259.1					
VC.S-4.2 [P46 - P47]	47	012	2	735	1470 13.1
	48	025	6	775	4650 179.2
	49	025	6	836	5016 193.3
	50	010	23	204	4692 28.9
Total 10%: 456.0					
08: 6.6					
08: 58.9					
012: 376.4					
016: 78.4					
020: 664.3					
025: 422.7					
Total: 2644.4					

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Cimentación			
Despiece cimentación			
S-500			
06	1141.2	279	
08	276.0	120	
010	474.6	322	
012	4693.7	4584	
016	4038.8	7012	
020	4898.1	13287	
025	733.7	3110	28714



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

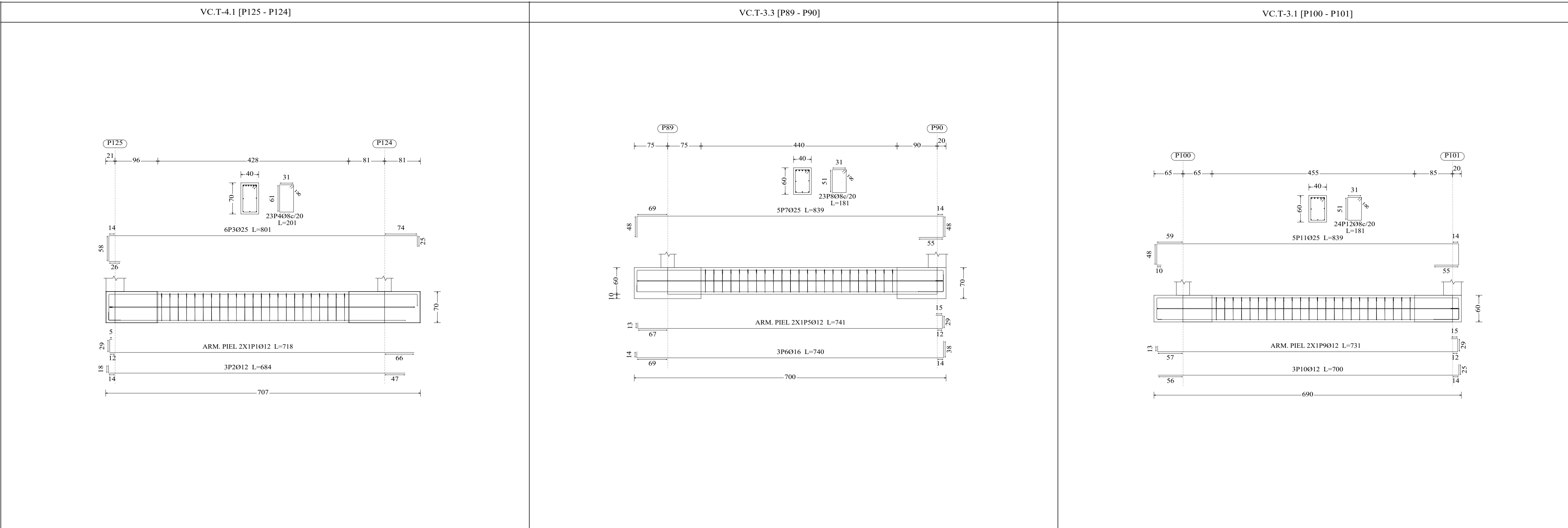
CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E11
ESC.: 1:200

Elemento	Pos.	Díam.	No.	Long. (cm)	Total S-500 (kg)
VC.T-4.1 [P125 - P124]	1	Ø12	2	718	1436
	2	Ø12	3	684	2052
	3	Ø25	6	801	4806
	4	Ø8	25	201	4823
				Total+10%	257.7
VC.T-3.3 [P89 - P90]	5	Ø12	2	741	1482
	6	Ø16	3	780	2320
	7	Ø25	5	839	4195
	8	Ø8	25	181	4163
				Total+10%	248.9
VC.T-3.1 [P100 - P101]	9	Ø12	2	731	1462
	10	Ø12	3	700	2100
	11	Ø25	5	839	4195
	12	Ø8	24	181	4344
				Total+10%	231.4
				Ø8:	56.8
				Ø12:	83.3
				Ø16:	38.5
				Ø25:	559.4
				Total:	738.0
Resumen Acero Cimentación		Long. total (m)		Peso+10% (kg)	
Despice cimentación				Total	
S-500	Ø6	1141.2		279	
	Ø8	276.0		120	
	Ø10	474.6		322	
	Ø12	4693.7		4584	
	Ø16	4038.8		7012	
	Ø20	4898.1		13287	
	Ø25	733.7		3110 28714	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

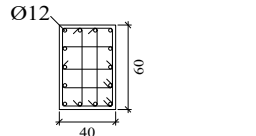
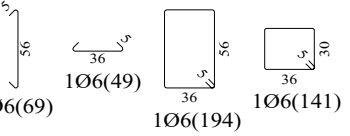
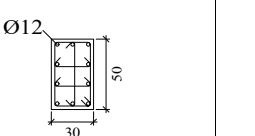
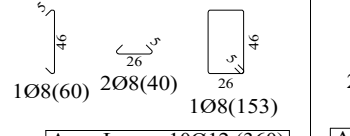
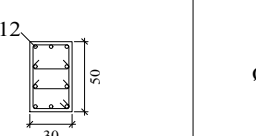
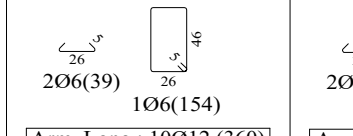
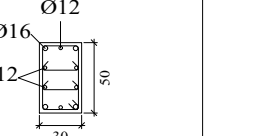
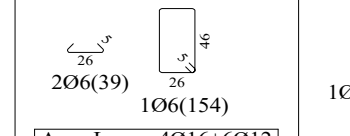
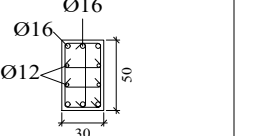
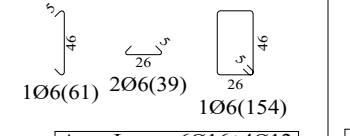
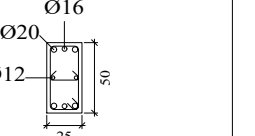
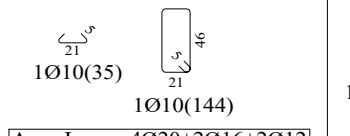
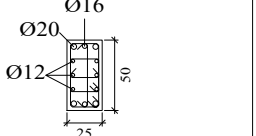
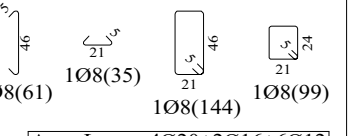
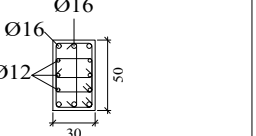
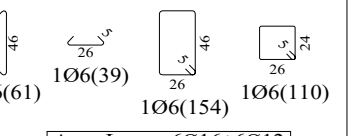
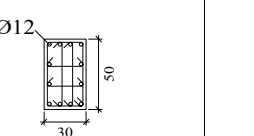
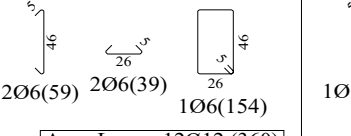
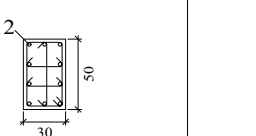
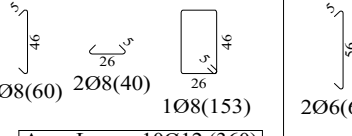
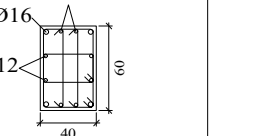
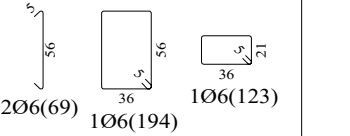
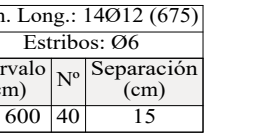
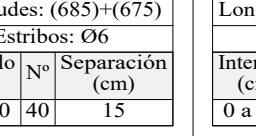
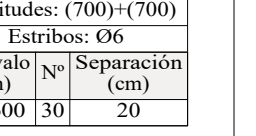
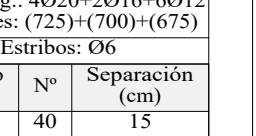
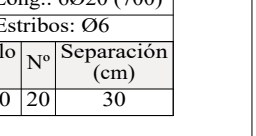
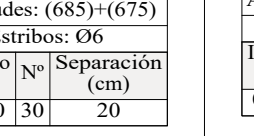
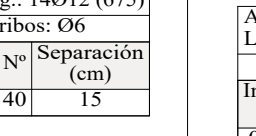
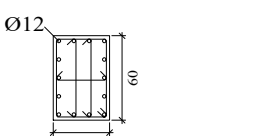
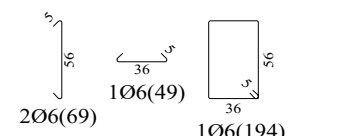
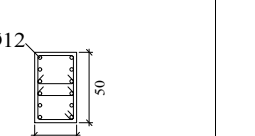
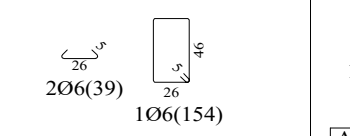
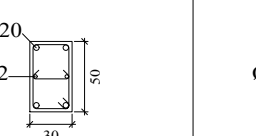
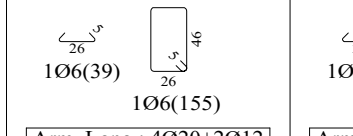
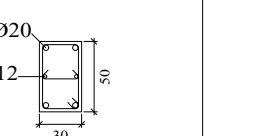
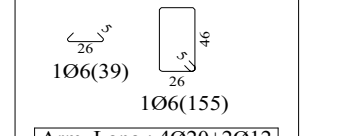
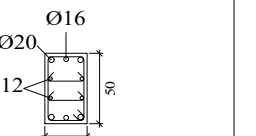
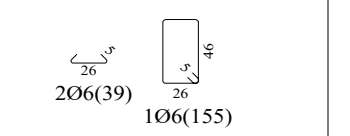
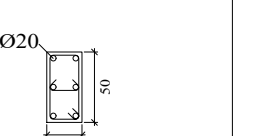
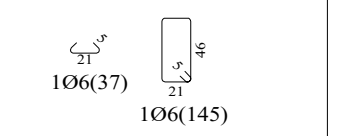
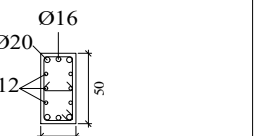
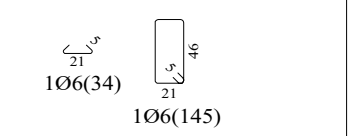
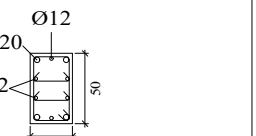
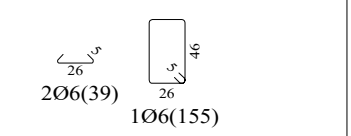
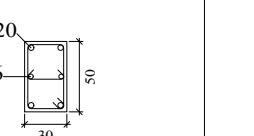
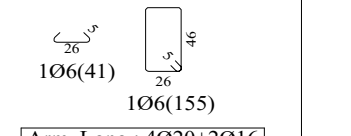
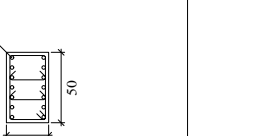
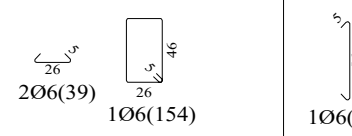
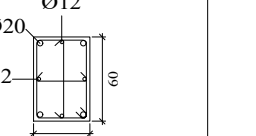
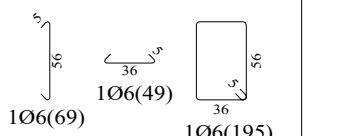
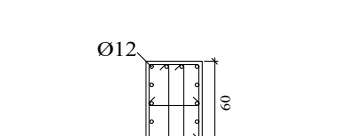
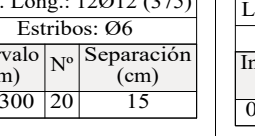
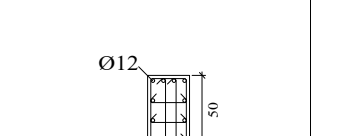
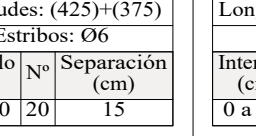
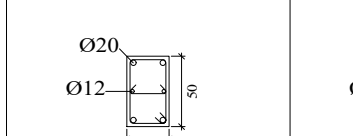
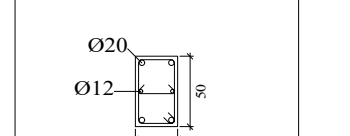
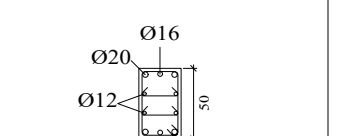
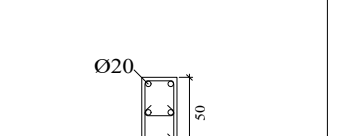
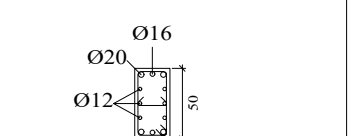
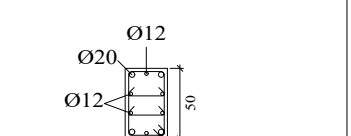
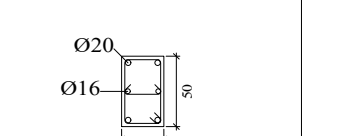
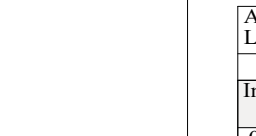
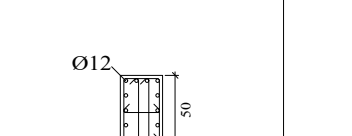
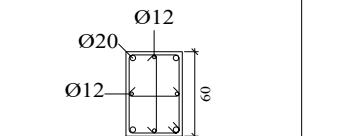
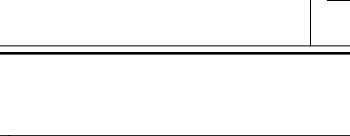
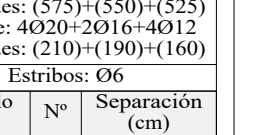
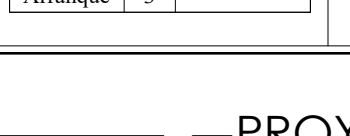
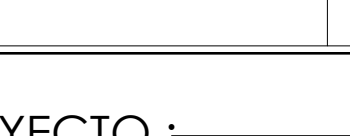
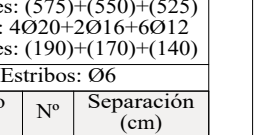
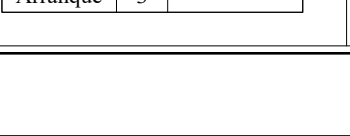
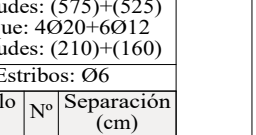
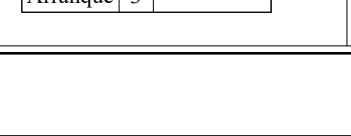
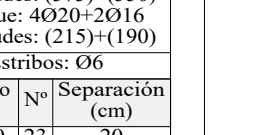
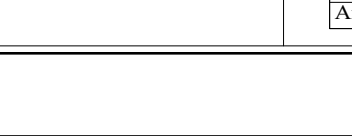
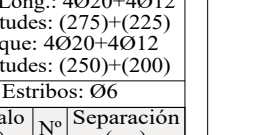
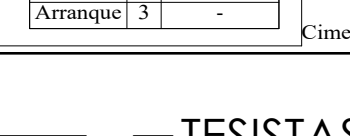
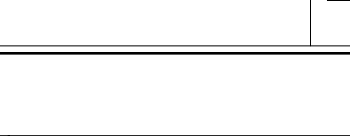
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

CIMENTACIÓN - DESPIECE

LÁMINA :

E12
ESC.: 1:200

	P1	P2	P3	P4-P118	P5	P6	P7-P121	P8	P9	P10-P124	P11	Encadenado Superior																																																																			
	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 10012 (360)</td></tr><tr><td>Estribos: 08</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 10012 (360)	Estribos: 08	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 10012 (360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 71 5</td></tr></table>	Arm. Long.: 10012 (360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 71 5	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (360)+(360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 4016+6012	Longitudes: (360)+(360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6016+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (360)+(360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 6016+4012	Longitudes: (360)+(360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (375)+(360)+(360)</td></tr><tr><td>Estribos: 010</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+2012	Longitudes: (375)+(360)+(360)	Estribos: 010	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (375)+(360)+(6012)</td></tr><tr><td>Estribos: 08</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 71 5</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+6012	Longitudes: (375)+(360)+(6012)	Estribos: 08	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 71 5	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (360)+(360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 71 5</td></tr></table>	Arm. Long.: 6016+6012	Longitudes: (360)+(360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 71 5	   <table><tr><td>Arm. Long.: 12012 (360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 12012 (360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 10012 (360)</td></tr><tr><td>Estribos: 08</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 59 6</td></tr></table>	Arm. Long.: 10012 (360)	Estribos: 08	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 59 6	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4016+8012</td></tr><tr><td>Longitudes: (360)+(360)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 360 71 5</td></tr></table>	Arm. Long.: 4016+8012	Longitudes: (360)+(360)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 360 71 5	Gradería 2																	
Arm. Long.: 14012 (360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 10012 (360)																																																																															
Estribos: 08																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 10012 (360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 71 5																																																																															
Arm. Long.: 4016+6012																																																																															
Longitudes: (360)+(360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 6016+4012																																																																															
Longitudes: (360)+(360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+2012																																																																															
Longitudes: (375)+(360)+(360)																																																																															
Estribos: 010																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (375)+(360)+(6012)																																																																															
Estribos: 08																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 71 5																																																																															
Arm. Long.: 6016+6012																																																																															
Longitudes: (360)+(360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 71 5																																																																															
Arm. Long.: 12012 (360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 10012 (360)																																																																															
Estribos: 08																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 59 6																																																																															
Arm. Long.: 4016+8012																																																																															
Longitudes: (360)+(360)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 360 71 5																																																																															
	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 12012 (675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 12012 (675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 10012 (360)</td></tr><tr><td>Longitudes: (685)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 10012 (360)	Longitudes: (685)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (700)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (700)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (700)+(700)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 30 20</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016	Longitudes: (700)+(700)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 30 20	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)+(700)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 24 25</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+2012	Longitudes: (725)+(700)+(700)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 24 25	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+6012	Longitudes: (725)+(700)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6020+700</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 20 30</td></tr></table>	Arm. Long.: 6020+700	Longitudes: (725)+(700)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 20 30	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (685)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 30 20</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016	Longitudes: (685)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 30 20	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (700)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+4012	Longitudes: (700)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	Tercer Nivel															
Arm. Long.: 14012 (675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 12012 (675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 10012 (360)																																																																															
Longitudes: (685)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (700)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (700)+(700)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 30 20																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+2012																																																																															
Longitudes: (725)+(700)+(700)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 24 25																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (725)+(700)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 6020+700																																																																															
Longitudes: (725)+(700)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 20 30																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (685)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 30 20																																																																															
Arm. Long.: 14012 (675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (700)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 12012 (675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 12012 (675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (725)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)+(700)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (725)+(700)+(700)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)+(700)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+4012	Longitudes: (725)+(700)+(700)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6020 (725)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 24 25</td></tr></table>	Arm. Long.: 6020 (725)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 24 25	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+6012	Longitudes: (725)+(700)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(650)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+6012	Longitudes: (725)+(650)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(700)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 30 20</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016	Longitudes: (725)+(700)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 30 20	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (725)+(675)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 600 40 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+4012	Longitudes: (725)+(675)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 600 40 15	Gradería 1																
Arm. Long.: 14012 (675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 12012 (675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (725)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (725)+(700)+(700)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+4012																																																																															
Longitudes: (725)+(700)+(700)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 6020 (725)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 24 25																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (725)+(700)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+6012																																																																															
Longitudes: (725)+(650)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (725)+(700)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 30 20																																																																															
Arm. Long.: 14012 (675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (725)+(675)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 600 40 15																																																																															
	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (375)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 300 20 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (375)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 300 20 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 12012 (375)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 300 20 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 12012 (375)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 300 20 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (425)+(375)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 300 20 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (425)+(375)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 300 20 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (425)+(375)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 300 20 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (425)+(375)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 300 20 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6020 (575)</td></tr><tr><td>Arranque: 6020 (190)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 18 25</td></tr></table>	Arm. Long.: 6020 (575)	Arranque: 6020 (190)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 18 25	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (575)+(550)+(525)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (190)+(170)+(140)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 30 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+6012	Longitudes: (575)+(550)+(525)	Arranque: 4020+2016+6012	Longitudes: (190)+(170)+(140)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 30 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (575)+(550)+(525)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (215)+(190)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 30 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+6012	Longitudes: (575)+(550)+(525)	Arranque: 4020+2016+6012	Longitudes: (215)+(190)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 30 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (575)+(550)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (215)+(190)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 23 20</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016	Longitudes: (575)+(550)	Arranque: 4020+2016	Longitudes: (215)+(190)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 23 20	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (525)</td></tr><tr><td>Arranque: 14012 (145)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (525)	Arranque: 14012 (145)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (275)+(225)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (250)+(200)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+4012	Longitudes: (275)+(225)	Arranque: 4020+4012	Longitudes: (250)+(200)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (425)+(375)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 300 20 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+4012	Longitudes: (425)+(375)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 300 20 15	Primer Nivel						
Arm. Long.: 14012 (375)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 300 20 15																																																																															
Arm. Long.: 12012 (375)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 300 20 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (425)+(375)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 300 20 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (425)+(375)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 300 20 15																																																																															
Arm. Long.: 6020 (575)																																																																															
Arranque: 6020 (190)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 18 25																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (575)+(550)+(525)																																																																															
Arranque: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (190)+(170)+(140)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 30 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (575)+(550)+(525)																																																																															
Arranque: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (215)+(190)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 30 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (575)+(550)																																																																															
Arranque: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (215)+(190)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 23 20																																																																															
Arm. Long.: 14012 (525)																																																																															
Arranque: 14012 (145)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (275)+(225)																																																																															
Arranque: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (250)+(200)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (425)+(375)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 300 20 15																																																																															
	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (225)</td></tr><tr><td>Arranque: 14012 (165)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (225)	Arranque: 14012 (165)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 12012 (225)</td></tr><tr><td>Arranque: 12012 (165)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 12012 (225)	Arranque: 12012 (165)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (275)+(225)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (200)+(150)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (275)+(225)	Arranque: 4020+2012	Longitudes: (200)+(150)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (275)+(225)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2012</td></tr><tr><td>Longitudes: (205)+(155)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2012	Longitudes: (275)+(225)	Arranque: 4020+2012	Longitudes: (205)+(155)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (575)+(550)+(525)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2016+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (210)+(190)+(160)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 30 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+4012	Longitudes: (575)+(550)+(525)	Arranque: 4020+2016+4012	Longitudes: (210)+(190)+(160)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 30 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 6020 (575)</td></tr><tr><td>Arranque: 6020 (190)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 18 25</td></tr></table>	Arm. Long.: 6020 (575)	Arranque: 6020 (190)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 18 25	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (575)+(550)+(525)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2016+6012</td></tr><tr><td>Longitudes: (190)+(170)+(140)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 30 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016+6012	Longitudes: (575)+(550)+(525)	Arranque: 4020+2016+6012	Longitudes: (190)+(170)+(140)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 30 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (575)+(550)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+2016</td></tr><tr><td>Longitudes: (215)+(190)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 450 23 20</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+2016	Longitudes: (575)+(550)	Arranque: 4020+2016	Longitudes: (215)+(190)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 450 23 20	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (525)</td></tr><tr><td>Arranque: 14012 (145)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (525)	Arranque: 14012 (145)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (275)+(225)</td></tr><tr><td>Arranque: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (250)+(200)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+4012	Longitudes: (275)+(225)	Arranque: 4020+4012	Longitudes: (250)+(200)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 4020+4012</td></tr><tr><td>Longitudes: (425)+(375)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 300 20 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 4020+4012	Longitudes: (425)+(375)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 300 20 15	Planta Baja
Arm. Long.: 14012 (225)																																																																															
Arranque: 14012 (165)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 12012 (225)																																																																															
Arranque: 12012 (165)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (275)+(225)																																																																															
Arranque: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (200)+(150)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (275)+(225)																																																																															
Arranque: 4020+2012																																																																															
Longitudes: (205)+(155)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+4012																																																																															
Longitudes: (575)+(550)+(525)																																																																															
Arranque: 4020+2016+4012																																																																															
Longitudes: (210)+(190)+(160)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 30 15																																																																															
Arm. Long.: 6020 (575)																																																																															
Arranque: 6020 (190)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 18 25																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (575)+(550)+(525)																																																																															
Arranque: 4020+2016+6012																																																																															
Longitudes: (190)+(170)+(140)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 30 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (575)+(550)																																																																															
Arranque: 4020+2016																																																																															
Longitudes: (215)+(190)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 450 23 20																																																																															
Arm. Long.: 14012 (525)																																																																															
Arranque: 14012 (145)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (275)+(225)																																																																															
Arranque: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (250)+(200)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 4020+4012																																																																															
Longitudes: (425)+(375)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 300 20 15																																																																															
	   <table><tr><td>Arm. Long.: 14012 (225)</td></tr><tr><td>Arranque: 14012 (165)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 14012 (225)	Arranque: 14012 (165)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15	   <table><tr><td>Arm. Long.: 12012 (225)</td></tr><tr><td>Arranque: 12012 (165)</td></tr><tr><td>Estribos: 06</td></tr><tr><td>Intervalo (cm) Nº Separación (cm)</td></tr><tr><td>0 a 150 10 15</td></tr></table>	Arm. Long.: 12012 (225)	Arranque: 12012 (165)	Estribos: 06	Intervalo (cm) Nº Separación (cm)	0 a 150 10 15																																																																			
Arm. Long.: 14012 (225)																																																																															
Arranque: 14012 (165)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															
Arm. Long.: 12012 (225)																																																																															
Arranque: 12012 (165)																																																																															
Estribos: 06																																																																															
Intervalo (cm) Nº Separación (cm)																																																																															
0 a 150 10 15																																																																															

Cuadro de pilares Escala 1:50 Hormigón: C25/30 Acero en barras: S-500 Acero en estribos: S-500



PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TESTISTAS: _____

INGRID PAMELA MARTINEZ

CLARA SUSANA MARTINEZ

LÁMINA : ———

E14

ESC.: 1:50

Resumen Acero		Long. total	Peso+10%	
Cuadro de pilares		(m)	(kg)	Total
S-500	Ø6	31037.4	7577	47870
	Ø8	11645.4	5055	
	Ø10	5419.5	3675	
	Ø12	13529.2	13213	
	Ø16	3562.0	6184	
	Ø20	4484.8	12166	

Cuadro de pilares Escala 1:50 Hormigón: C25/30 Acero en barras: S-500 Acero en estribos: S-500



PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TESTISTAS: _____
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

LÁMINA : ———

E15

ESC.: 1:50

P37-P38-P39-P42-P43 P81-P82-P84-P87	P40	P41	P44-P89	P45	P46	P47-P48-P71	P49	P50	P51-P74	P52	P53	Encadenado Superior
												Gradería 2
												Tercer Nivel
												Segundo Nivel
												Gradería 1
												Primer Nivel
												Planta Baja
												Cimentación

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500 Ø6	31037.4	7577	
Ø8	11645.4	5055	
Ø10	5419.5	3675	
Ø12	13529.2	13213	
Ø16	3562.0	6184	
Ø20	4484.8	12166	47870

Cuadro de pilares
Escala 1:50
Hormigón: C25/30
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

CUADRO DE PILARES

LÁMINA :

E16
ESC.: 1:50

	P54–P72	P55	P56	P57	P58–P68	P59–P63	P60–P66	P61–P65	P62–P64	P67	P69	Encadenado Superior
												Gradería 2
												Tercer Nivel
												Segundo Nivel
												Gradería 1
												Primer Nivel
												Planta Baja
												Cimentación

Resumen Acero		Long. total	Peso+10%	Total
Cuadro de pilares		(m)	(kg)	
S-500	Ø6	31037.4	7577	
	Ø8	11645.4	5055	
	Ø10	5419.5	3675	
	Ø12	13529.2	13213	
	Ø16	3562.0	6184	
	Ø20	4484.8	12166	47870

Cuadro de pilares
Escala 1:50
Hormigón: C25/30
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

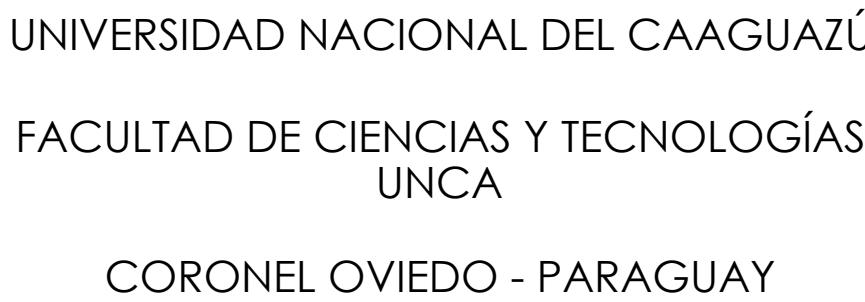
CONTENIDO DE LÁMINA

CUADRO DE PILARES

LÁMINA :

E17
ESC.: 1:50

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	31037.4	7577	Cuadro de pilares Escala 1:50 Hormigón: C25/30 Acero en barras: S-500 Acero en estribos: S-500
	Ø8	11645.4	5055	
	Ø10	5419.5	3675	
	Ø12	13529.2	13213	
	Ø16	3562.0	6184	
	Ø20	4484.8	12166	
			47870	



PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:	TESISTAS:
ING. ROBERTO CHÁVEZ	INGRID PAMELA MARTINEZ
ING. ESTEBAN PENAYO	CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA —

CUADRO DE PILARES

LÁMINA : _____

E18

ESC.: 1:50

P91	P92	P93	P94	P96	P97	P101	P102	P103	P104	P106	P107	P108	Encadenado Superior
							Ø12 36 40 106(69) 106(194) 106(124) Arm. Long.: 10012 (360) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 360 24 15						Gradería 2
Ø12 36 40 206(69) 106(194) 106(124) Arm. Long.: 12012 (360) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 360 24 15						Ø16 Ø12 36 40 206(71) 106(195) 106(125) Arm. Long.: 4020+14016 Longitudes: (360)+(360) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 360 18 20	Ø12 36 40 106(69) 106(194) 106(127) Arm. Long.: 14020+2012 Longitudes: (725)+(675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15	Ø12 36 40 208(40) 108(153) Arm. Long.: 10012 (600) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 119 5	Ø16 Ø12 36 40 2010(40) 1010(153) Arm. Long.: 4016+6012 Longitudes: (605)+(600) Estribos: Ø10 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 99 6	Ø20 Ø12 36 40 208(40) 108(154) Arm. Long.: 4020+4012 Longitudes: (600)+(600) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 99 6	Ø20 Ø12 36 40 106(59) 206(41) 106(155) Arm. Long.: 4020+2012+4016 Longitudes: (600)+(600)+(600) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 119 5	Ø16 Ø12 36 40 108(35) 108(123) 108(121) Arm. Long.: 4016+6012 Longitudes: (600)+(600) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 99 6	Tercer Nivel
Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(194) 106(123) Arm. Long.: 4016+6012 Longitudes: (675)+(675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15													Segundo Nivel
													Gradería 1
Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(194) 106(123) Arm. Long.: 4016+6012 Longitudes: (700)+(675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 60 10	Ø12 36 40 208(40) 108(153) Arm. Long.: 10012 (600) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 99 6	Ø12 36 40 2010(40) 1010(152) Arm. Long.: 8012 (600) Estribos: Ø10 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 119 5	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (600) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 119 5	Ø12 36 40 208(35) 108(143) Arm. Long.: 8012 (600) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 75 8	Ø12 36 40 208(35) 108(143) Arm. Long.: 8012 (600) Estribos: Ø8 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 99 6	Ø20 Ø12 36 40 106(69) 106(195) 106(127) Arm. Long.: 14020+2012 Longitudes: (725)+(675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 99 6	Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(49) 106(194) Arm. Long.: 4016+8012 Longitudes: (700)+(675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15	Ø20 Ø12 36 40 106(39) 106(155) Arm. Long.: 4020+2012 Longitudes: (700)+(675) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15	Ø20 Ø12 36 40 106(39) 106(155) Arm. Long.: 4020+4012 Longitudes: (605)+(600) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15	Ø20 Ø16 36 40 206(41) 106(155) Arm. Long.: 4020+2012+4016 Longitudes: (725)+(675)+(700) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 40 15	Ø20 Ø16 36 40 106(36) 106(145) Arm. Long.: 4020+2016 Longitudes: (700)+(700) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 600 30 20	Primer Nivel
Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(194) 106(123) Arm. Long.: 4016+6012 Longitudes: (400)+(375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15	Ø12 36 40 106(39) 106(154) Arm. Long.: 8012 (375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15				Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(49) 106(194) Arm. Long.: 4016+8012 Longitudes: (400)+(375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15	Ø20 Ø12 36 40 106(39) 106(155) Arm. Long.: 4020+2012 Longitudes: (425)+(375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15	Ø20 Ø12 36 40 106(39) 106(155) Arm. Long.: 4020+4012 Longitudes: (425)+(375) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 300 20 15			Planta Baja
Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(194) 106(123) Arm. Long.: 4016+6012 Longitudes: (250)+(225) Arranque: 4016+6012 Longitudes: (180)+(155) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (225) Arranque: 8012 (135) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø12 36 40 106(39) 106(154) Arm. Long.: 8012 (225) Arranque: 8012 (135) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (225) Arranque: 10012 (125) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø12 36 40 106(34) 106(144) Arm. Long.: 8012 (525) Arranque: 8012 (140) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 450 30 15 Arranque 3 -	Ø12 36 40 106(34) 106(144) Arm. Long.: 10012 (525) Arranque: 10012 (140) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 450 30 15 Arranque 3 -	Ø20 Ø12 36 40 106(69) 106(195) 106(127) Arm. Long.: 14020+2012 Longitudes: (575)+(525) Arranque: 4016+8012 Longitudes: (200)+(175) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø16 Ø12 36 40 106(69) 106(49) 106(194) Arm. Long.: 4016+8012 Longitudes: (250)+(225) Arranque: 4016+8012 Longitudes: (200)+(175) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø12 36 40 206(39) 106(154) Arm. Long.: 10012 (225) Arranque: 10012 (175) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø20 Ø12 36 40 106(39) 106(155) Arm. Long.: 4020+2012 Longitudes: (275)+(225) Arranque: 4020+2012 Longitudes: (225)+(175) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø20 Ø12 36 40 106(39) 106(155) Arm. Long.: 4020+4012 Longitudes: (275)+(225) Arranque: 4020+2012+4016 Longitudes: (175)+(125) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 150 10 15 Arranque 3 -	Ø20 Ø16 36 40 206(41) 106(155) Arm. Long.: 4020+2012+4016 Longitudes: (575)+(525)+(550) Arranque: 4020+2012+4016 Longitudes: (215)+(165)+(190) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 450 30 15 Arranque 3 -	Ø20 Ø16 36 40 106(36) 106(145) Arm. Long.: 4020+2016 Longitudes: (575)+(550) Arranque: 4020+2016 Longitudes: (200)+(175) Estribos: Ø6 Intervalo (cm) Nº Separación (cm) 0 a 450 23 20 Arranque 3 -	Cimentación

Resumen Acero		Long. total	Peso+ 10%	Total
Cuadro de pilares		(m)	(kg)	
S-500	Ø6	31037.4	7577	
	Ø8	11645.4	5055	
	Ø10	5419.5	3675	
	Ø12	13529.2	13213	
	Ø16	3562.0	6184	
	Ø20	4484.8	12166	47870

Cuadro de pilares
Escala 1:50
Hormigón: C25/30
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Cuadro de pilares			
S-500	Ø6	31037.4	7577
	Ø8	11645.4	5055
	Ø10	5419.5	3675
	Ø12	13529.2	13213
	Ø16	3562.0	6184
	Ø20	4484.8	12166
			47870

Cuadro de pilares
Escala 1:50
Hormigón: C25/30
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

CUADRO DE PILARES

LÁMINA :

E19
ESC.: 1:50

Resumen Acero		Long. total	Peso+10%	Total
Cuadro de pilares		(m)	(kg)	
S-500	Ø6	31037.4	7577	47870
	Ø8	11645.4	5055	
	Ø10	5419.5	3675	
	Ø12	13529.2	13213	
	Ø16	3562.0	6184	
	Ø20	4484.8	12166	

Cuadro de pilares
Escala 1:50
Hormigón: C25/30
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500



PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TESTISTAS: _____

INGRID PAMELA MARTINEZ

CLARA SUSANA MARTINEZ

LÁMINA : ———
E20
ESC.: 1:50

PM2

Encadenado Superior

Graderia 2

Tercer Nivel

Segundo Nivel

Graderia 1

Primer Nivel

Planta Baja

Cimentación

Ø12

30

30

106(39)

106(114)

Arn. Long.: 8012 (150)

Arranque: 8012 (65)

Estribos: Ø6

Intervalo (cm)	Nº	Separación (cm)
0 a 150	29	5
Arranque	3	-

94

11

4P1Ø16 L=6065 corr.

203P7Ø20c/30 L=381

203P8Ø16c/30 L=392

15cm

29P4Ø8c/10 L=6065 corr.

29P4Ø8c/10 L=6065 corr.

15cm

203P3Ø16c/30 L=225

203P5Ø20c/30 L=244

15cm

10P2Ø6c/15 L=6065 corr.

10P4Ø8c/15 L=6065 corr.

P(9) Muro M1 Planta 1

Transversales:

- Núm. Ramas: 1

- Diámetro: Ø8

- Sep. Vertical: 20 cm

- Sep. Horizontal: 30 cm

P(6) Muro M1 Planta 0

Transversales:

- Núm. Ramas: 1

- Diámetro: Ø6

- Sep. Vertical: 15 cm

- Sep. Horizontal: 30 cm

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
M1	1	Ø16	4	VAR.	24260	382.9
	2	Ø8	30	VAR.	68050	134.6
	3	Ø16	203	225	45675	720.9
	4	Ø8	66	VAR.	43240	827.5
	5	Ø20	203	244	49512	1221.5
	6	Ø8	3010	17	54510	85.6
	7	Ø20	203	381	77342	1807.4
	8	Ø16	203	392	79976	1256.0
	9	Ø8	3045	19	57855	220.3
Total:					107648	4311.3
					Ø6:	1211.3
					Ø8:	3041.4
					Ø16:	1595.8
					Ø20:	1841.8
					Total:	4311.3

Ver despiece de zapatas

Resumen Acero

Cuadro de pilares

Long. total (m)

Peso+10% (kg)

Total

S-500	Ø6	31037.4	7577	
	Ø8	11645.4	5055	
	Ø10	5419.5	3675	
	Ø12	13529.2	13213	
	Ø16	3562.0	6184	
	Ø20	4484.8	12166	47870

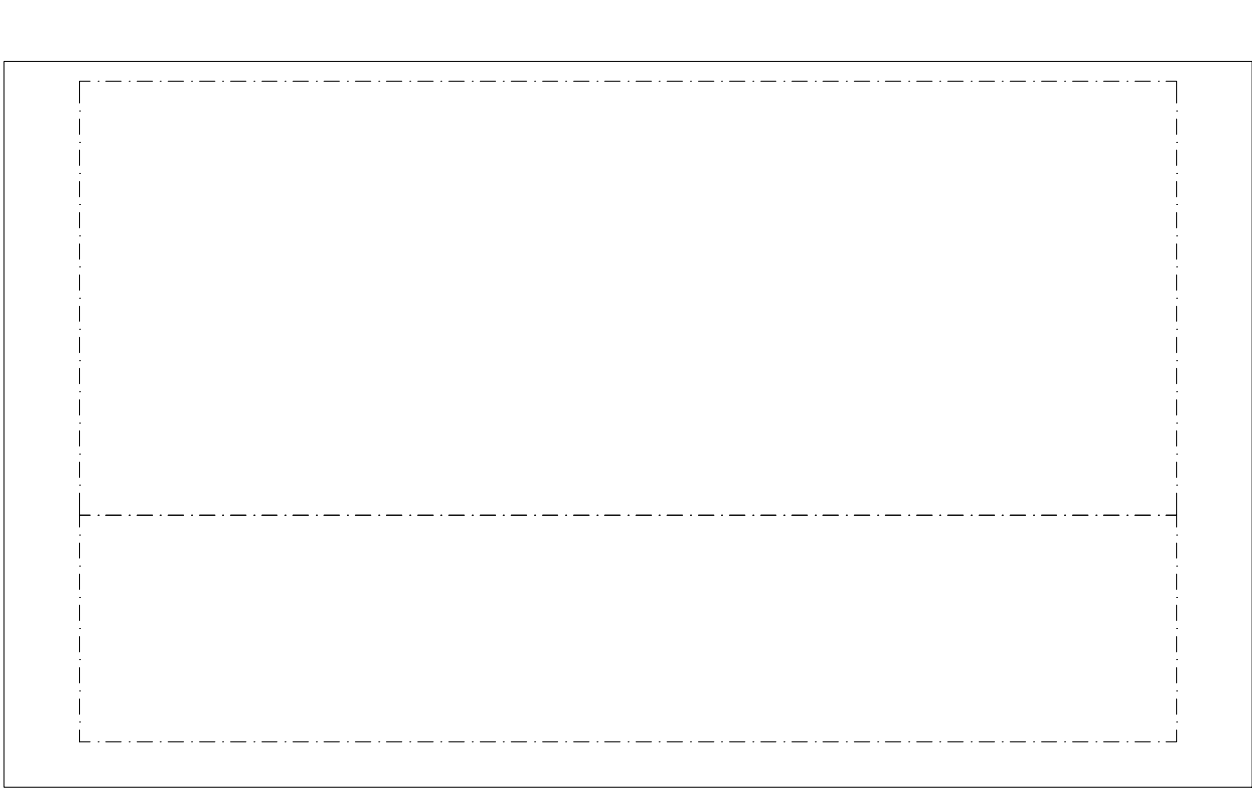
Cuadro de pilares

Escala 1:50

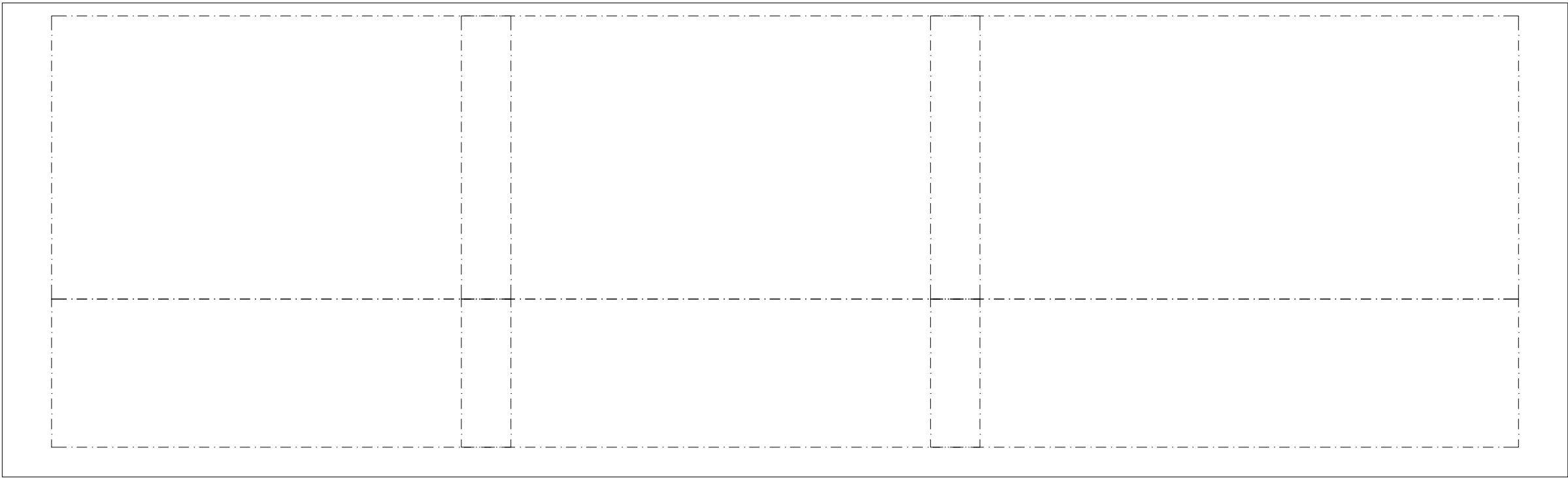
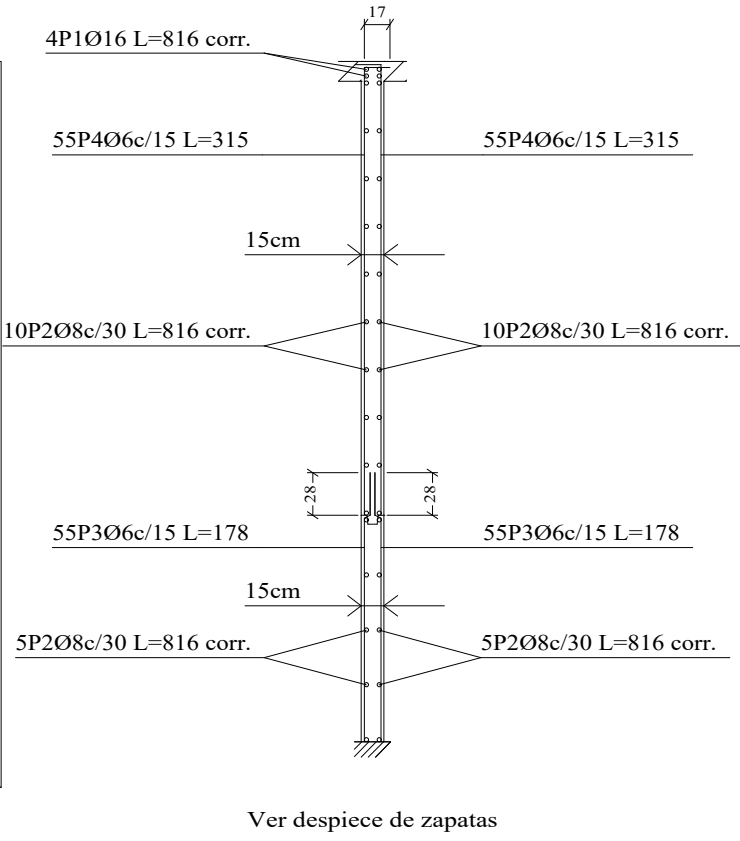
Hormigón: C25/30

Acero en barras: S-500

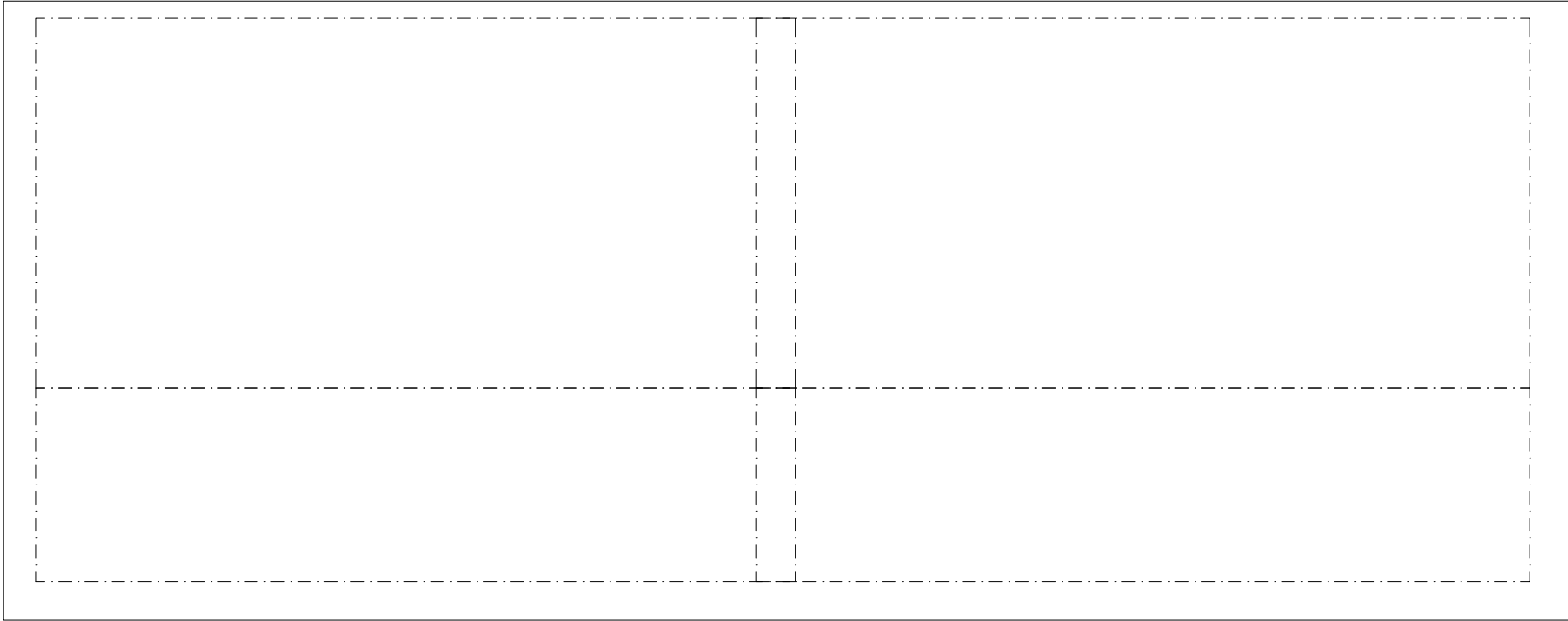
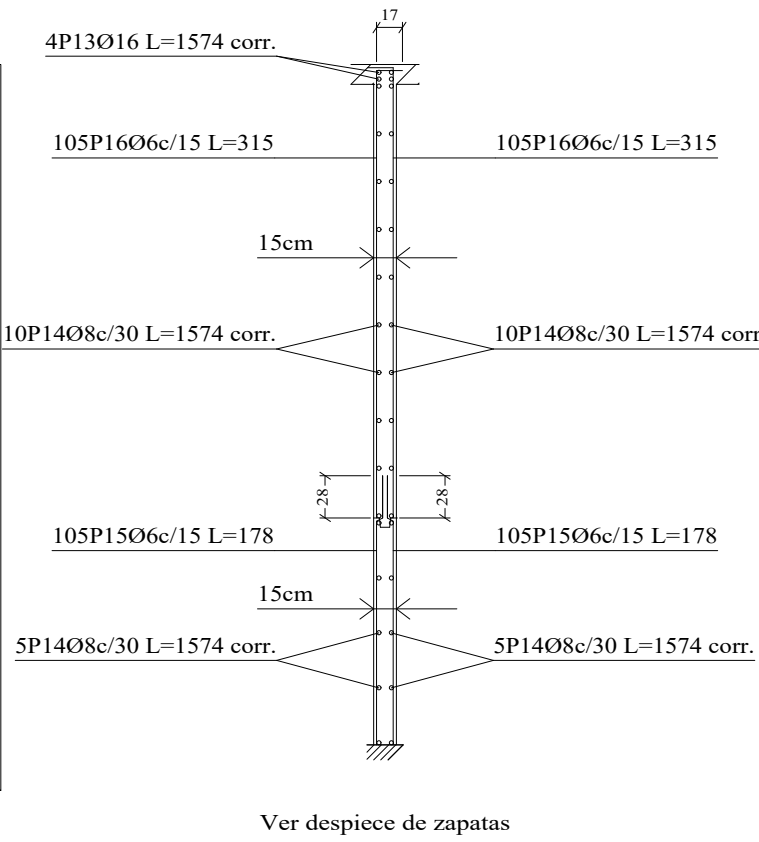
Acero en estribos: S-500



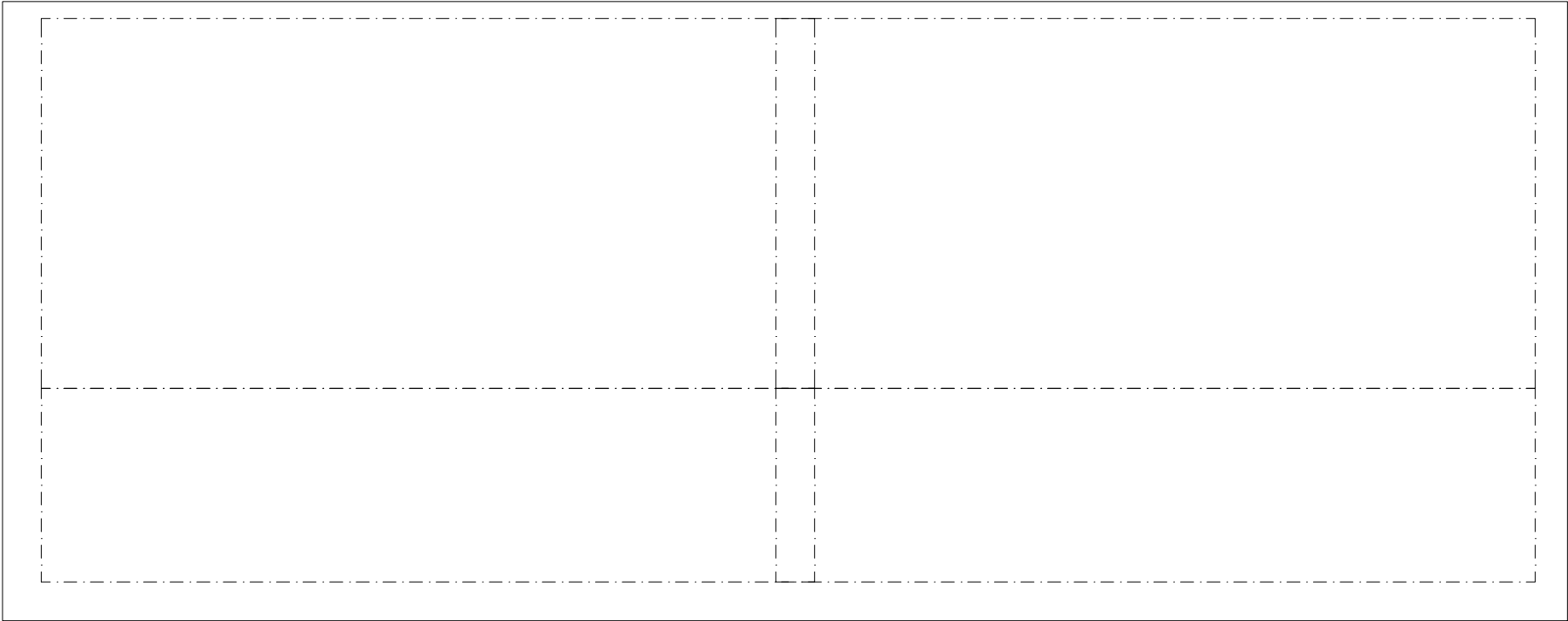
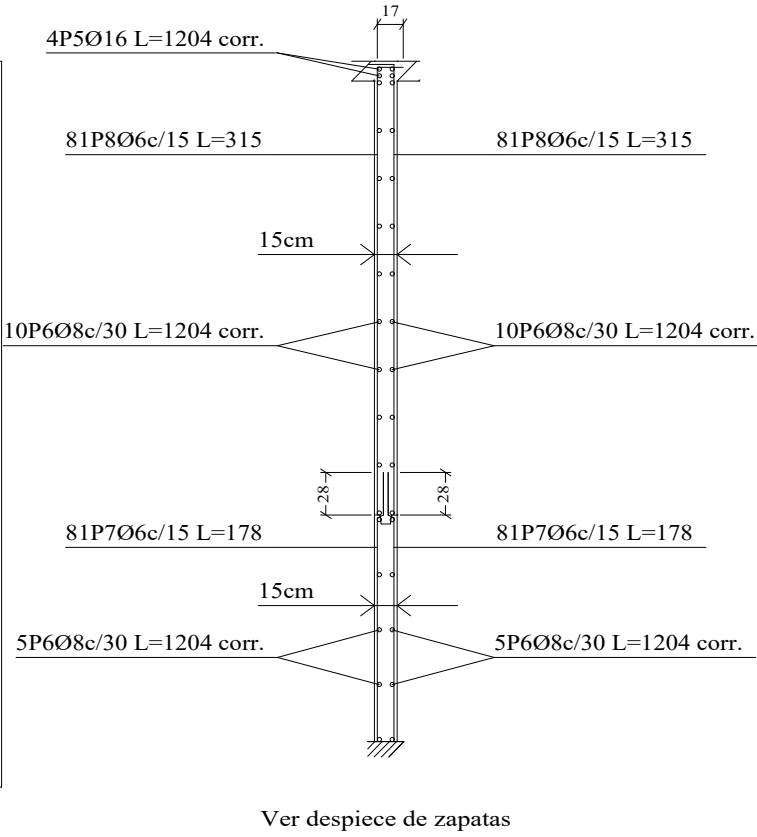
M2: Plantas 1 a 2



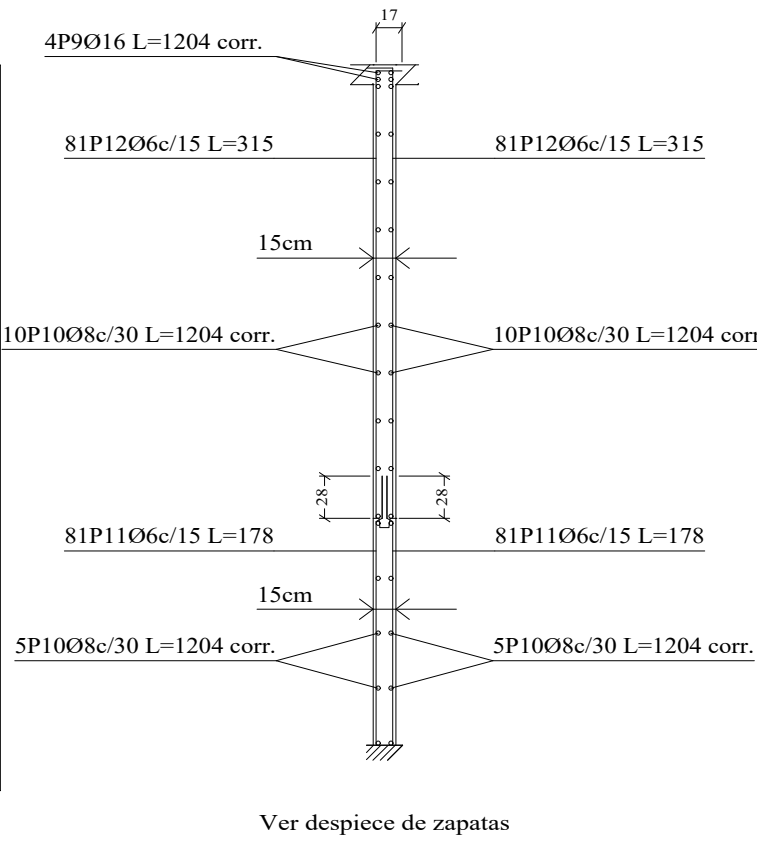
M5: Plantas 1 a 2



M3: Plantas 1 a 2



M4: Plantas 1 a 2



Elemento	Pos.	Díam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
M2	1	Ø16	4	VAR.	3264	51.5
	2	Ø8	30	VAR.	2480	46.6
	3	Ø6	110	178	19580	42.5
	4	Ø6	110	315	34650	76.9
Total 10%: 285.4						
M3	5	Ø16	4	VAR.	4816	76.0
	6	Ø8	30	VAR.	36120	142.5
	7	Ø6	162	178	28836	64.0
	8	Ø6	162	315	51030	113.2
Total 10%: 425.3						
M4	9	Ø16	4	VAR.	4816	76.0
	10	Ø8	30	VAR.	36120	142.5
	11	Ø6	162	178	28836	64.0
	12	Ø6	162	315	51030	113.2
Total 10%: 425.3						
M5	13	Ø16	4	VAR.	6208	99.4
	14	Ø8	30	VAR.	47220	186.3
	15	Ø6	210	178	37380	83.0
	16	Ø6	210	315	66150	146.8
Total 10%: 367.1						
Ø6: 775.1						
Ø8: 624.8						
Ø16: 1313.2						
Total: 775.1						

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Muros de hormigón armado				
S-500	Ø6	4126.5	1007	
	Ø8	6142.2	2666	
	Ø16	1687.0	2929	
	Ø20	1268.8	3442	10044

Escala: 1:50
Cerrito Cerrado - Estructura
No se detallan los refuerzos
locales de los huecos.



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

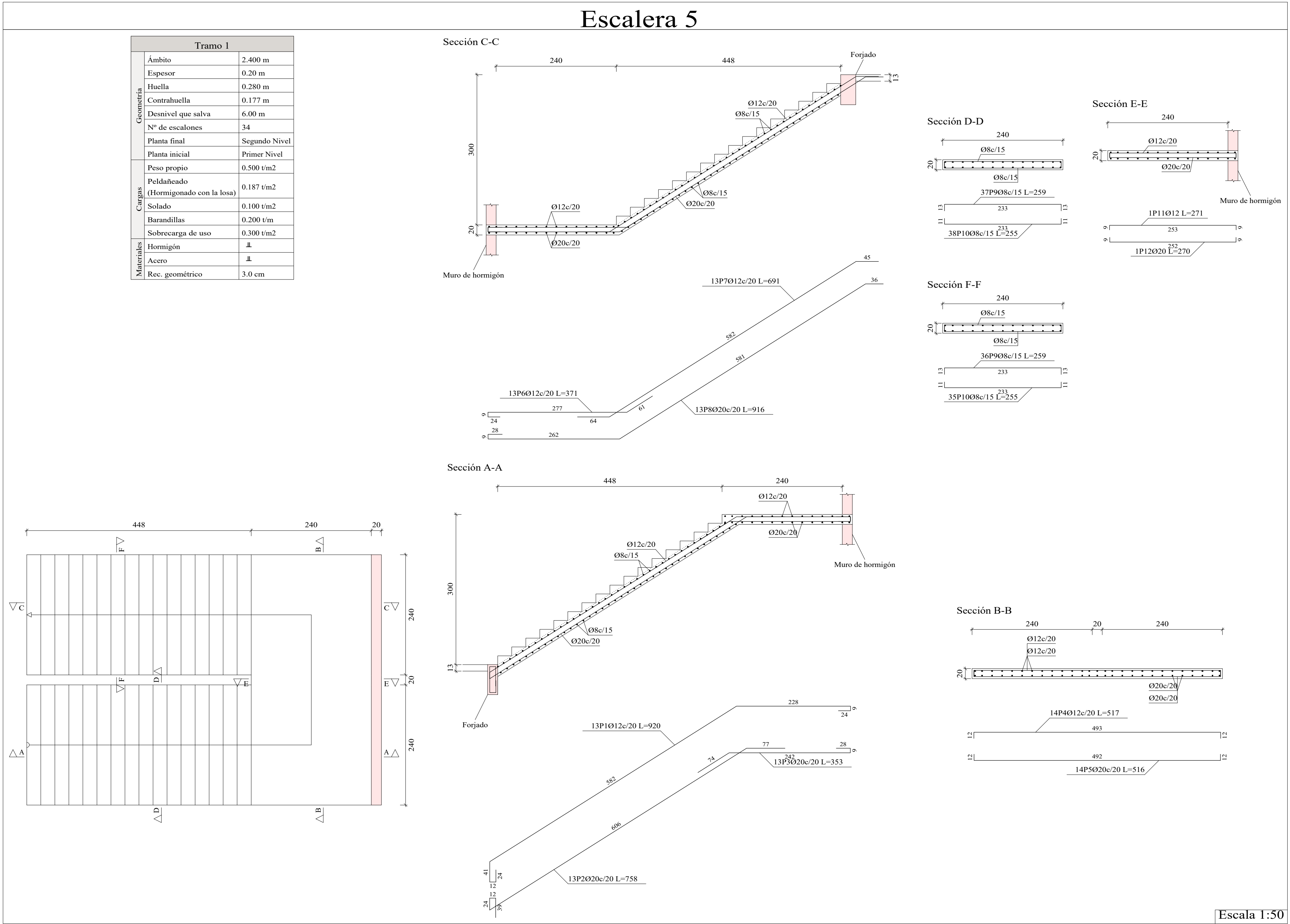
MURO DE HºAº

LÁMINA :

E22
ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Díam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Escalera 5-Tramo 1	1	Ø12	13	920	11960	106.2
	2	Ø20	13	728	9464	243.0
	3	Ø20	13	353	4589	113.2
	4	Ø12	14	517	7238	64.3
	5	Ø20	14	516	7224	178.2
	6	Ø12	13	371	4823	42.8
	7	Ø12	13	691	8983	79.8
	8	Ø20	13	916	11908	293.7
	9	Ø8	73	259	18807	24.6
	10	Ø8	73	255	18615	73.5
	11	Ø12	1	271	271	2.4
	12	Ø20	1	270	270	6.7
				Total+10%	446.2	
				Ø8:	162.9	
				Ø12:	325.1	
				Ø20:	918.2	
				Total:	446.2	

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø8	375.2	163	
	Ø12	332.8	325	
	Ø20	338.5	918	1406



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

ESCALERA DE HºAº - DESPIECE

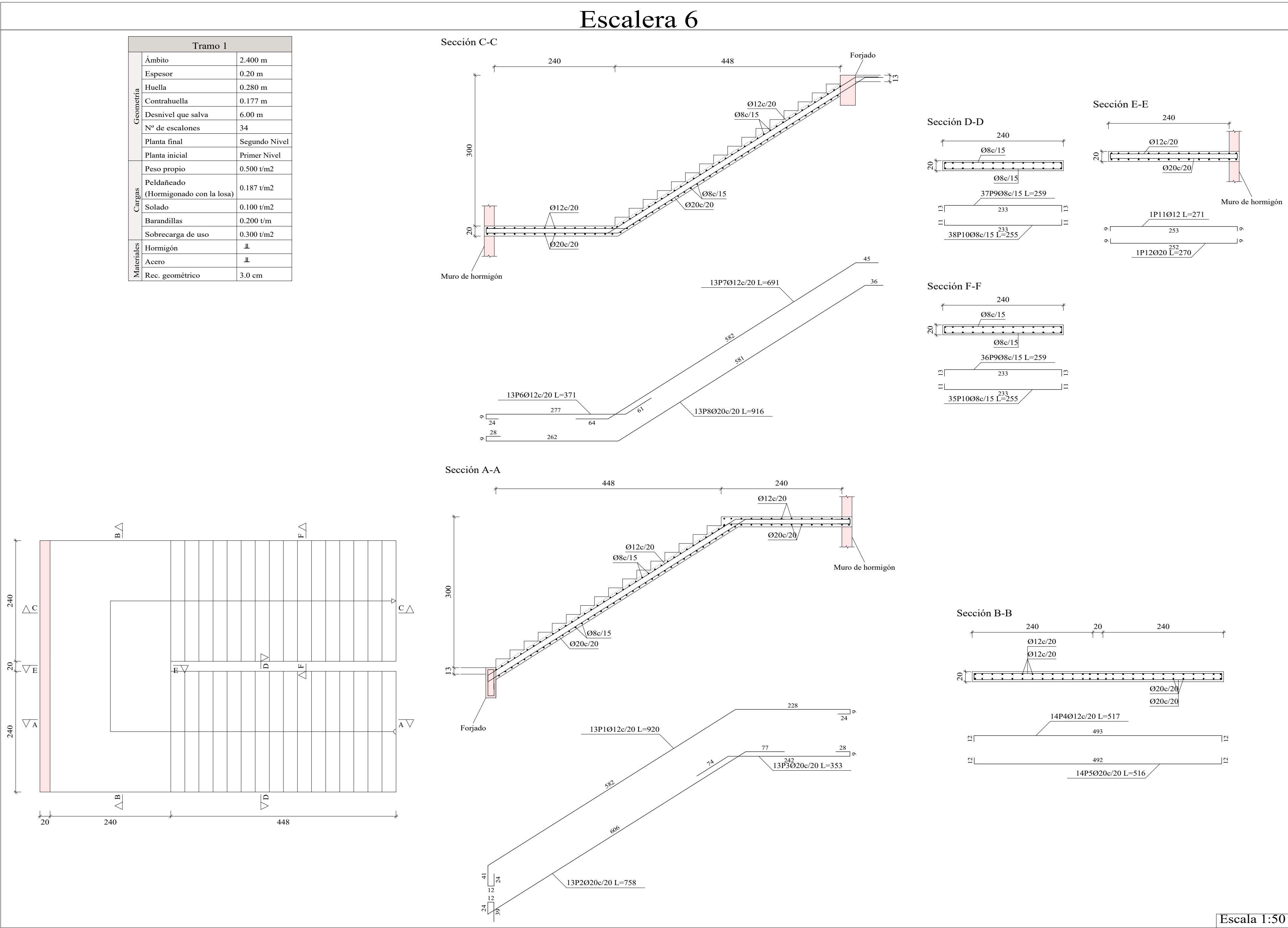
LÁMINA :

E23

ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Díam.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Escalera 6-Tramo 1	1	Ø12	13	920	11960	106.2
	2	Ø20	13	758	9854	243.0
	3	Ø20	13	353	4589	113.2
	4	Ø12	14	517	7238	64.3
	5	Ø20	14	516	7224	178.2
	6	Ø12	13	371	4823	42.8
	7	Ø12	13	691	8983	79.8
	8	Ø20	13	916	11908	293.7
	9	Ø8	73	259	18807	24.6
	10	Ø8	73	255	18615	23.5
	11	Ø12	1	271	271	2.4
	12	Ø20	1	270	270	6.7
				Total+10%		406.2
				Ø8:		163.9
				Ø12:		325.1
				Ø20:		918.2
				Total:		406.2

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø8	375.2	163	
	Ø12	332.8	325	
	Ø20	338.5	918	1406



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

ESCALERA DE HªAº - DESPIECE

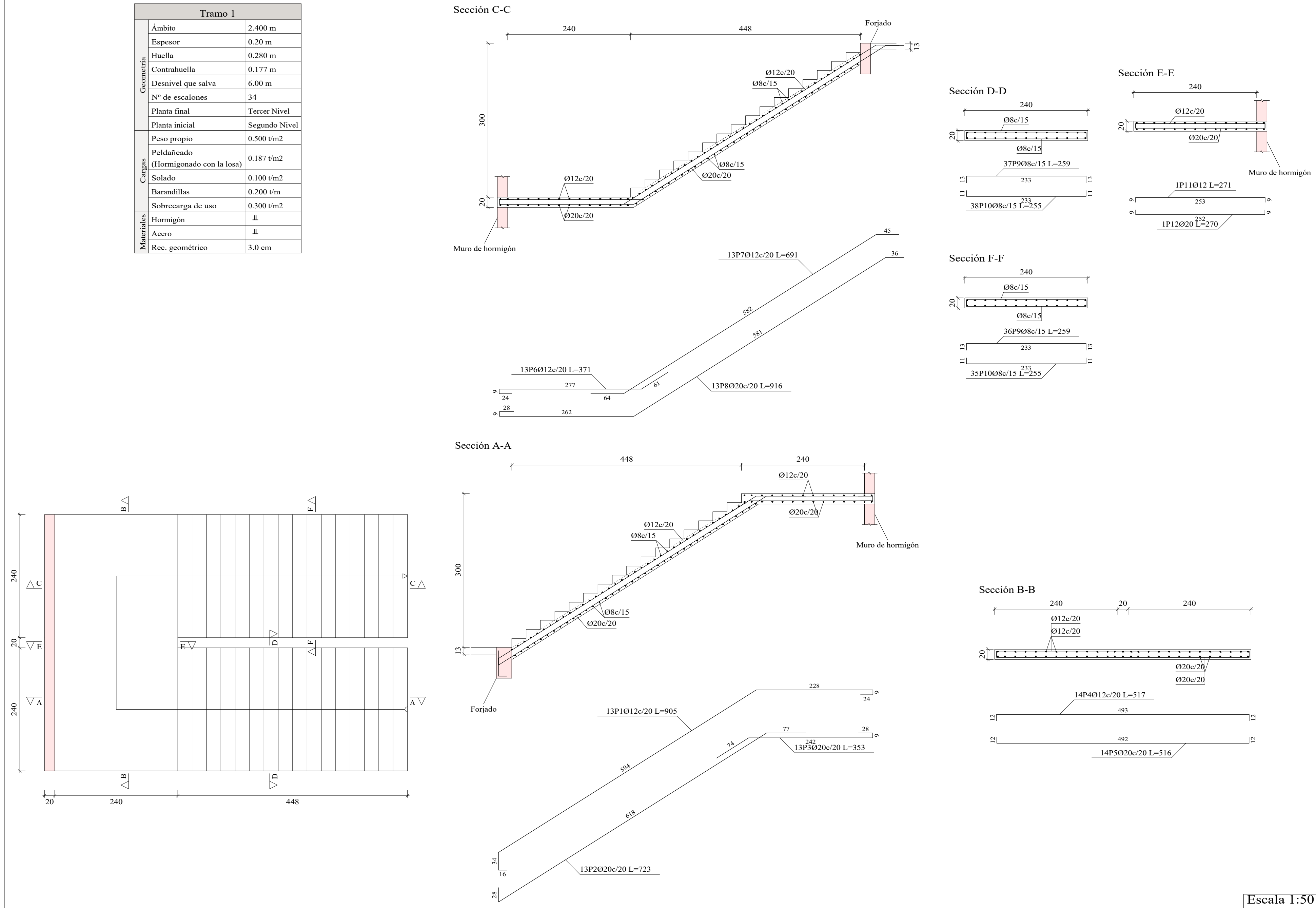
LÁMINA :

E24
ESC.: 1:50

Resumen Acero Escalera 7	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500 Ø8	375.2	163	1392
Ø12	330.8	323	
Ø20	333.9	906	

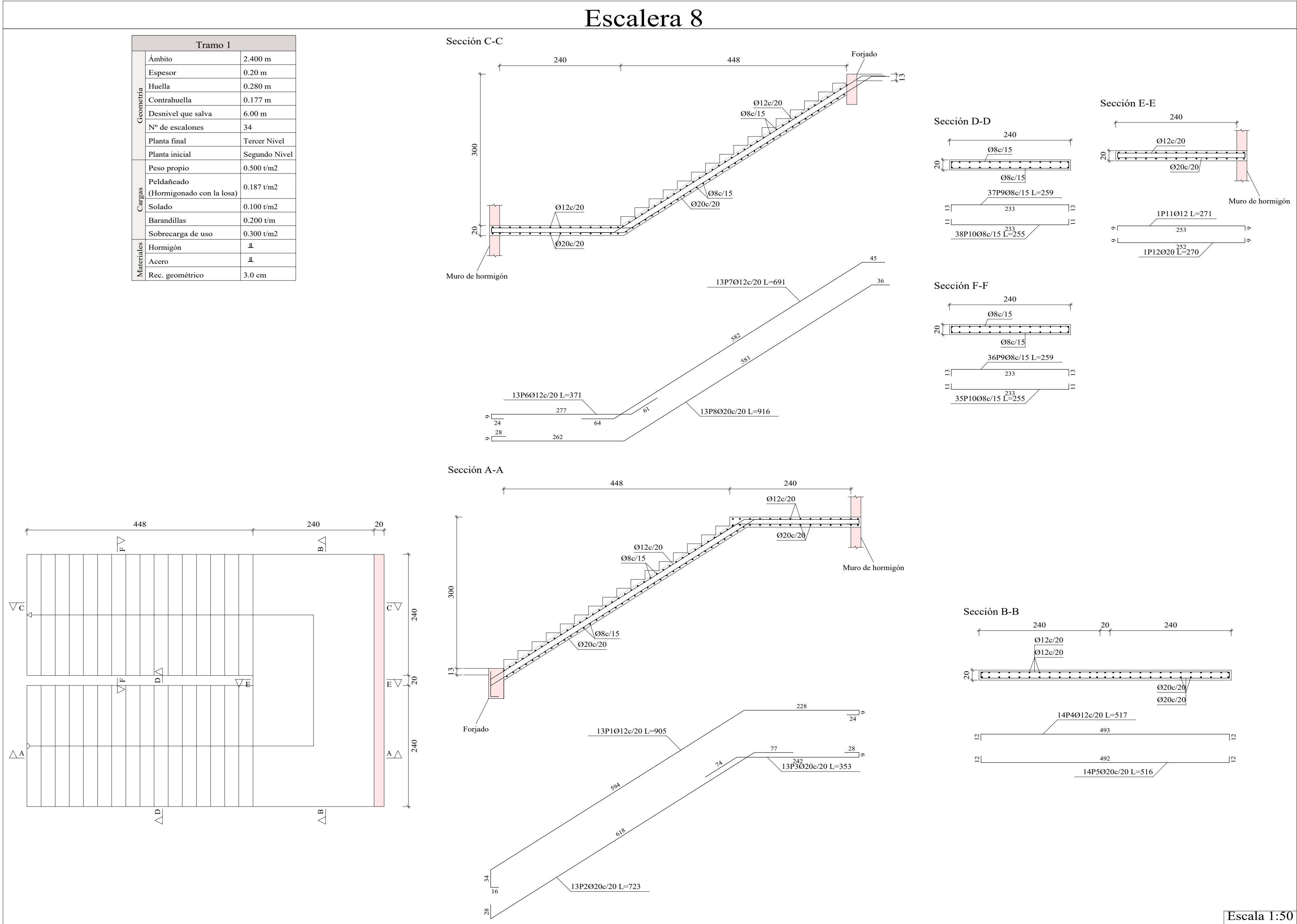
Resumen Acero Escalera 7	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500 Ø8	375.2	163	
Ø12	330.8	323	
Ø20	333.9	906	1392

Tramo 1		
Geometría	Ámbito	2.400 m
	Espesor	0.20 m
	Huella	0.280 m
	Contrahuella	0.177 m
	Desnivel que salva	6.00 m
	Nº de escalones	34
Cargas	Planta final	Tercer Nivel
	Planta inicial	Segundo Nivel
	Peso propio	0.500 t/m2
	Peldañado (Hormigonado con la losa)	0.187 t/m2
	Solado	0.100 t/m2
	Barandillas	0.200 t/m
Materiales	Sobrecarga de uso	0.300 t/m2
	Hormigón	
	Acero	
	Rec. geométrico	3.0 cm



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Escalera 8-Tramo 1	1	Ø12	13	905	11763	104.5
	2	Ø20	13	723	9999	211.8
	3	Ø20	13	353	4589	113.2
	4	Ø12	14	517	7238	64.3
	5	Ø20	14	516	7228	178.2
	6	Ø12	13	371	4823	42.8
	7	Ø12	13	691	8983	79.8
	8	Ø20	13	916	11908	293.7
	9	Ø8	73	259	18807	24.6
	10	Ø8	73	255	18615	23.5
	11	Ø12	1	271	271	2.4
	12	Ø20	1	270	270	6.7
Total+10%					392.1	
Ø8:					163.0	
Ø12:					323.2	
Ø20:					995.9	
Total:					392.1	

Resumen Acero		Long. total	Peso+ 10%	Total
Escalera 8		(m)	(kg)	
S-500	Ø8	375.2	163	
	Ø12	330.8	323	
	Ø20	333.9	906	1392



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

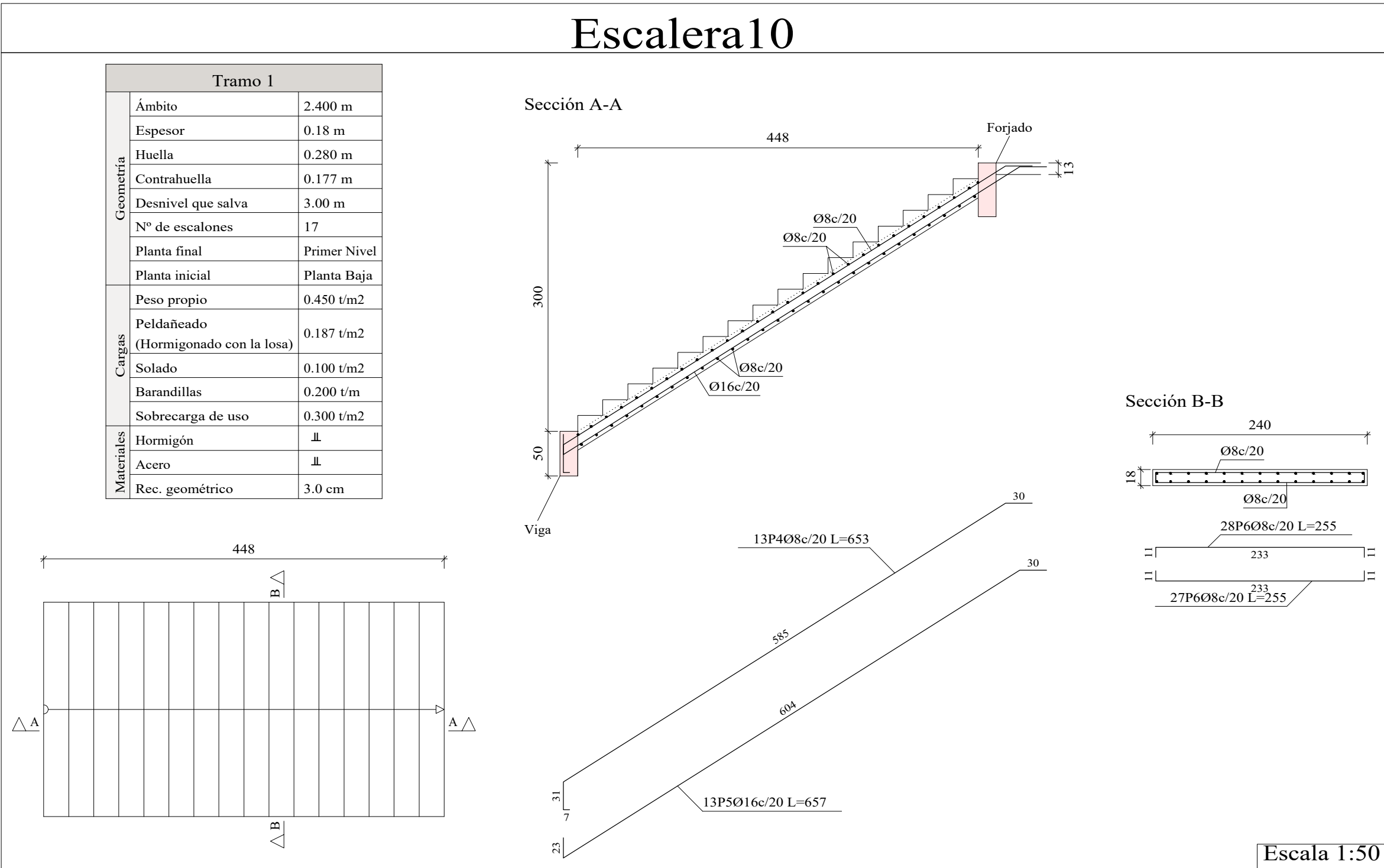
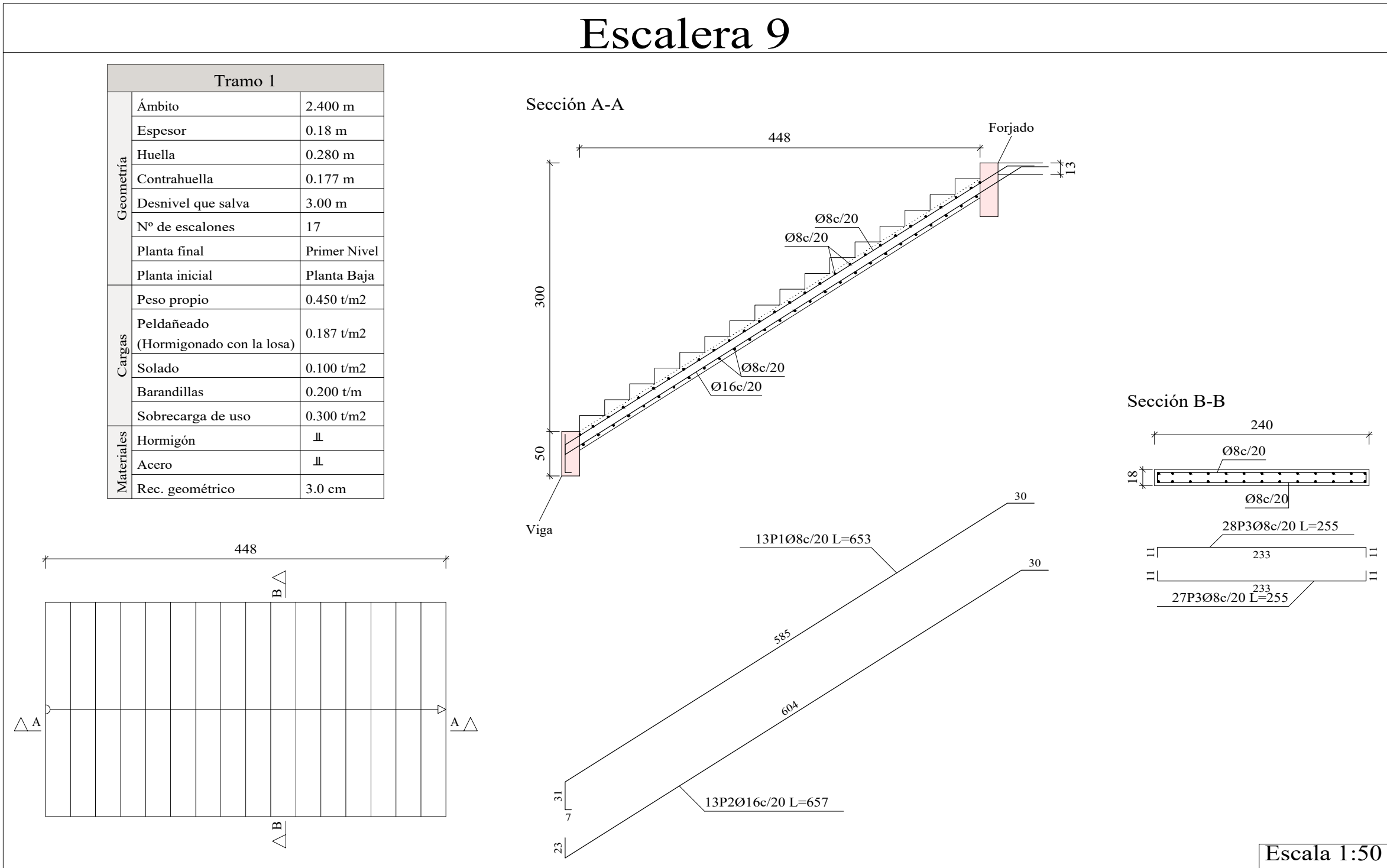
CONTENIDO DE LÁMINA

ESCALERA DE HºAº - DESPIECE

LÁMINA :

E26
ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Escalera 9-Tramo 1	1	Ø8	13	653	8489	33.5
	2	Ø16	13	657	8541	134.8
	3	Ø8	55	255	14023	55.3
Total+10%						246.0
Escalera10-Tramo 1	4	Ø8	13	653	8489	33.5
	5	Ø16	13	657	8541	134.8
	6	Ø8	55	255	14023	55.3
Total+10%						246.0
						Ø8: 195.4
						Ø16: 296.6
						Total: 492.0
Resumen Acero Escalera10			Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total	
S-500	Ø8		225.1	98		
	Ø16		85.4	148	246	
Resumen Acero Escalera 9			Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total	
S-500	Ø8		225.1	98		
	Ø16		85.4	148	246	



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

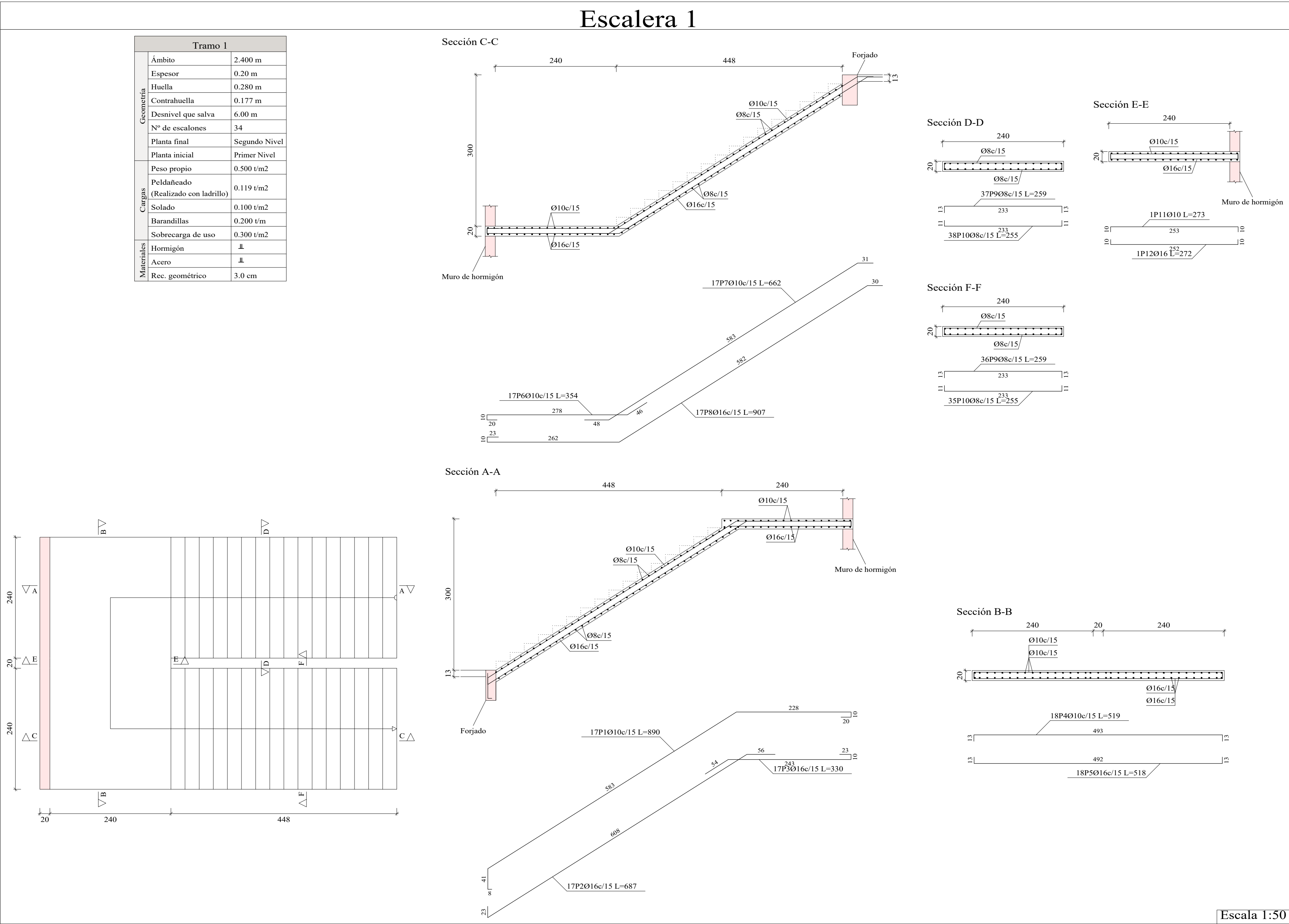
ESCALERA DE HºAº - DESPIECE

LÁMINA :

E27
ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total S-500 (kg)
Escalera 1-Tramo 1	1	Ø10	17	890	15130 93.3
	2	Ø16	17	687	11679 184.3
	3	Ø16	17	330	5610 88.5
	4	Ø10	18	519	9342 57.6
	5	Ø16	18	518	9024 147.2
	6	Ø10	17	354	6018 37.1
	7	Ø10	17	662	11254 69.4
	8	Ø16	17	907	15419 243.4
	9	Ø8	73	259	10801 74.6
	10	Ø8	73	255	18615 73.5
	11	Ø10	1	273	273 1.7
	12	Ø16	1	272	272 4.3
				Total+10%	1182.4
				Ø8:	163.9
				Ø10:	285.0
				Ø16:	734.5
				Total:	1182.4

Resumen Acero Escalera 1	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø8	375.2	163
	Ø10	420.2	285
	Ø16	423.0	734
			1182



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

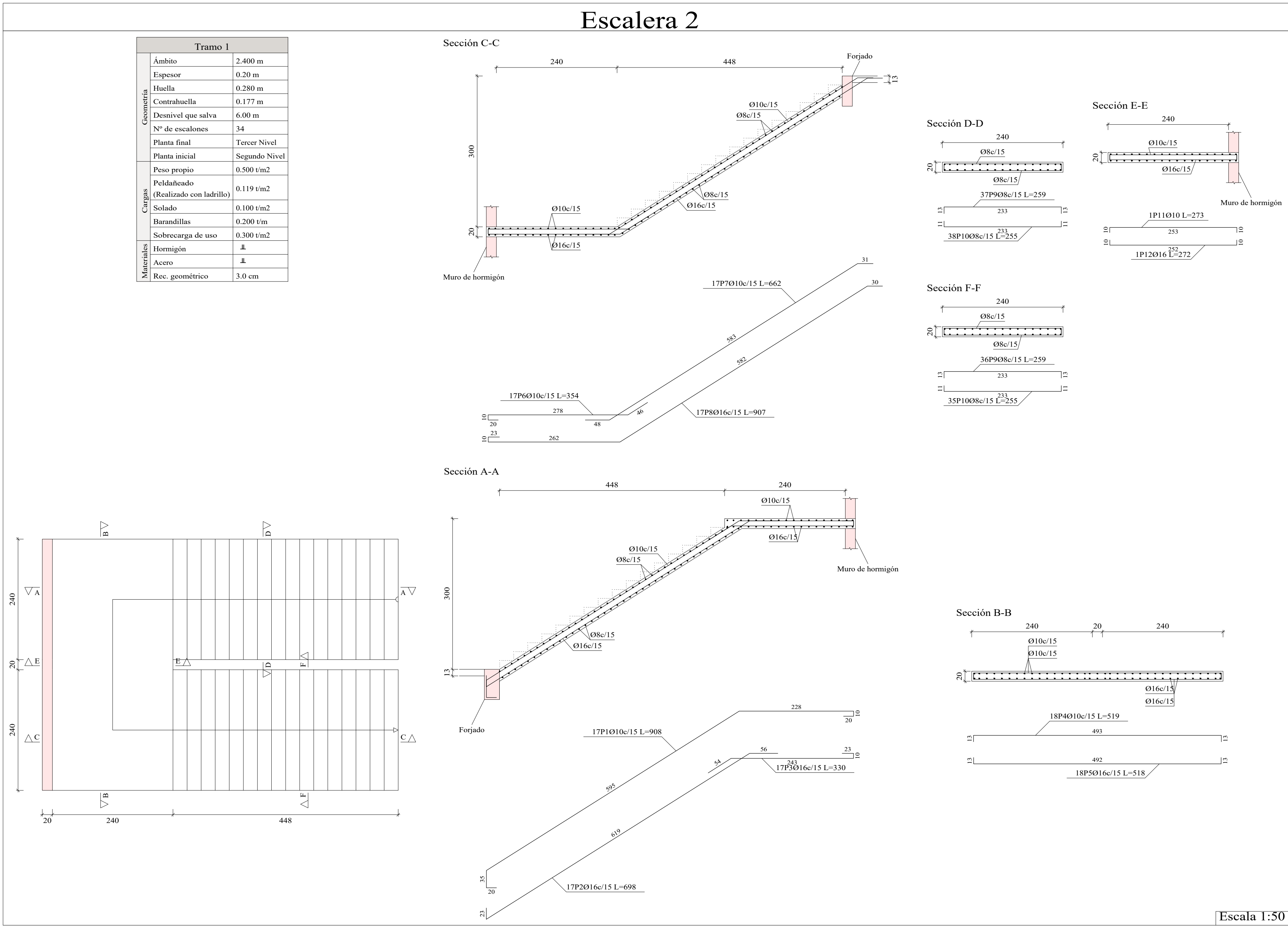
ESCALERA DE HºAº - DESPIECE

LÁMINA :

E28

ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total S-500 (kg)
Escalera 2-Tramo 1	1	Ø10	17	908	15436 95.2
	2	Ø16	17	698	11866 187.3
	3	Ø16	17	330	5610 88.5
	4	Ø10	18	519	9342 57.6
	5	Ø16	18	518	9024 147.2
	6	Ø10	17	354	6018 37.1
	7	Ø10	17	662	11254 69.4
	8	Ø16	17	907	15419 243.4
	9	Ø8	73	259	10801 54.6
	10	Ø8	73	255	18615 73.5
	11	Ø10	1	273	273 1.7
	12	Ø16	1	272	272 4.3
				Total+10%	187.8
				Ø8:	162.9
				Ø10:	287.1
				Ø16:	777.8
				Total:	187.8
Resumen Acero Escalera 2		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total	
S-500		Ø8	375.2	163	
		Ø10	423.2	287	
		Ø16	424.9	738	1188



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

ESCALERA DE HºAº - DESPIECE

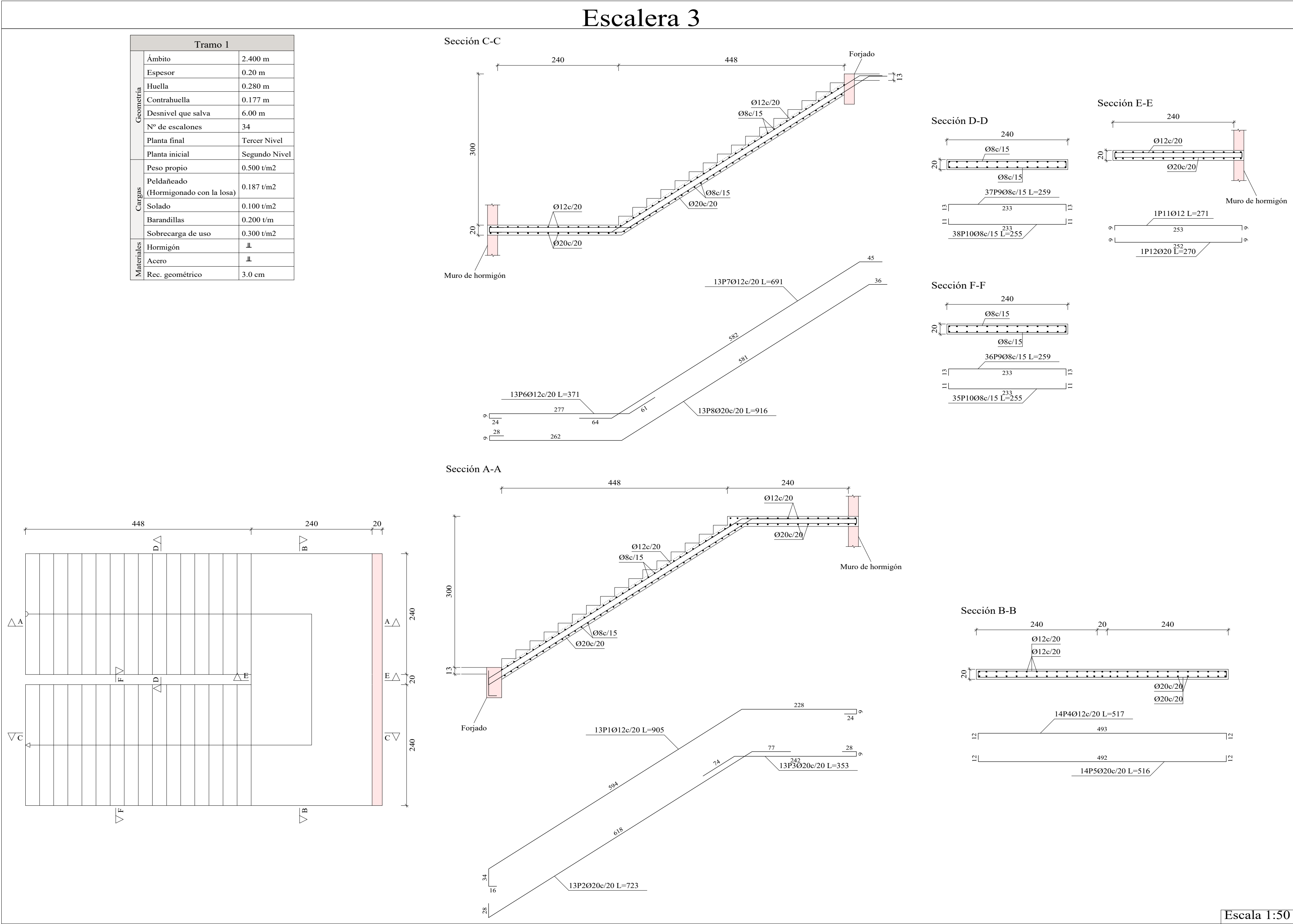
LÁMINA :

E29

ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Díam.	No.	Long. (cm)	Total S-500 (kg)
Escalera 3-Tramo 1	1	Ø12	13	905	11703 104.5
	2	Ø20	13	723	9999 231.8
	3	Ø20	13	353	4589 113.2
	4	Ø12	14	517	7228 64.3
	5	Ø20	14	516	7228 178.2
	6	Ø12	13	371	4823 42.8
	7	Ø12	13	691	8983 79.8
	8	Ø20	13	916	11908 293.7
	9	Ø8	73	259	18007 54.6
	10	Ø8	73	255	18615 73.5
	11	Ø12	1	271	271 2.4
	12	Ø20	1	270	270 6.7
Total=10%					392.1
Ø8:					163.0
Ø12:					323.2
Ø20:					995.9
Total:					392.1

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø8	375.2	163	
	Ø12	330.8	323	
	Ø20	333.9	906	1392



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

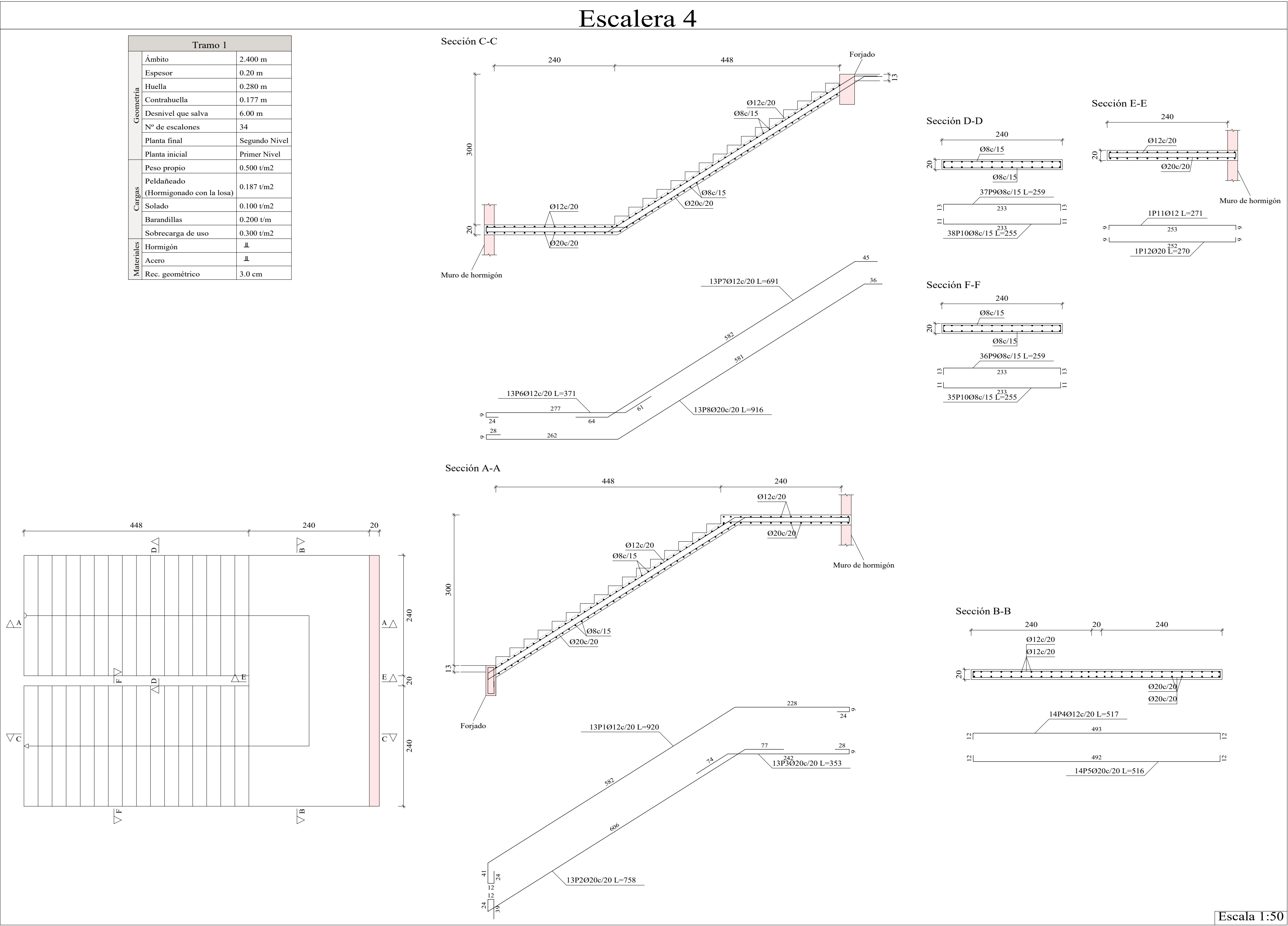
CONTENIDO DE LÁMINA

ESCALERA DE H°A° - DESPIECE

LÁMINA :

E30
ESC.: 1:50

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total S-500 (kg)
Escalera 4-Tramo 1	1	Ø12	13	920	1190
	2	Ø20	13	728	8654
	3	Ø20	13	353	4559
	4	Ø12	14	517	7228
	5	Ø20	14	516	7228
	6	Ø12	13	371	4823
	7	Ø12	13	691	8883
	8	Ø20	13	916	11908
	9	Ø8	73	259	18007
	10	Ø8	73	255	18615
	11	Ø12	1	271	271
	12	Ø20	1	270	270
				08:	162.9
				Ø12:	325.1
				Ø20:	918.2
				Total:	406.2
				Total+10%:	
				Total:	
Resumen Acero Escalera 4		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total	
S-500		Ø8	375.2	163	
		Ø12	332.8	325	
		Ø20	338.5	918	1406



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

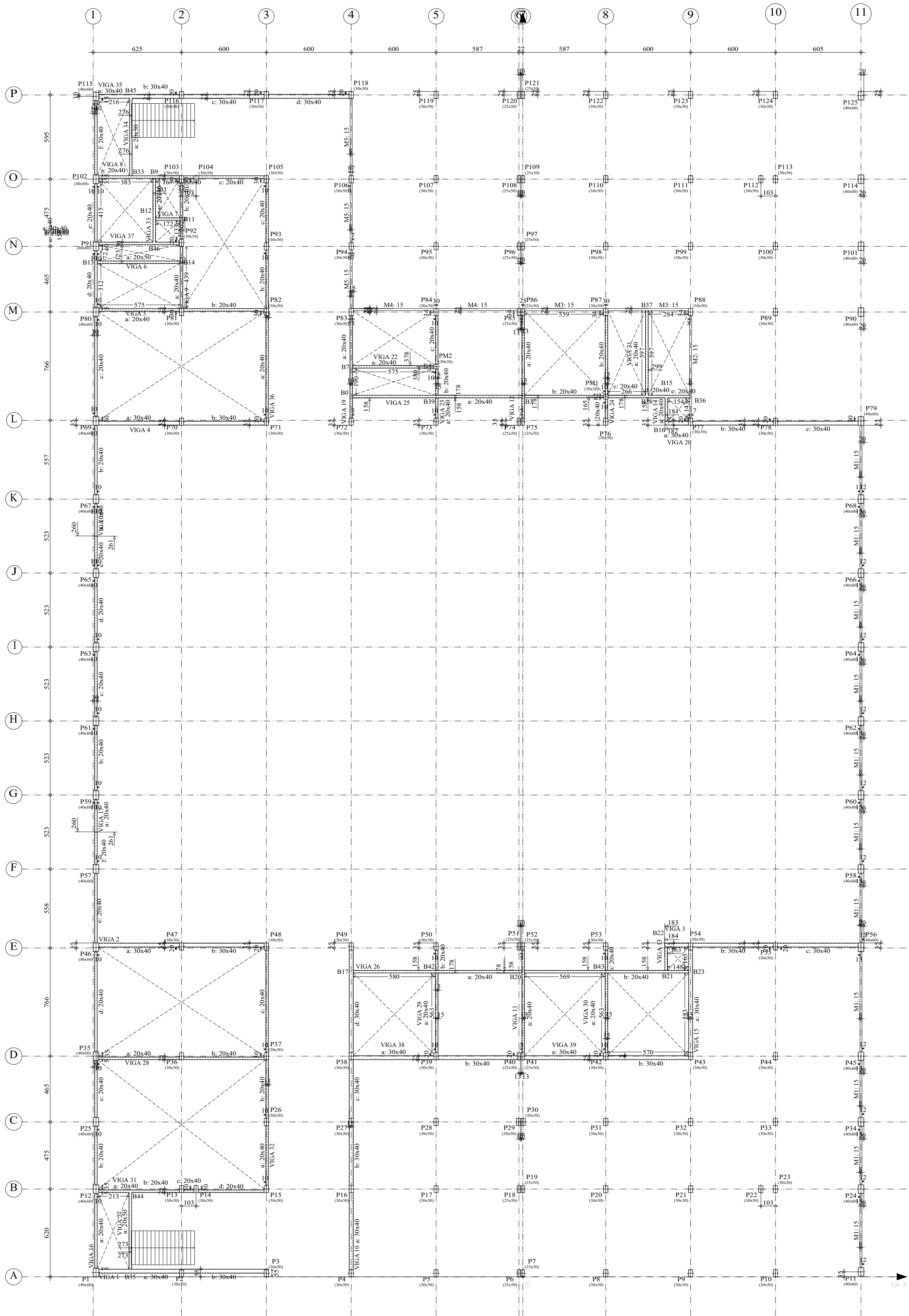
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

ESCALERA DE HºAº - DESPIECE

LÁMINA :

E31
ESC.: 1:50



Replanteo de pilares - Planta Baja			
Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	40x60	-3018	30
P2	30x50	-2413	25
P3	30x50	-1813	25
P4	30x50	-1213	25
P5	30x50	-613	25
P6	25x50	-27	25
P7	25x50	0	25
P8	30x50	587	25
P9	30x50	1187	25
P10	30x50	1787	25
P11	40x60	2392	35
P12	40x60	-3018	620
P13	30x50	-2413	620
P14	30x50	-2310	620
P15	30x50	-1813	620
P16	30x50	-1213	620
P17	30x50	-613	620
P18	25x50	-27	620
P19	25x50	0	620
P20	30x50	587	620
P21	30x50	1187	620
P22	30x50	1684	620
P23	30x50	1787	620
P24	40x60	2392	620
P25	40x60	-3018	1095
P26	30x50	-1813	1095
P27	30x50	-1213	1095
P28	30x50	-613	1095
P29	30x50	-29	1095
P30	30x50	3	1095
P31	30x50	587	1095
P32	30x50	1187	1095
P33	30x50	1787	1095
P34	40x60	2392	1095
P35	40x60	-3018	1559
P36	30x50	-2413	1559
P37	30x50	-1813	1559
P38	30x50	-1213	1559
P39	30x50	-613	1559
P40	25x50	-27	1559
P41	25x50	0	1559
P42	30x50	587	1559
P43	30x50	1187	1559
P44	30x50	1787	1559
P45	40x60	2392	1559
P46	40x60	-3018	2330
P47	30x50	-2413	2335
P48	30x50	-1813	2335
P49	30x50	-1213	2335
P50	30x50	-613	2335
P51	25x50	-27	2335
P52	25x50	0	2335
P53	30x50	587	2335
P54	30x50	1187	2335
P55	30x50	1787	2335
P56	40x60	2392	2330
P57	40x60	-3018	2883
P58	40x60	2392	2883
P59	40x60	-3018	3406
P60	40x60	2392	3406
P61	40x60	-3018	3929
P62	40x60	2392	3929
P63	40x60	-3018	4452
P64	40x60	2392	4452
P65	40x60	-3018	4975
P66	40x60	2392	4975
P67	40x60	-3018	5498
P68	40x60	2392	5498
P69	40x60	-3018	6050
P70	30x50	-2413	6045
P71	30x50	-1813	6045
P72	30x50	-1213	6045
P73	30x50	-613	6045
P74	25x50	-27	6045
P75	25x50	0	6045
P76	30x50	587	6045
P77	30x50	1187	6045
P78	30x50	1787	6045
P79	40x60	2392	6050
P80	40x60	-3018	6821
P81	30x50	-2413	6821
P82	30x50	-1813	6821
P83	30x50	-1213	6821
P84	30x50	-613	6821
P85	25x50	-27	6821
P86	25x50	0	6821
P87	30x50	587	6821
P88	30x50	1187	6821
P89	30x50	1787	6821
P90	40x60	2392	6821
P91	40x60	-3018	7285
P92	30x50	-2413	7310
P93	30x50	-1813	7285
P94	30x50	-1213	7285

P95	30x50	-613	7285
P96	25x50	-27	7285
P97	25x50	0	7285
P98	30x50	587	7285
P99	30x50	1187	7285
P100	30x50	1787	7285
P101	40x60	2392	7285
P102	40x60	-3018	7760
P103	30x50	-2413	7760
P104	30x50	-2310	7760
P105	30x50	-1813	7760
P106	30x50	-1213	7760
P107	30x50	-613	7760
P108	25x50	-27	7760
P109	25x50	0	7760
P110	30x50	587	7760
P111	30x50	1187	7760
P112	30x50	1684	7760
P113	30x50	1787	7760
P114	40x60	2392	7760
P115	40x60	-3018	8345
P116	30x50	-2413	8355
P117	30x50	-1813	8355
P118	30x50	-1213	8355
P119	30x50	-613	8355
P120	25x50	-27	8355
P121	25x50	0	8355
P122	30x50	587	8355
P123	30x50	1187	8355
P124	30x50	1787	8355
P125	40x60	2392	8350

Cota de antranco de los pilares: 0.00 m

Planta Baja				
Elemento	Encofrado (m2)	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barra (kg)
Vigas	343.59	112.89	43.170	3661
Muros de hormigón armado	-	327.39	24.554	3121
Pilares	451.74	-	44.480	1466
Total	-	440.28	112.204	8248
Indice (por m2)	-	-	0.836	61.44
Superficie total:	134.25 m2			

Planta Baja
Replanteo
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

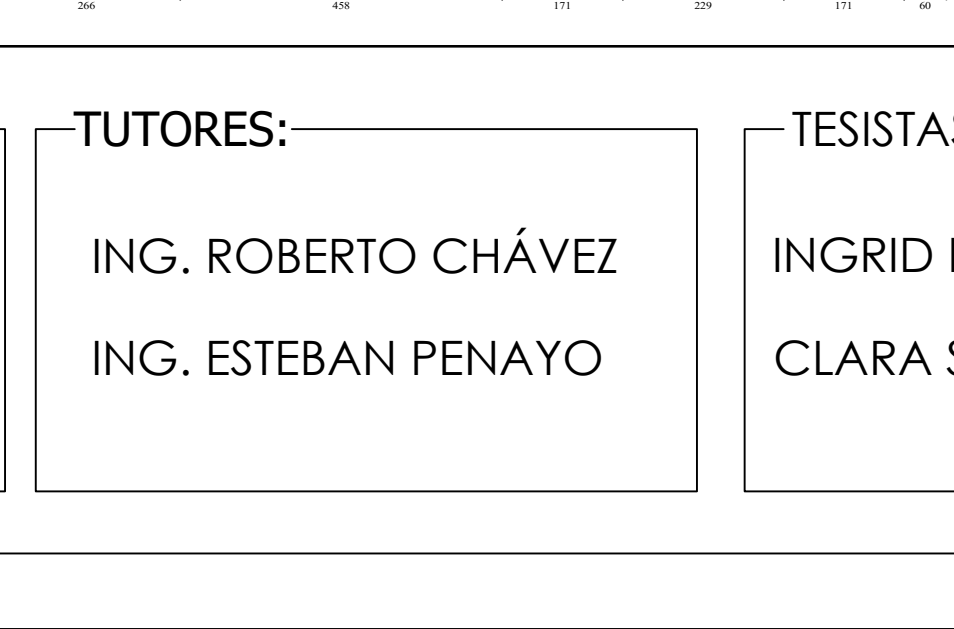
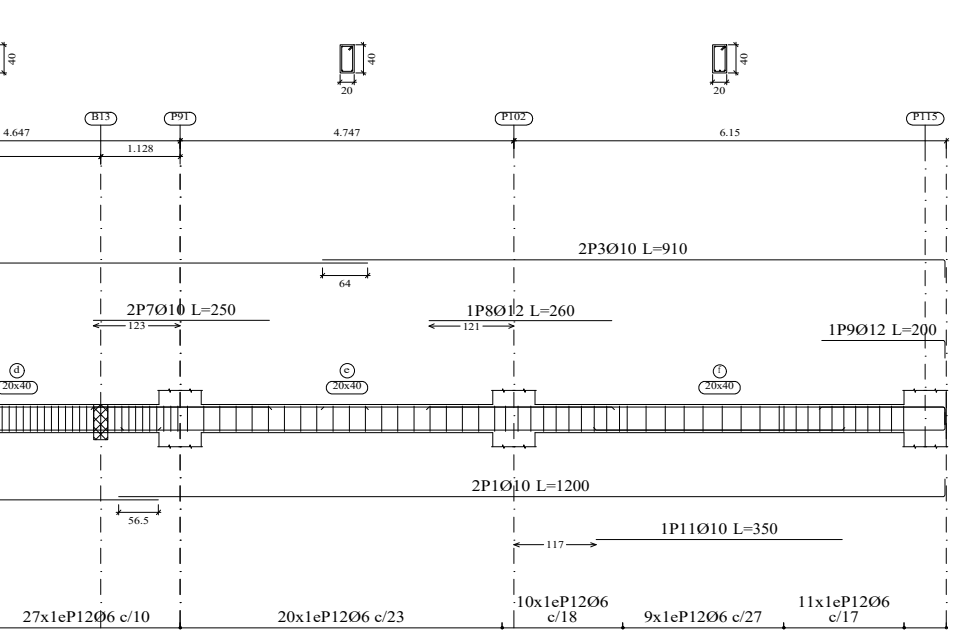
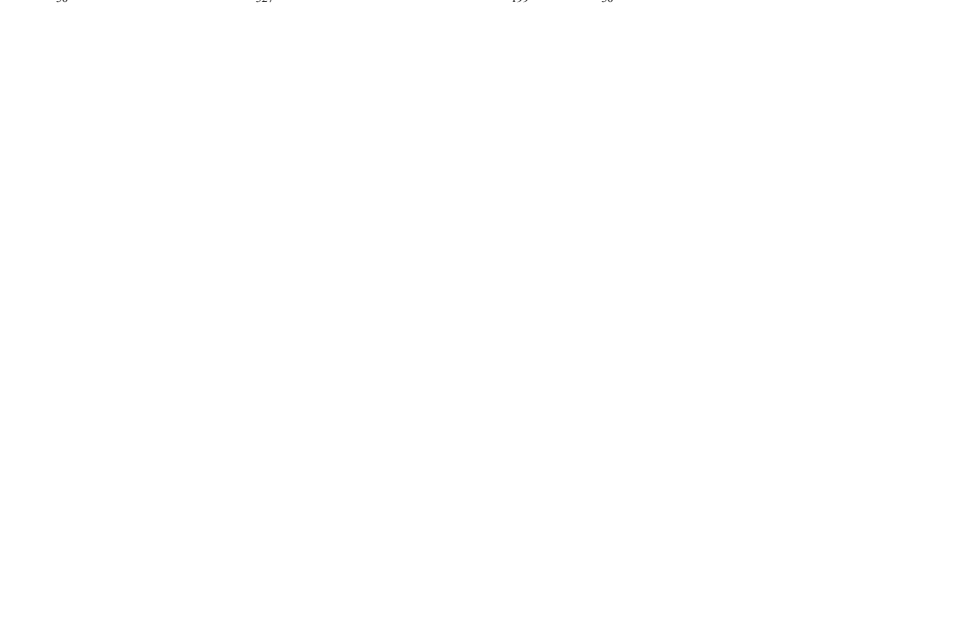
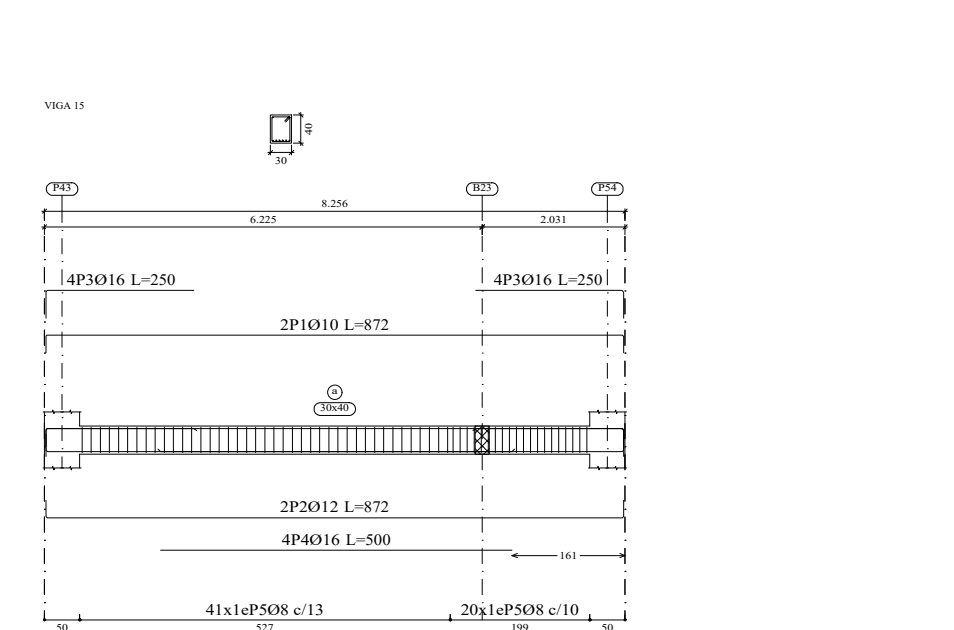
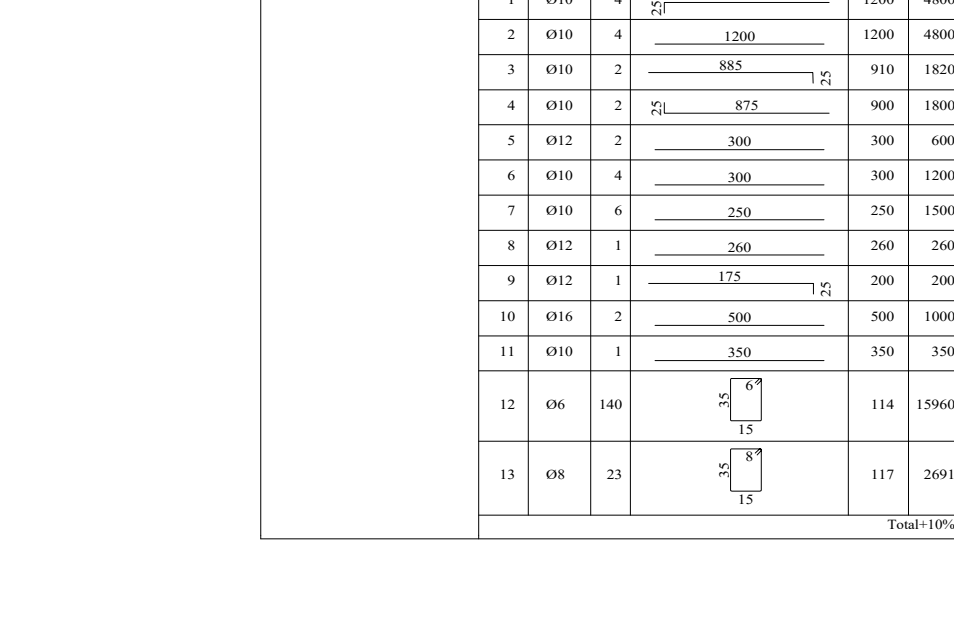
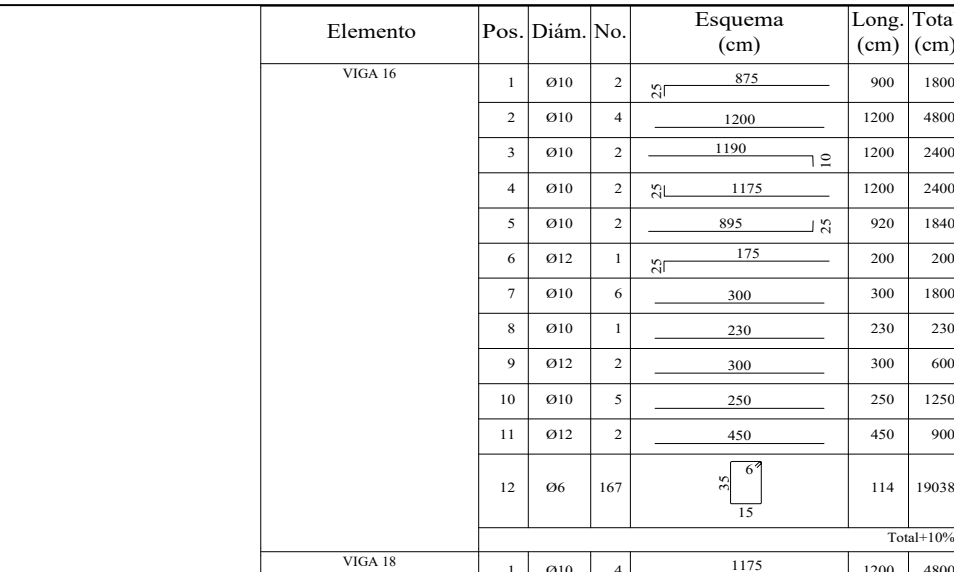
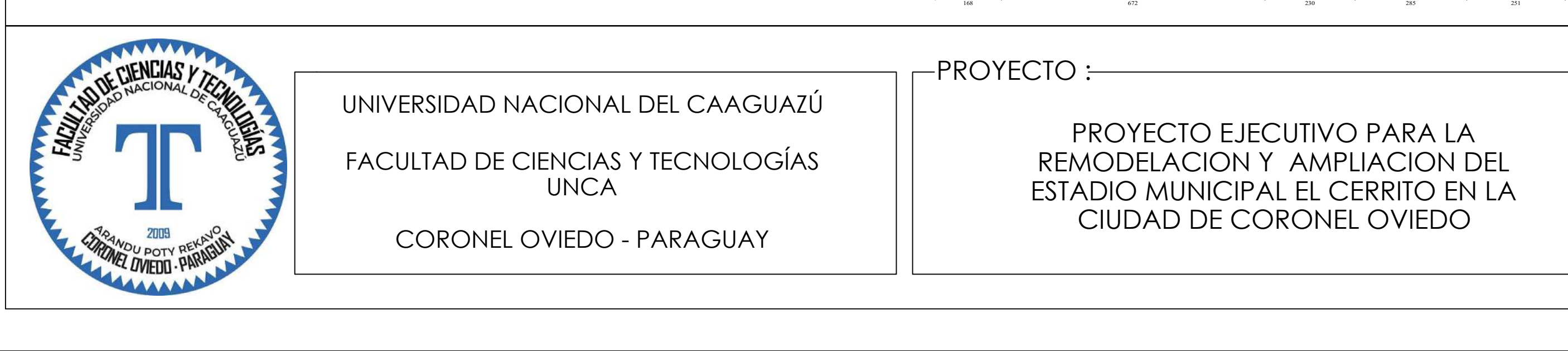
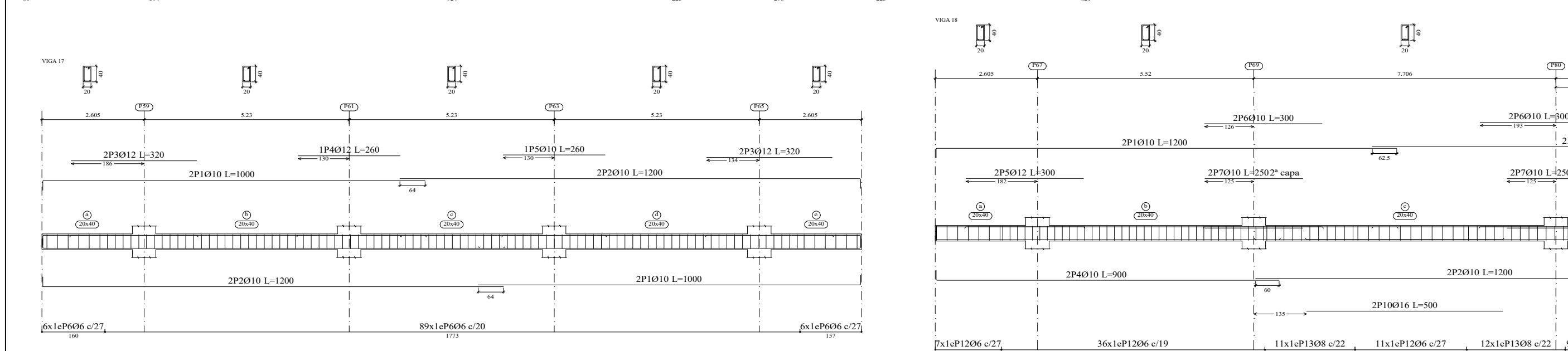
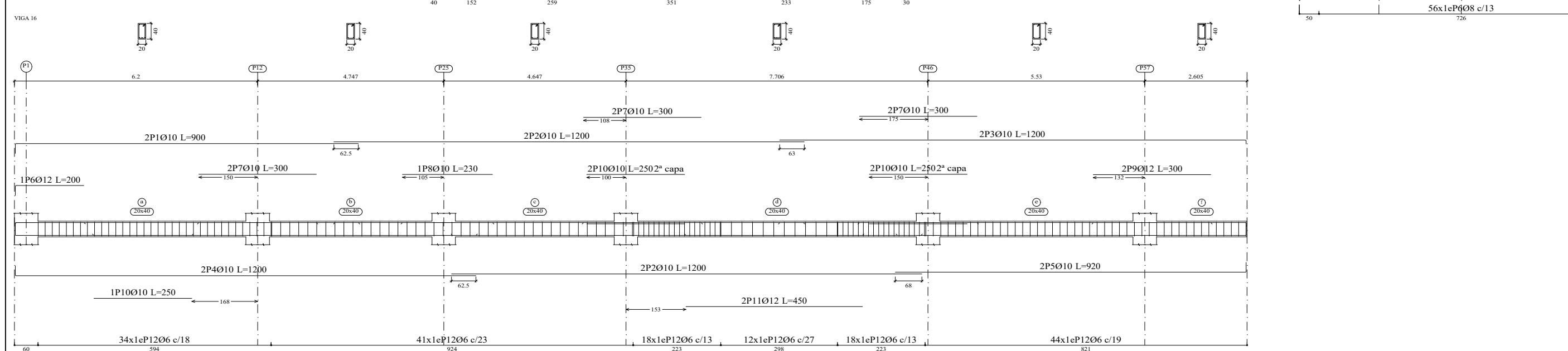
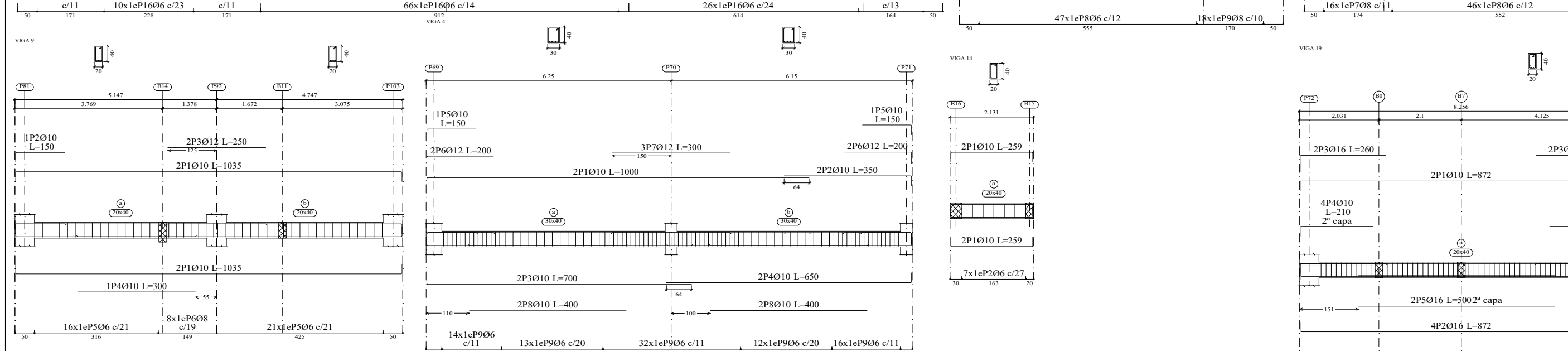
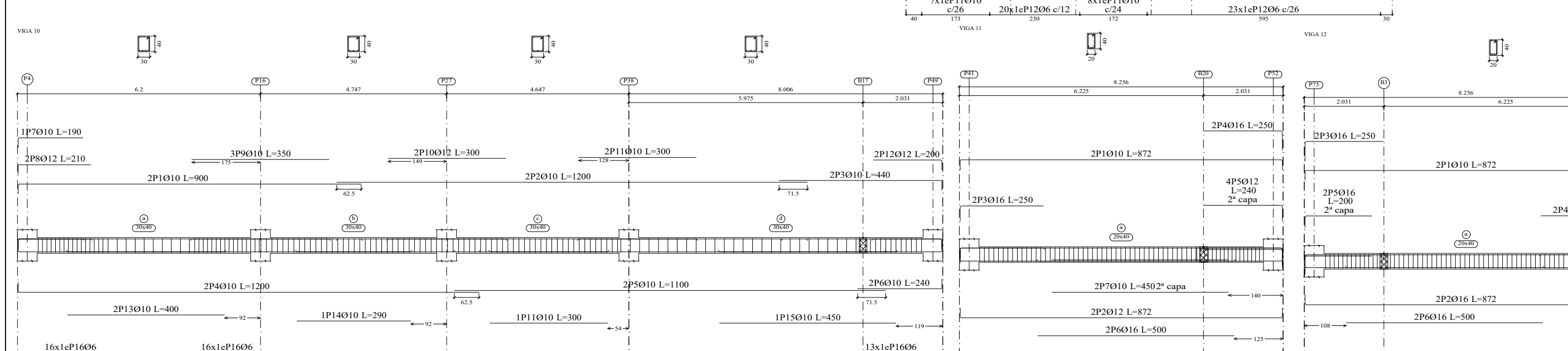
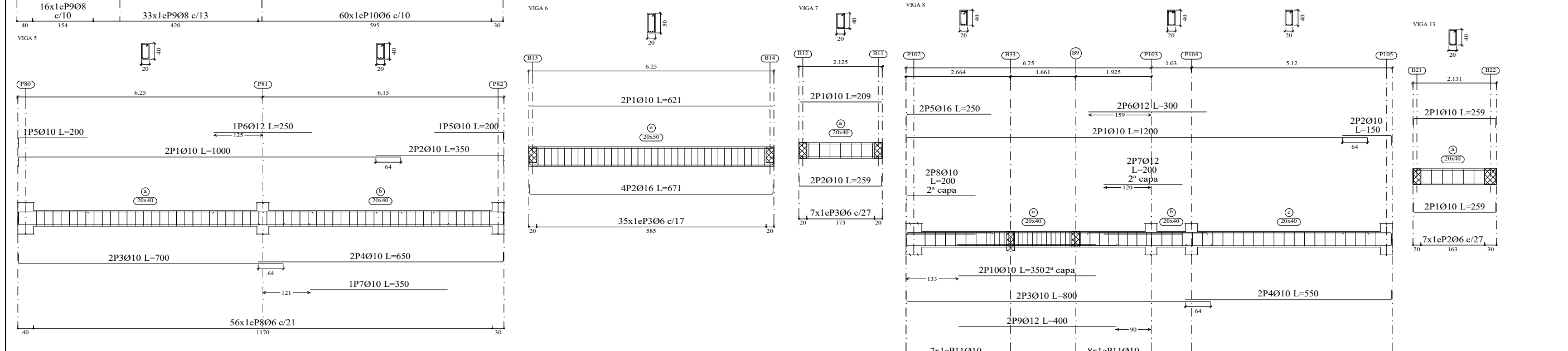
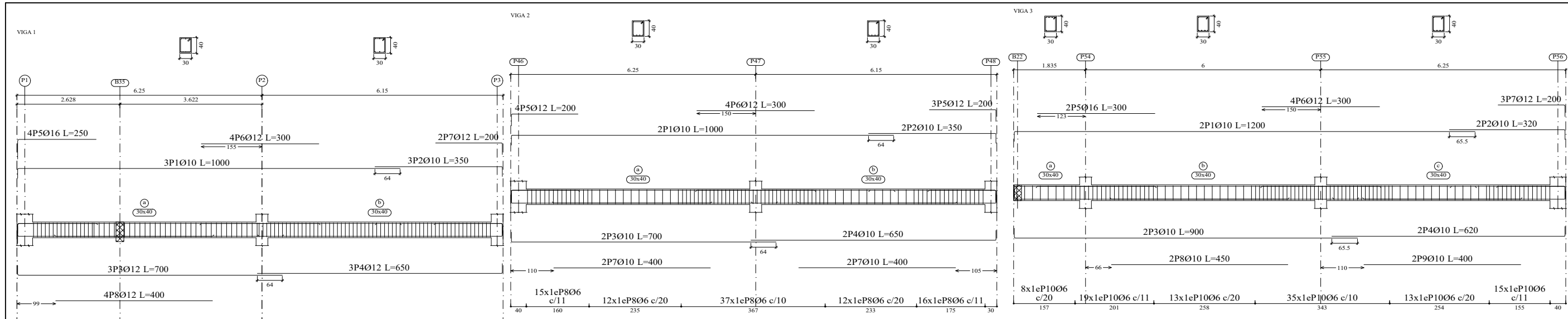
CONTENIDO DE LÁMINA

PLANTA BAJA - REPLANTEO

LÁMINA :

E32

ESC.: 1:200



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 16	1	Ø10	2	875	900	1800	11.1
	2	Ø10	4	1200	1200	4800	29.6
	3	Ø10	2	1190	1200	2400	14.8
	4	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	5	Ø10	2	895	920	1840	11.3
	6	Ø12	1	175	200	200	1.8
	7	Ø10	6	300	300	1800	11.1
	8	Ø10	1	230	230	230	1.4
	9	Ø12	2	300	300	600	5.3
	10	Ø10	5	250	250	1250	7.7
	11	Ø12	2	450	450	900	8.0
	12	Ø6	167	15	114	19038	42.2
Total:10%							175.0

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 18	1	Ø10	4	1175	1200	4800	29.6
	2	Ø10	4	1200	1200	4800	29.6
	3	Ø10	2	885	910	1820	11.2
	4	Ø10	2	875	900	1800	11.1
	5	Ø12	2	300	300	600	5.3
	6	Ø10	4	300	300	1200	7.4
	7	Ø10	6	250	250	1500	9.2
	8	Ø12	1	260	260	260	2.3
	9	Ø12	1	175	200	200	1.8
	10	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	11	Ø10	1	350	350	350	2.2
	12	Ø6	140	15	114	15960	35.4
	13	Ø8	23	15	117	2091	10.6
Total:10%							188.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 1	1	Ø10	3	925	1000	3000	18.5
	2	Ø10	2	325	350	1050	6.5
	3	Ø12	3	675	700	2100	18.6
	4	Ø12	3	625	650	1950	17.3
	5	Ø16	4	200	250	1000	15.8
	6	Ø12	4	300	300	1200	10.7
	7	Ø12	2	170	200	400	3.6
	8	Ø12	4	400	400	1600	14.2
	9	Ø8	49	25	137	6713	26.5
	10	Ø6	60	25	134	8040	17.8
Total:10%							164.3

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 2	1	Ø10	2	925	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	325	350	700	4.3
	3	Ø10	2	675	700	1400	8.6
	4	Ø10	2	625	650	1300	8.0
	5	Ø12	7	170	200	1400	12.4
	6	Ø12	4	300	300	1200	10.7
	7	Ø10	4	400	400	1600	9.9
	8	Ø6	92	25	134	12328	27.4
Total:10%							103.0

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 6	1	Ø10	2	925	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	325	350	700	4.3
	3	Ø10	2	675	700	1400	8.6
	4	Ø10	2	625	650	1300	8.0
	5	Ø10	2	125	150	300	1.8
	6	Ø12	4	170	200	800	7.1
	7	Ø12	3	300	300	900	8.0
	8	Ø10	4	400	400	1600	9.9
	9	Ø6	87	25	134	11658	25.9
Total:10%							94.5

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 5	1	Ø10	2	925	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	325	350	700	4.3
	3	Ø10	2	675	700	1400	8.6
	4	Ø10	2	625	650	1300	8.0
	5	Ø10	2	175	200	400	2.5
	6	Ø12	1	250	250	250	2.2
	7	Ø10	1	350	350	350	2.2
	8	Ø6	56	25	114	6384	14.2
Total:10%							59.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 3	1	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	2	Ø10	2	295	320	640	3.9
	3	Ø10	2	875	900	1800	11.1
	4	Ø10	2	595	620	1240	7.6
	5	Ø16	2	300	300	600	9.5
	6	Ø12	4	300	300	1200	10.7
	7	Ø12	3	171	200	600	5.3
	8	Ø10	2	450	450	900	5.5
	9	Ø10	2	400	400	800	4.9
	10	Ø6	103	25	134	13802	30.6
Total:10%							144.3

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 8	1	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	2	Ø10	2	125	150	300	1.8
	3	Ø10	2	775	800	1600	9.9
	4	Ø10	2	525	550	1100	6.8
	5	Ø16	2	215	250	500	7.9
	6	Ø12	2	300	300	600	5.3
	7	Ø12	2	200	200	400	3.6
	8	Ø10	2	175	200	400	2.5
	9	Ø12	2	400	400	800	7.1
	10	Ø10	2	350	350	700	4.3
	11	Ø10	15	15	120	1800	11.1
	12	Ø6	41	15	114	4902	10.9
Total:10%							84.6

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 9	1	Ø10	4	985	1035	4140	25.5
	2	Ø10	1	125	150	150	0.9
	3	Ø12	2	250	250	500	4.4
	4	Ø10	1	300	300	300	1.8
	5	Ø6	37	15	114	4218	9.4
	6	Ø8	8	15	117	936	3.7
Total:10%							50.3

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 11	1	Ø10	2	822	872	1744	10.8
	2	Ø12	2	822	872	1744	15.5
	3	Ø16	2	212	250	500	7.9
	4	Ø16	2	200	250	500	7.9
	5	Ø12	4	170	200	800	8.5
	6	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	7	Ø10	2	450	450	900	5.5
	8	Ø6	47	15	114	5558	11.9
	9	Ø8	18	15	117	2106	8.3
Total:10%							101.3

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 12	1	Ø10	2	822	872	1744	10.8
	2	Ø16	2	822	872	1744	27.5
	3	Ø16	2	200	250	500	7.9
	4	Ø16	2	220	250	500	7.9
	5	Ø16	2	170	200	400	6.3
	6	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	7	Ø8	16	15	117	1872	7.4
	8	Ø6	46	15	114	5244	11.6
Total:10%							104.7

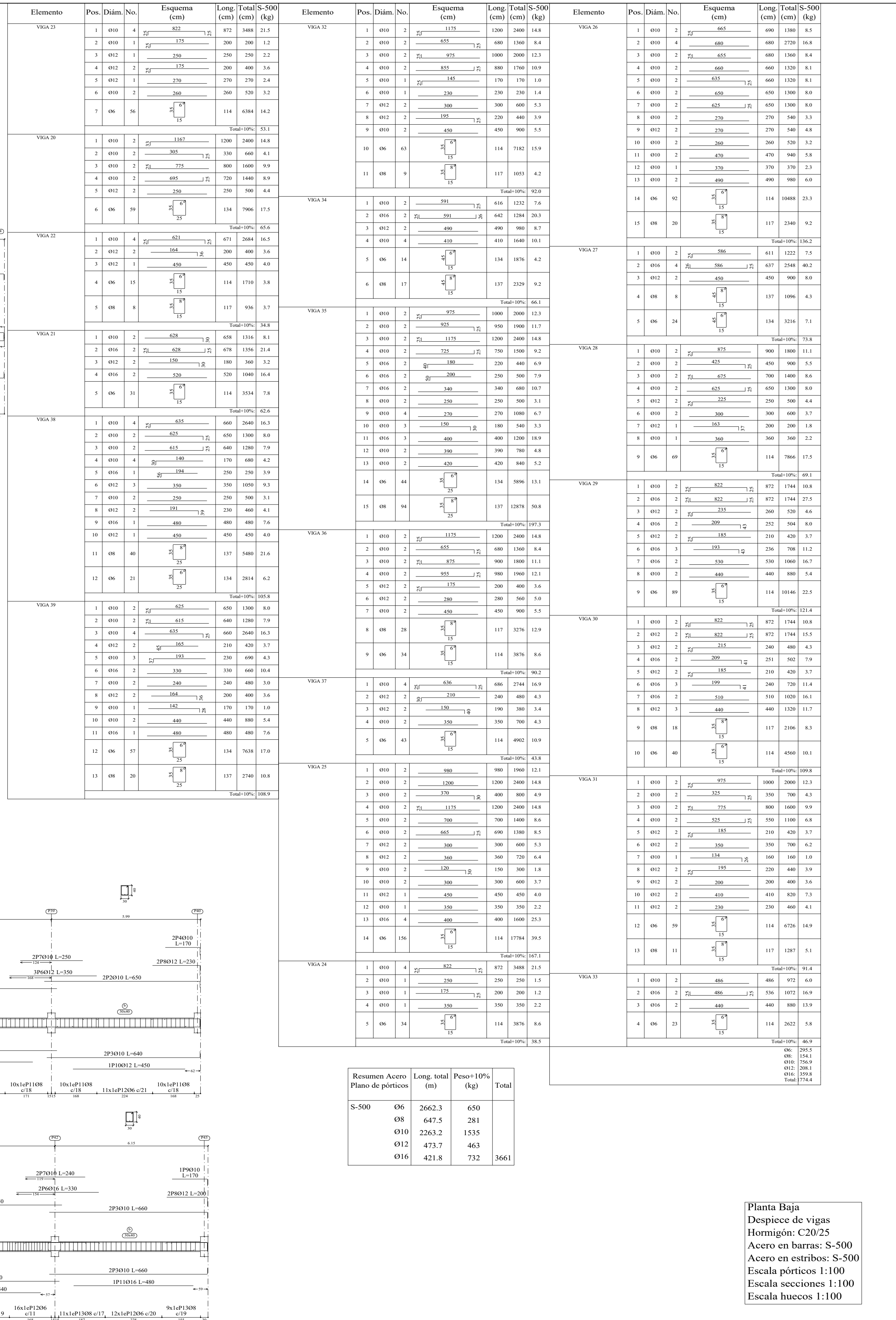
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 13	1	Ø10	4	209	259	1036	6.4
	2	Ø6	7	15	114	798	1.8
Total:10%							9.0

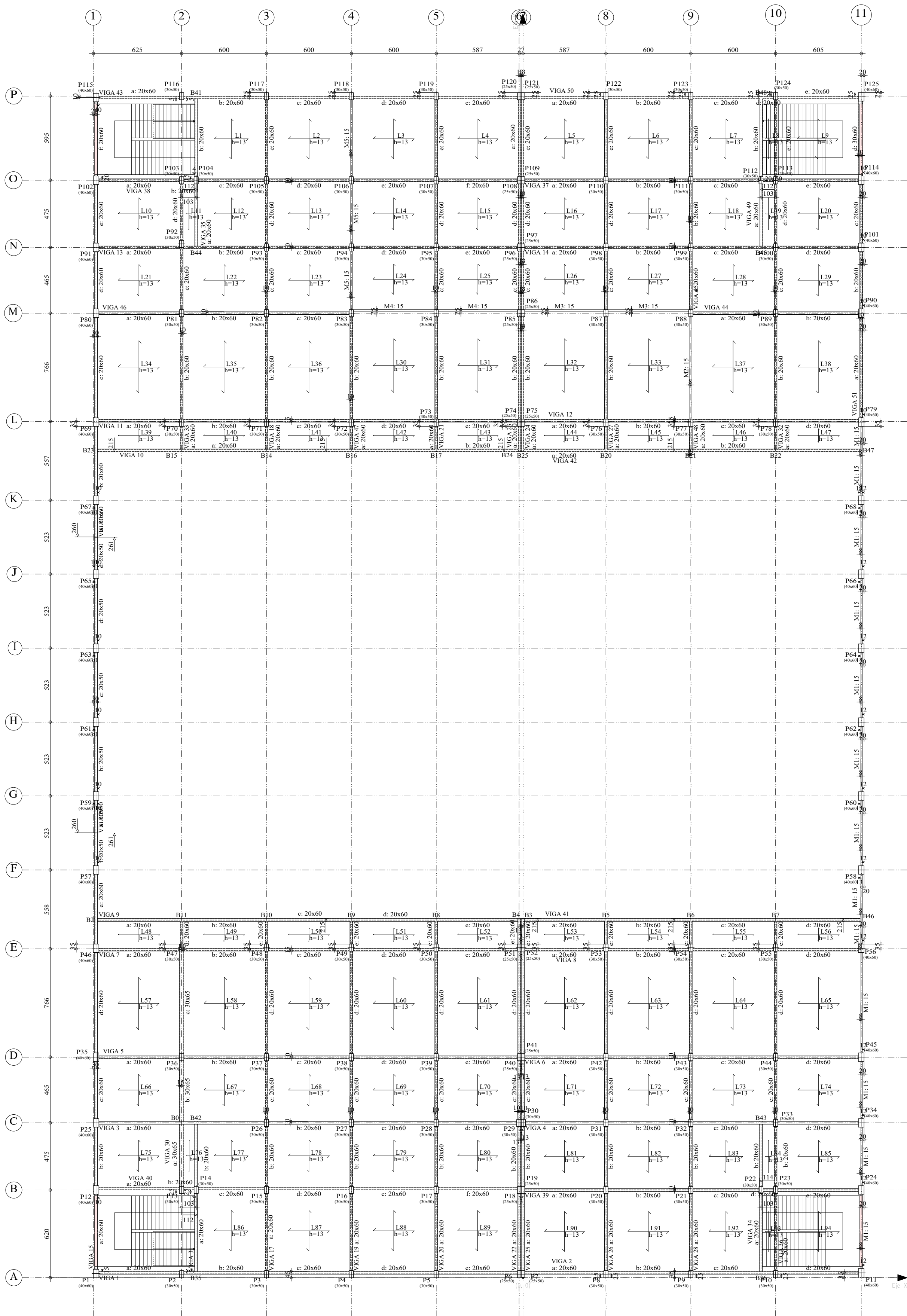
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 14	1	Ø10	4	209	259	1036	6.4
	2	Ø6	7	15	114	798	1.8
Total:10%							9.0

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 15	1	Ø10	2	822	872	1744	10.8
	2	Ø12	2	822	872	1744	15.5
	3	Ø16	8	210	250	2000	31.6
	4	Ø16	4	500	500	2000	31.6
	5	Ø8	61	15	137	8357	33.0
Total:10%							134.8

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 17	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	4	1175	1200	4800	29.6
	3	Ø12	4	320	350	1280	11.4
	4	Ø12	1	260	260	260	2.3
	5	Ø10	1	260	260	260	1.6
	6	Ø6	101	15	114	11514	25.6
Total:10%							104.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 19	1	Ø10	2	822	872	1744	10.8
	2	Ø16	4	822	872	3488	55.1
	3	Ø16	4	210	250	1040	16.4
	4	Ø10	8	185	210	1680	10.4
	5	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	6	Ø8	56	15	117	6552	25.9
Total:10%				<			





Replanteo de pilares - Planta Baja			
Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	40x60	-3018	30
P2	30x50	-2413	25
P3	30x50	-1813	25
P4	30x50	-1213	25
P5	30x50	-613	25
P6	25x50	-27	25
P7	25x50	0	25
P8	30x50	587	25
P9	30x50	1187	25
P10	30x50	1787	25
P11	40x60	2392	35
P12	40x60	-3018	620
P13	30x50	-2413	620
P14	30x50	-2310	620
P15	30x50	-1813	620
P16	30x50	-1213	620
P17	30x50	-613	620
P18	25x50	-27	620
P19	25x50	0	620
P20	30x50	587	620
P21	30x50	1187	620
P22	30x50	1684	620
P23	30x50	1787	620
P24	40x60	2392	620
P25	40x60	-3018	1095
P26	30x50	-1813	1095
P27	30x50	-1213	1095
P28	30x50	-613	1095
P29	30x50	-29	1095
P30	30x50	3	1095
P31	30x50	587	1095
P32	30x50	1187	1095
P33	30x50	1787	1095
P34	40x60	2392	1095
P35	40x60	-3018	1559
P36	30x50	-2413	1559
P37	30x50	-1813	1559
P38	30x50	-1213	1559
P39	30x50	-613	1559
P40	25x50	-27	1559
P41	25x50	0	1559
P42	30x50	587	1559
P43	30x50	1187	1559
P44	30x50	1787	1559
P45	40x60	2392	1559
P46	40x60	-3018	2330
P47	30x50	-2413	2330
P48	30x50	-1813	2330
P49	30x50	-1213	2330
P50	30x50	-613	2330
P51	25x50	-27	2330
P52	25x50	0	2330
P53	30x50	587	2330
P54	30x50	1187	2330
P55	30x50	1787	2330
P56	40x60	2392	2330
P57	40x60	-3018	2883
P58	40x60	2392	2883
P59	40x60	-3018	3406
P60	40x60	2392	3406
P61	40x60	-3018	3929
P62	40x60	2392	3929
P63	40x60	-3018	4452
P64	40x60	2392	4452
P65	40x60	-3018	4975
P66	40x60	2392	4975
P67	40x60	-3018	5498
P68	40x60	2392	5498
P69	40x60	-3018	6050
P70	30x50	-2413	6045
P71	30x50	-1813	6045
P72	30x50	-1213	6045
P73	30x50	-613	6045
P74	25x50	-27	6045
P75	25x50	0	6045
P76	30x50	587	6045
P77	30x50	1187	6045
P78	30x50	1787	6045
P79	40x60	2392	6050
P80	40x60	-3018	6821
P81	30x50	-2413	6821
P82	30x50	-1813	6821
P83	30x50	-1213	6821
P84	30x50	-613	6821
P85	25x50	-27	6821
P86	25x50	0	6821
P87	30x50	587	6821
P88	30x50	1187	6821
P89	30x50	1787	6821
P90	40x60	2392	6821
P91	40x60	-3018	7285
P92	30x50	-2413	7310
P93	30x50	-1813	7285
P94	30x50	-1213	7285

P95	30x50	-613	7285
P96	25x50	-27	7285
P97	25x50	0	7285
P98	30x50	587	7285
P99	30x50	1187	7285
P100	30x50	1787	7285
P101	40x60	2392	7285
P102	40x60	-3018	7760
P103	30x50	-2413	7760
P104	30x50	-2310	7760
P105	30x50	-1813	7760
P106	30x50	-1213	7760
P107	30x50	-613	7760
P108	25x50	-27	7760
P109	25x50	0	7760
P110	30x50	587	7760
P111	30x50	1187	7760
P112	30x50	1684	7760
P113	30x50	1787	7760
P114	40x60	2392	7760
P115	40x60	-3018	8345
P116	30x50	-2413	8355
P117	30x50	-1813	8355
P118	30x50	-1213	8355
P119	30x50	-613	8355
P120	25x50	-27	8355
P121	25x50	0	8355
P122	30x50	587	8355
P123	30x50	1187	8355
P124	30x50	1787	8355
P125	40x60	2392	8350

Cota de anclaje de los pilares: 0.00 m

Primer Nivel				
Elemento	Encofrado (m2)	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barra (kg)
Losas macizas	-	2407.31	312.950	36345
Vigas	1099.68	237.96	144.480	14767
Muros de hormigón armado	-	654.79	49.109	6924
Pilares	328.90	-	34.320	6767
Escaleras	-	29.23	6.473	492
Total	-	3329.29	547.332	55295
Indíces (por m2)	-	-	0.205	20.74
Superficie total: 2666.45 m2				

Primer Nivel
Replanteo
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

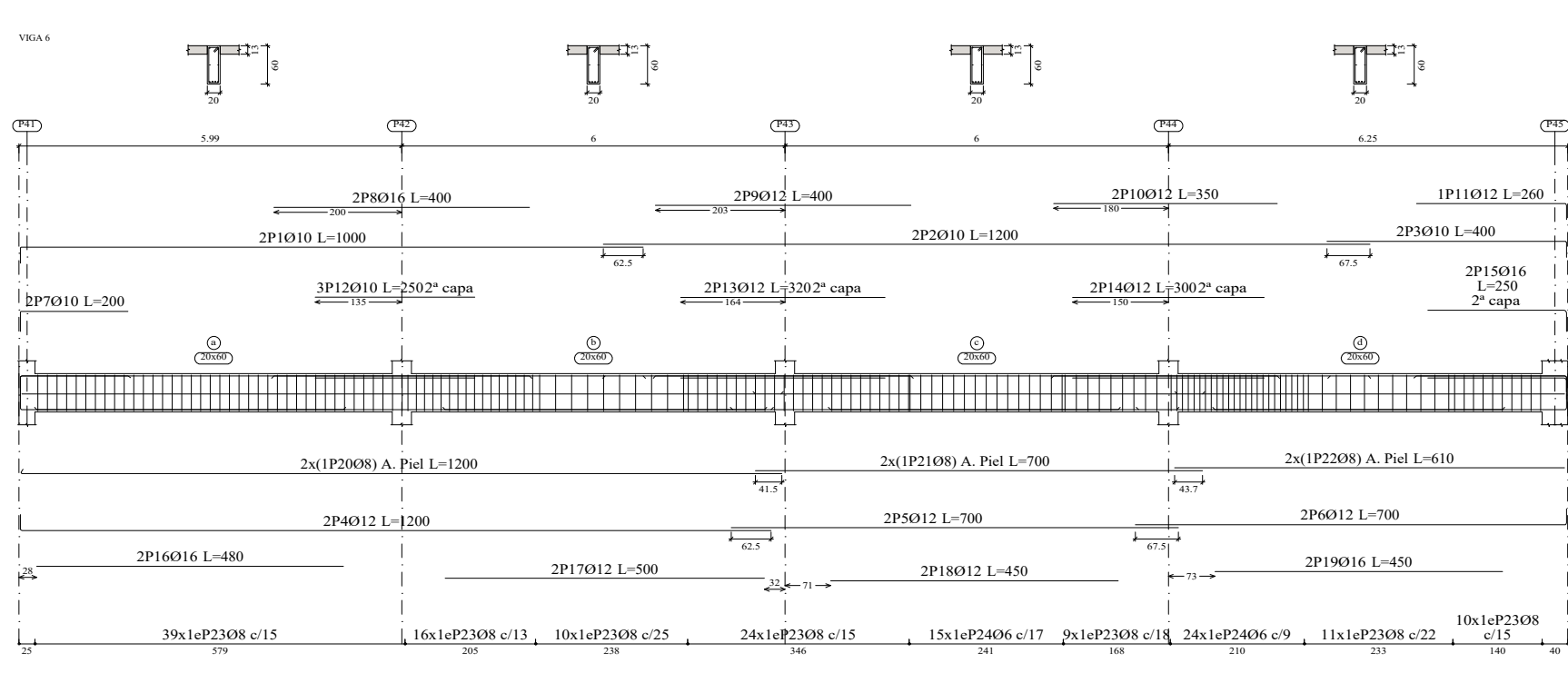
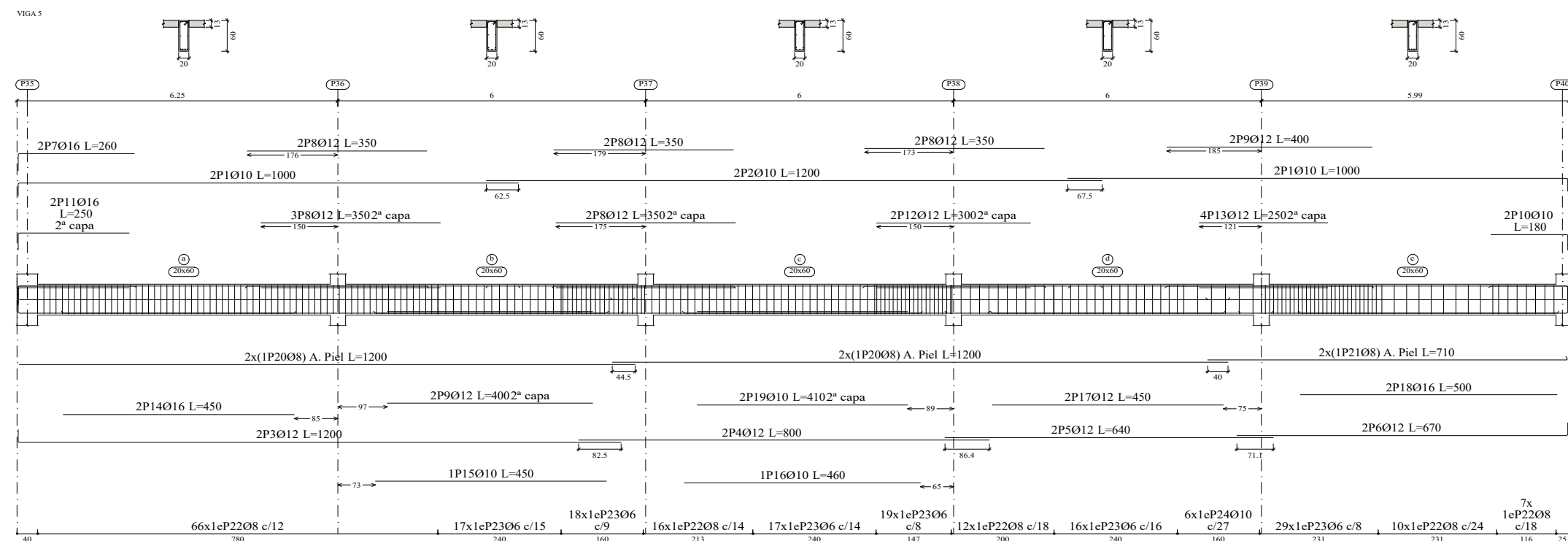
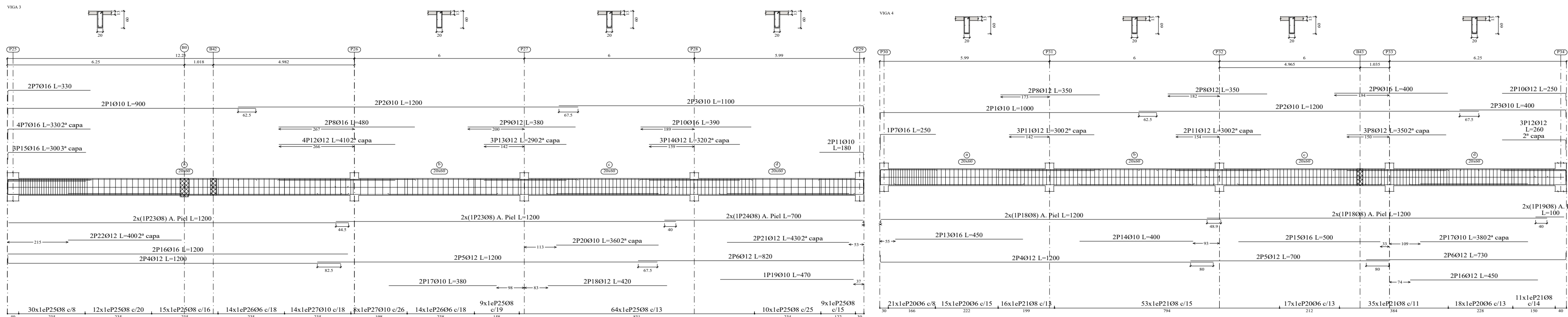
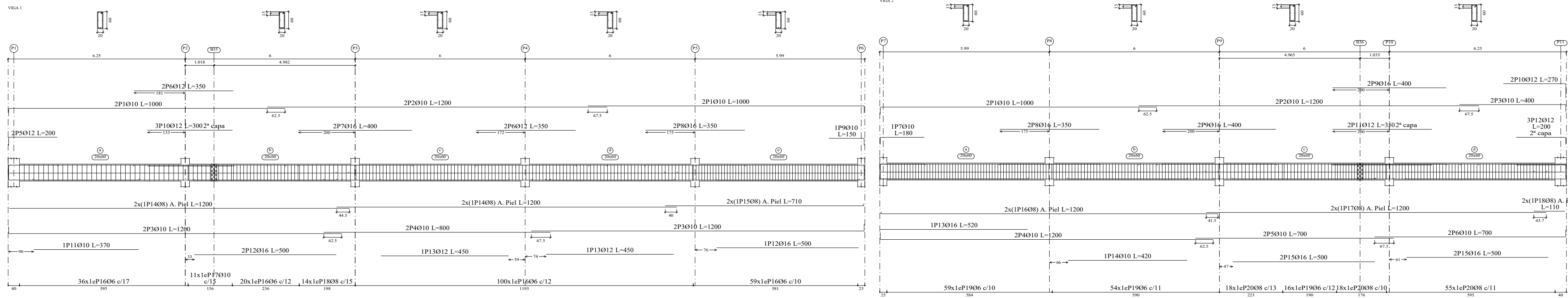
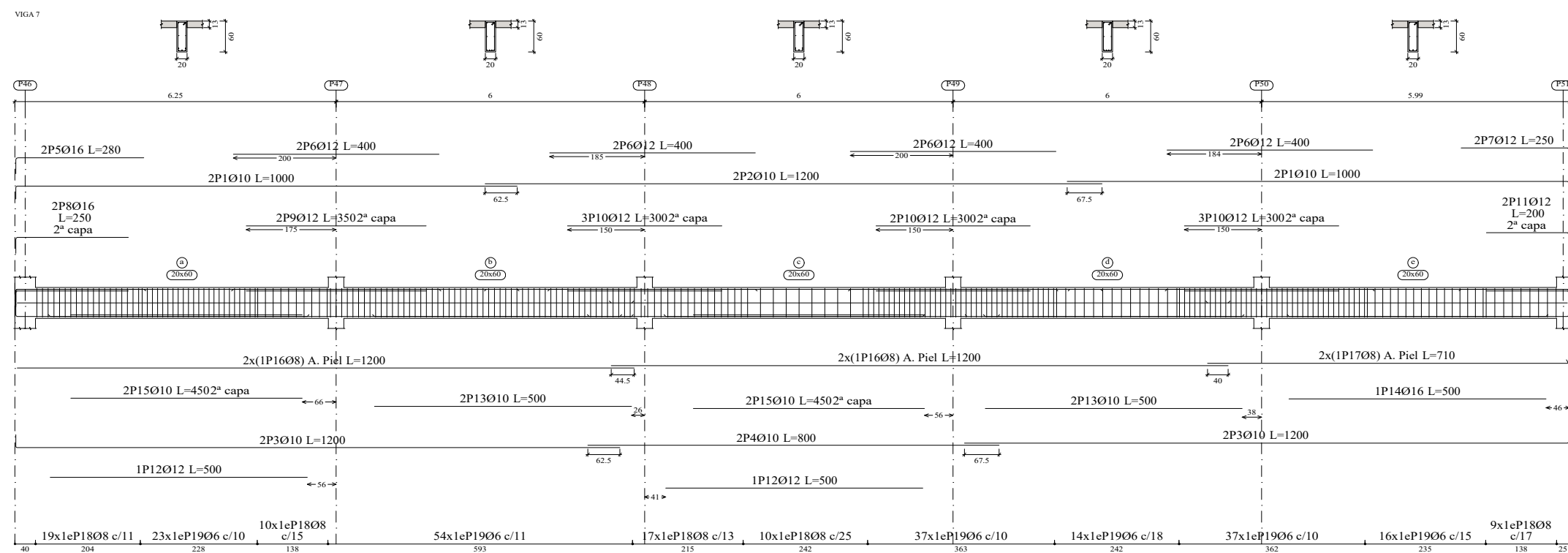
CONTENIDO DE LÁMINA

REPLANTEO - NIVEL 1

LÁMINA :

E35

ESC.: 1:200

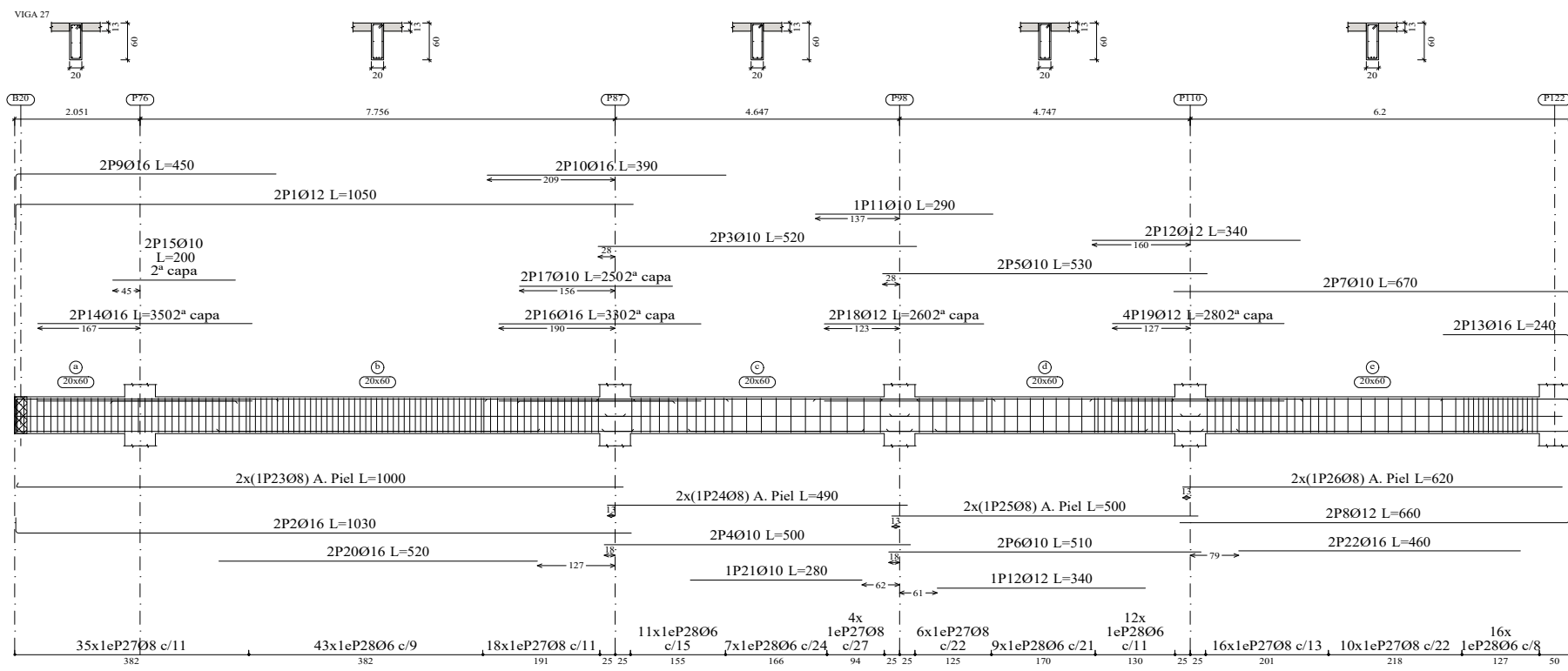


Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 7	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	4	1175	1200	4800	29.6
	4	Ø10	2	800	800	1600	9.9
	5	Ø16	2	289	280	560	8.8
	6	Ø12	8	400	400	3200	28.4
	7	Ø12	2	209	250	500	4.4
	8	Ø16	2	219	250	500	7.9
	9	Ø12	2	350	350	700	6.2
	10	Ø12	8	300	300	2400	21.3
	11	Ø12	2	169	200	400	3.6
	12	Ø12	2	500	500	1000	8.9
	13	Ø16	4	500	500	2000	12.3
	14	Ø16	1	500	500	500	7.9
	15	Ø10	4	450	450	1800	11.1
	16	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
	17	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	18	Ø8	65		157	10205	40.3
	19	Ø6	181		154	27874	61.9
Total=109%					359.2		

	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 4	1	Ø10	2		975	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2		1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	2		375	400	800	4.9
	4	Ø12	2		1175	1200	2400	21.3
	5	Ø12	2		700	700	1400	12.4
	6	Ø12	2		705	730	1460	13.0
	7	Ø16	1		195	250	250	3.9
	8	Ø12	7		350	350	2450	21.8
	9	Ø16	2		400	400	800	12.6
	10	Ø12	2		225	250	500	4.4
	11	Ø12	5		300	300	1500	13.3
	12	Ø12	3		225	260	780	6.9
	13	Ø16	2		450	450	900	14.2
	14	Ø10	2		400	400	800	4.9
	15	Ø16	2		500	500	1000	15.8
	16	Ø12	2		450	450	900	8.0
	17	Ø10	2		380	380	760	4.7
	18	Ø8	4		1200	1200	4800	18.9
	19	Ø8	2		100	100	200	0.8
	20	Ø6	71			154	10934	24.3

VIGA 5	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø12	2	1175	1200	2400	21.3
	4	Ø12	2	800	800	1600	14.2
	5	Ø12	2	640	640	1280	11.0
	6	Ø12	2	645	675	1350	11.9
	7	Ø16	1	217	250	520	8.2
	8	Ø12	11	350	350	3850	34.4
	9	Ø12	4	400	400	1600	14.2
	10	Ø10	2	150	180	360	2.2
	11	Ø16	2	217	250	500	7.9
	12	Ø12	2	300	300	600	5.3
	13	Ø12	4	250	250	1000	8.9
	14	Ø16	2	450	450	900	14.2
	15	Ø10	1	450	450	450	2.8
	16	Ø10	1	460	460	460	2.8
	17	Ø12	2	450	450	900	8.0
	18	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	19	Ø10	2	410	410	820	5.1
	20	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
21	Ø8	2	700	710	1420	5.6	
22	Ø8	111		157	17427	68.8	
23	Ø6	116		154	17864	39.6	
24	Ø10	6		160	960	5.9	

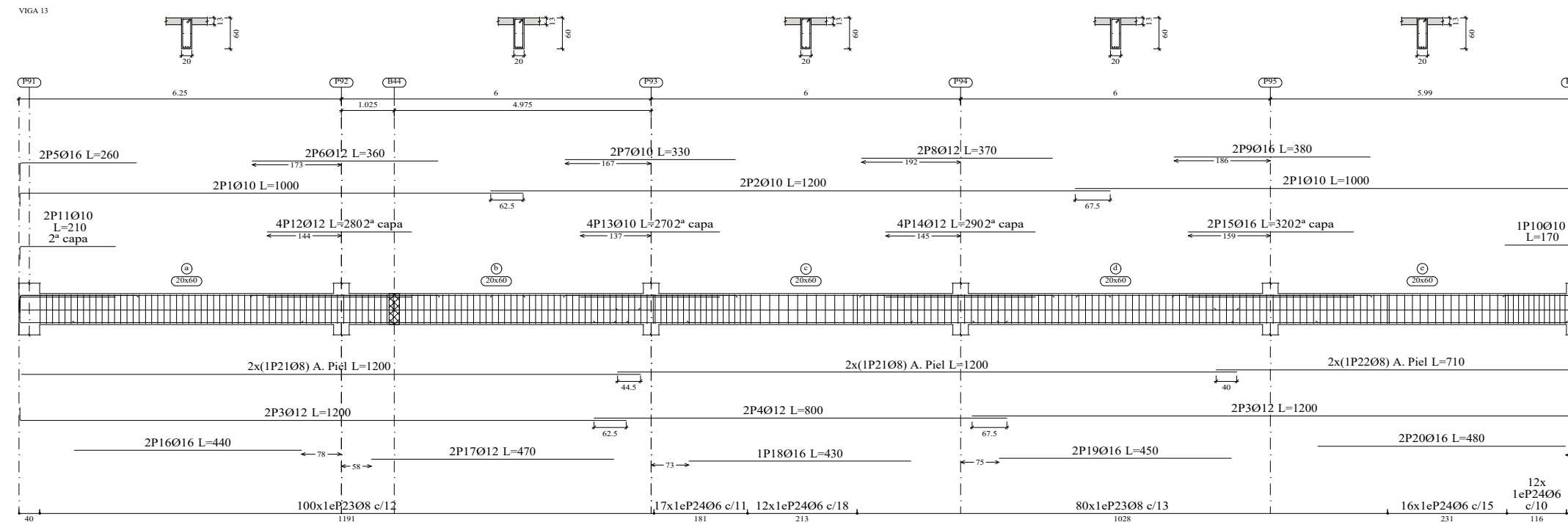
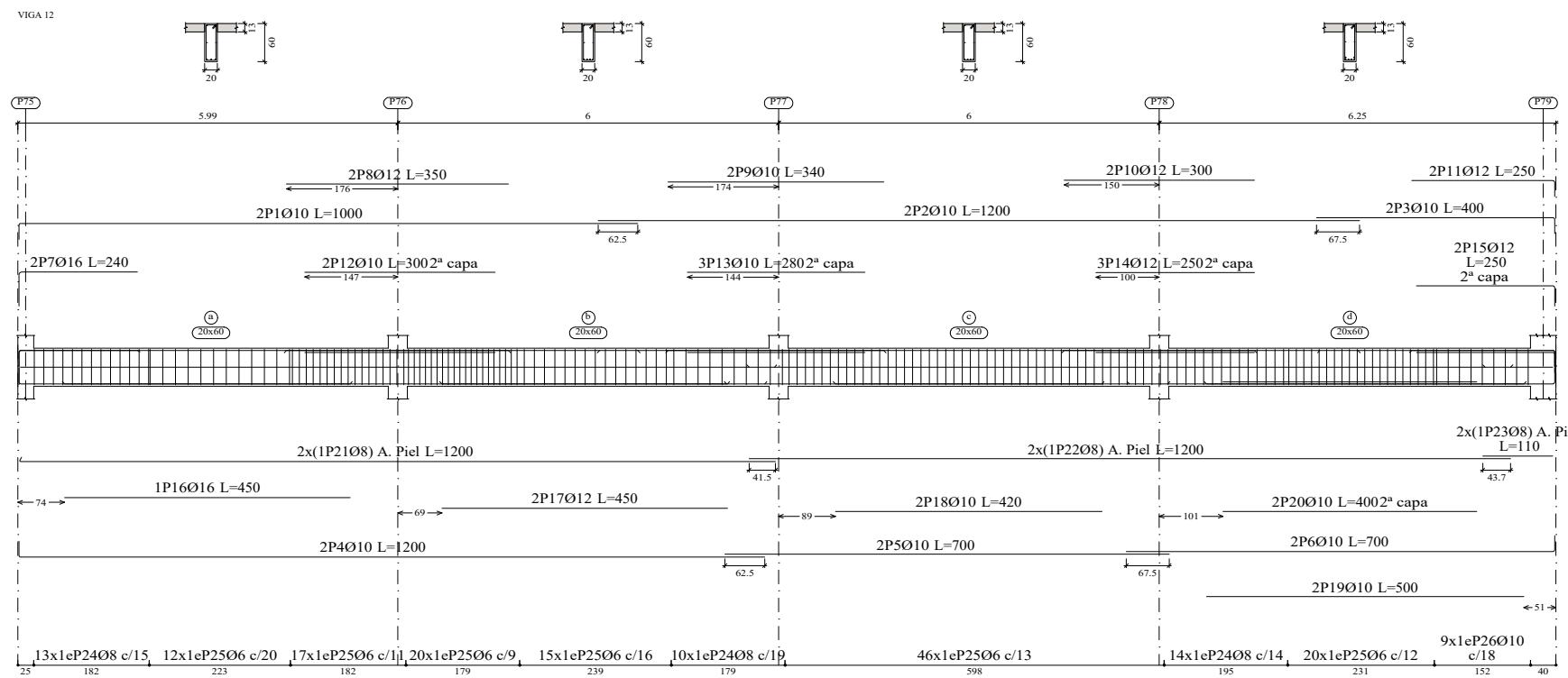
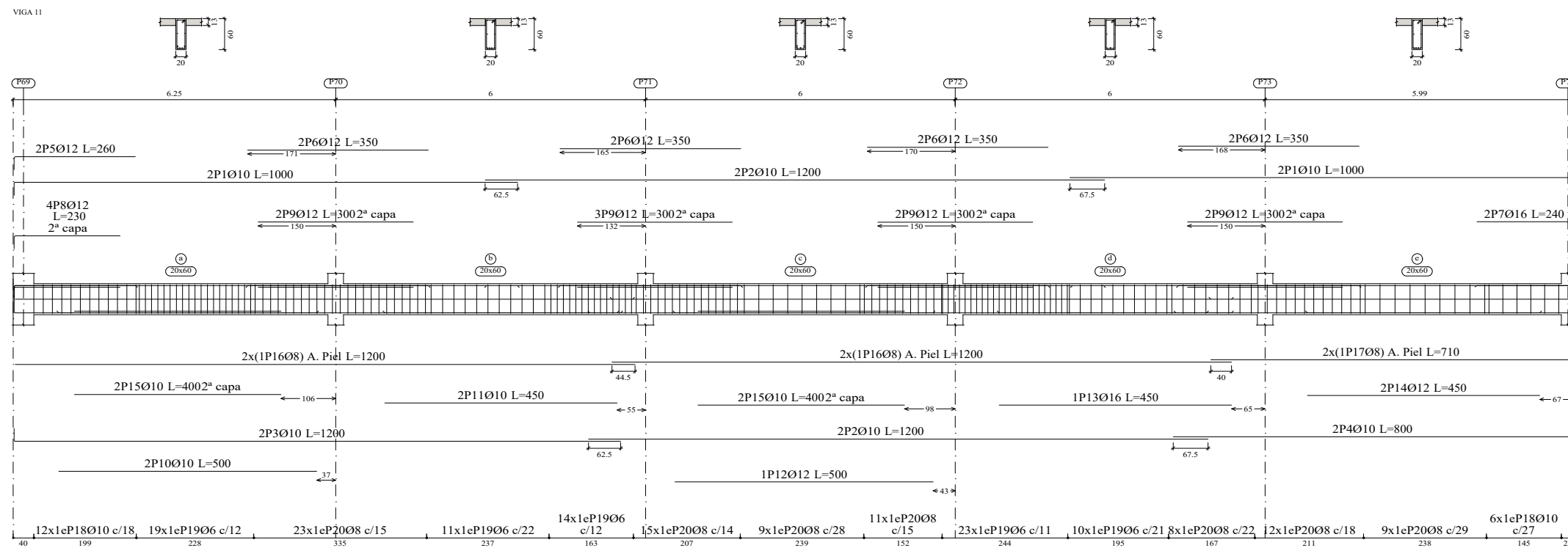
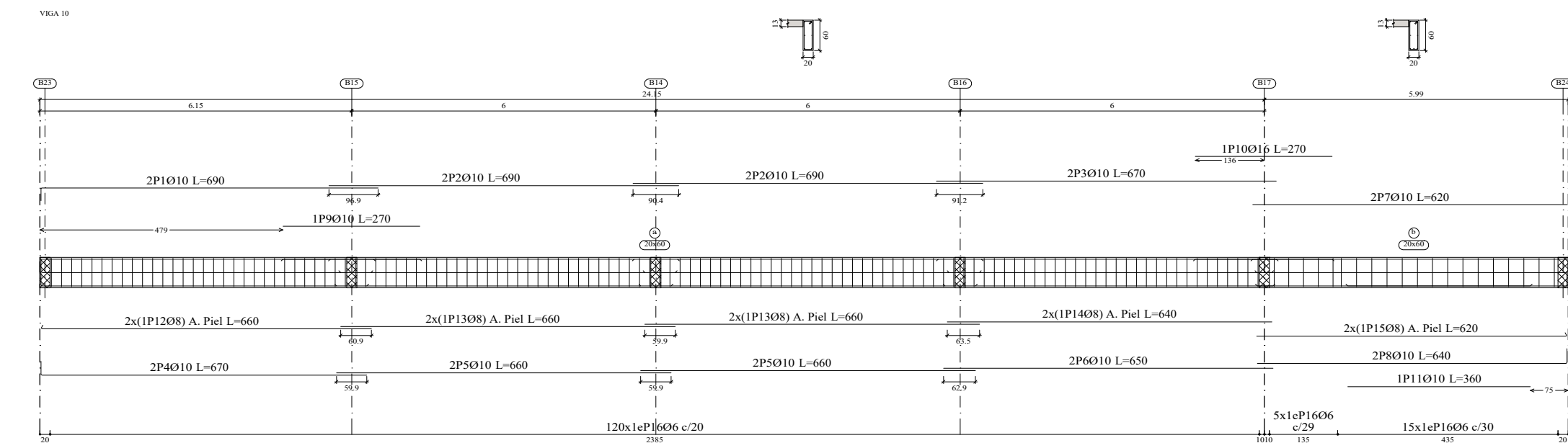
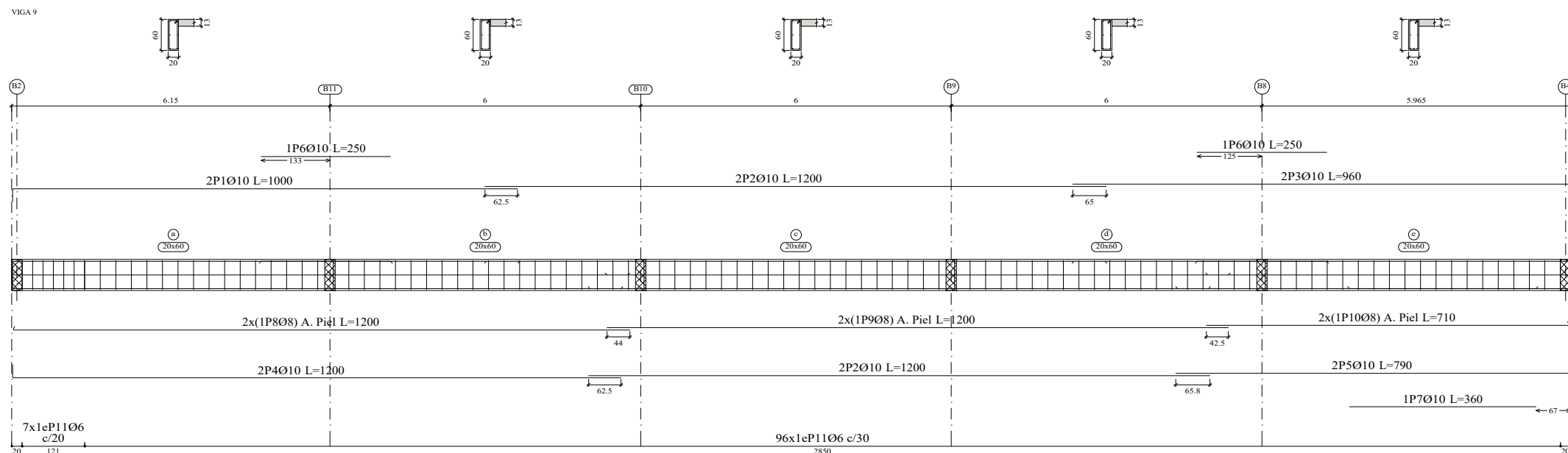
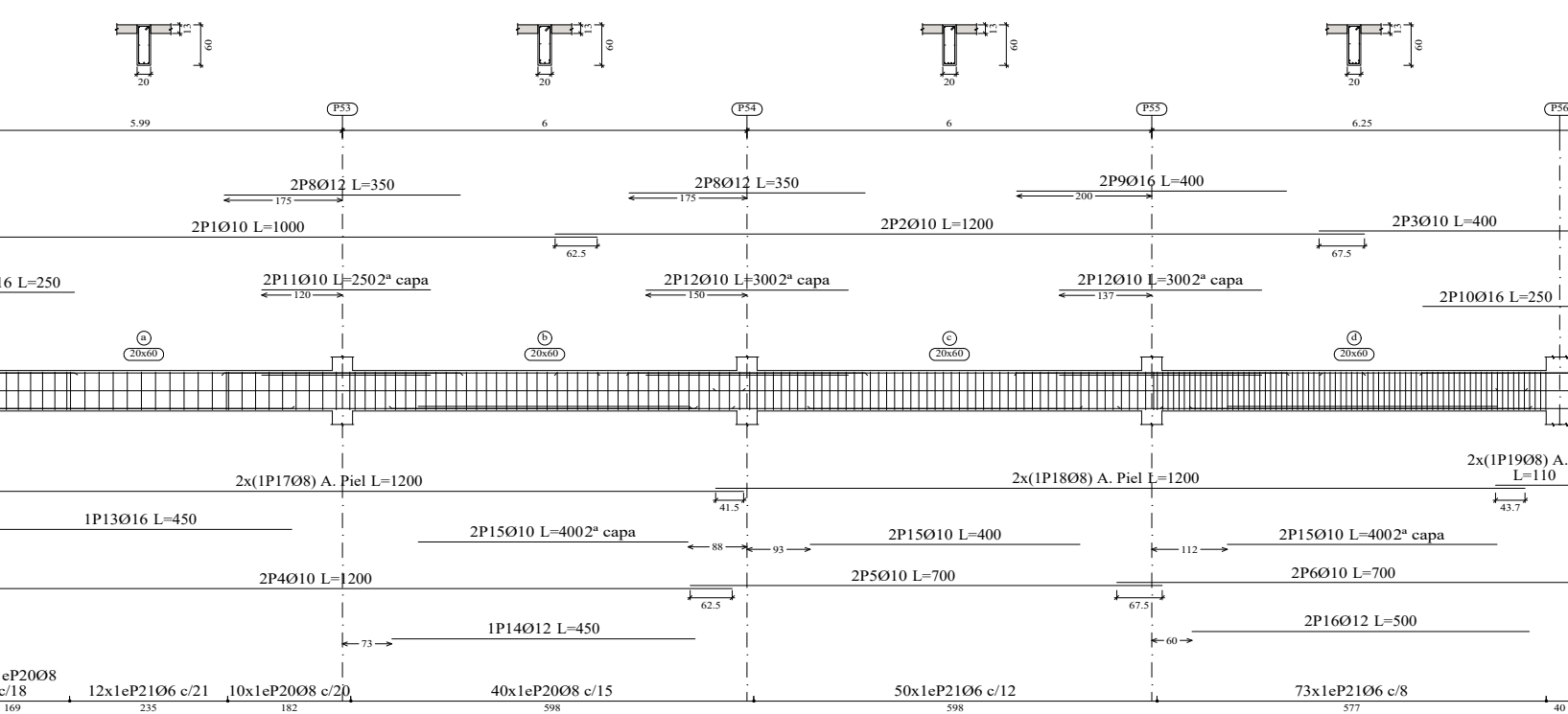
VIGA 6							
1	Ø10	2		1000	2000	12.3	
	Ø10	2		1200	2400	14.8	
	Ø10	2		400	800	4.9	
	Ø12	2		1200	2400	21.3	
	Ø12	2		700	1400	12.4	
	Ø12	2		700	1400	12.4	
	Ø10	2		200	400	2.5	
	Ø16	2		400	800	17.6	
	Ø12	2		400	800	7.1	
	Ø12	2		750	700	6.2	
	Ø10	3		260	260	2.3	
	Ø12	3		250	750	4.6	
	Ø12	2		320	640	5.5	
	Ø12	2		300	600	5.3	
	Ø16	2		250	500	7.9	
	Ø16	2		480	960	15.2	
	Ø12	2		500	1000	8.9	
	Ø16	2		450	900	8.0	
	Ø12	2		450	900	14.2	
Ø8	2		1200	2400	9.5		
Ø8	2		700	1400	5.5		
Ø8	2		610	1220	4.8		
Ø8	119		157	1863	73.7		
Ø6	39		154	6006	11.3		
Total=10%						313.9	



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 27	1	Ø12	2	1008	1050	2100	18.6
	2	Ø16	2	1085	1030	2060	32.5
	3	Ø10	2	520	520	1040	6.4
	4	Ø10	2	500	500	1000	6.2
	5	Ø10	2	530	530	1060	6.5
	6	Ø10	2	510	510	1020	6.3
	7	Ø10	2	655	670	1340	8.3
	8	Ø12	2	635	660	1320	11.7
	9	Ø16	2	625	650	900	14.2
	10	Ø16	2	300	390	780	12.3
	11	Ø10	1	200	290	290	1.8
	12	Ø12	3	340	340	1020	9.1
	13	Ø16	2	305	240	480	7.6
	14	Ø16	2	350	350	700	11.0
	15	Ø10	2	200	200	400	2.5
	16	Ø16	2	330	330	660	10.4
	17	Ø10	2	250	250	500	3.1
	18	Ø12	2	200	260	520	4.6
	19	Ø12	4	280	280	1120	9.9
	20	Ø16	2	520	520	1040	16.4
	21	Ø10	1	280	280	280	1.7
	22	Ø16	2	460	460	920	14.5
	23	Ø8	2	992	1000	2000	7.9
	24	Ø8	2	490	490	980	3.9
	25	Ø8	2	500	500	1000	3.9
	26	Ø8	2	620	620	1240	4.9
	27	Ø8	89	15	157	13973	55.1
	28	Ø6	98	15	154	15092	33.5
	Total+10%: 157.3						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 12	1	Ø10	2	975	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	2	375	400	800	4.9
	4	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	5	Ø10	2	700	700	1400	8.6
	6	Ø10	2	675	700	1400	8.6
	7	Ø16	2	186	240	480	7.6
	8	Ø12	4	350	350	700	6.2
	9	Ø10	2	240	340	680	4.2
	10	Ø12	2	280	300	600	5.3
	11	Ø12	2	325	250	500	4.4
	12	Ø10	2	300	300	600	3.7
	13	Ø10	3	280	280	840	5.2
	14	Ø12	3	250	250	750	6.7
	15	Ø12	2	218	250	500	4.4
	16	Ø16	1	450	450	450	7.1
	17	Ø12	2	450	450	900	8.0
	18	Ø10	2	420	420	840	5.2
	19	Ø10	2	500	500	1000	6.2
	20	Ø10	2	400	400	800	4.9
	21	Ø8	2	1192	1200	2400	9.5
	22	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	23	Ø8	2	110	110	220	0.9
	24	Ø8	37	15	157	5899	22.9
	25	Ø6	130	15	154	20020	44.4
	26	Ø10	9	15	160	1440	8.9
	Total+10%: 263.1						
VIGA 13	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø12	4	1175	1200	4800	42.6
	4	Ø12	2	800	800	1600	14.2
	5	Ø16	2	225	260	520	8.2
	6	Ø12	2	360	360	720	6.4
	7	Ø10	2	330	330	660	4.1
	8	Ø12	2	370	370	740	6.6
	9	Ø16	2	380	380	760	12.0
	10	Ø10	1	143	170	170	1.0
	11	Ø10	2	185	210	420	2.6
	12	Ø12	4	280	280	1120	9.9
	13	Ø10	4	220	270	1080	6.7
	14	Ø12	4	290	290	1160	10.3
	15	Ø16	2	320	320	640	10.1
	16	Ø16	2	440	440	880	13.9
	17	Ø12	2	470	470	940	8.3
	18	Ø16	1	430	430	430	6.8
	19	Ø16	2	450	450	900	14.2
	20	Ø16	2	480	480	960	15.2
	21	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
	22	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	23	Ø8	180	15	157	28260	111.5
	24	Ø6	57	15	154	8778	19.5
	Total+10%: 426.9						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 8	1	Ø10	2	975	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	2	375	400	800	4.9
	4	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	5	Ø10	2	700	700	1400	8.6
	6	Ø10	2	675	700	1400	8.6
	7	Ø16	2	200	250	500	7.9
	8	Ø12	4	350	350	700	6.2
	9	Ø16	2	400	400	800	12.6
	10	Ø16	2	221	250	500	7.9
	11	Ø10	2	220	250	500	3.1
	12	Ø10	4	300	300	1200	7.4
	13	Ø16	1	450	450	450	7.1
	14	Ø12	1	450	450	450	4.0
	15	Ø10	6	400	400	2400	14.8
	16	Ø12	2	500	500	1000	8.9
	17	Ø8	2	1192	1200	2400	9.5
	18	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	19	Ø8	2	110	110	220	0.9
	20	Ø8	60	15	157	9420	37.2
	21	Ø6	135	15	154	20790	46.1
	Total+10%: 278.6						
VIGA 9	1	Ø10	2	975	1000	2000	12.3
	2	Ø10	4	1200	1200	4800	29.6
	3	Ø10	2	960	960	1920	11.8
	4	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	5	Ø10	2	761	790	1580	9.7
	6	Ø10	2	250	250	500	3.1
	7	Ø10	1	360	360	360	2.2
	8	Ø8	2	1192	1200	2400	9.5
	9	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	10	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	11	Ø6	103	15	154	15862	35.2
	Total+10%: 157.6						
VIGA 10	1	Ø10	2	665	690	1380	8.5
	2	Ø10	4	690	690	2760	17.0
	3	Ø10	2	670	670	1340	8.3
	4	Ø10	2	643	670	1340	8.3
	5	Ø10	4	660	660	2640	16.3
	6	Ø10	2	650	650	1300	8.0
	7	Ø10	2	620	620	1240	7.6
	8	Ø10	2	611	640	1280	7.9
	9	Ø10	1	270	270	270	1.7
	10	Ø16	1	270	270	270	4.3
	11	Ø10	1	360	360	360	2.2
	12	Ø8	2	652	660	1320	5.2
	13	Ø8	4	660	660	2640	10.4
	14	Ø8	2	640	640	1280	5.1
	15	Ø8	2	612	620	1240	4.9
	16	Ø6	140	15	154	21560	47.8
	Total+10%: 179.9						
VIGA 11	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	4	1200	1200	4800	29.6
	3	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	4	Ø10	2	775	800	1600	9.9
	5	Ø12	2	335	260	520	4.6
	6	Ø12	8	350	350	2800	24.9
	7	Ø16	2	186	240	480	7.6
	8	Ø12	4	205	230	920	8.2
	9	Ø12	9	300	300	2700	24.0
	10	Ø10	2	500	500	1000	6.2
	11	Ø10	2	450	450	900	5.5
	12	Ø12	1	500	500	500	4.4
	13	Ø16	1	450	450	450	7.1
	14	Ø12	2	450	450	900	8.0
	15	Ø10	4	400	400	1600	9.9
	16	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
	17	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	18	Ø10	18	15	160	2880	17.8
	19	Ø6	77	15	154	11858	26.3
	20	Ø8	87	15	157	13659	31.9
	Total+10%: 343.1						
	Ø6: 278.0 Ø8: 484.2 Ø10: 633.6 Ø12: 115.3 Ø16: 285.4 Total: 206.5						



Primer Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

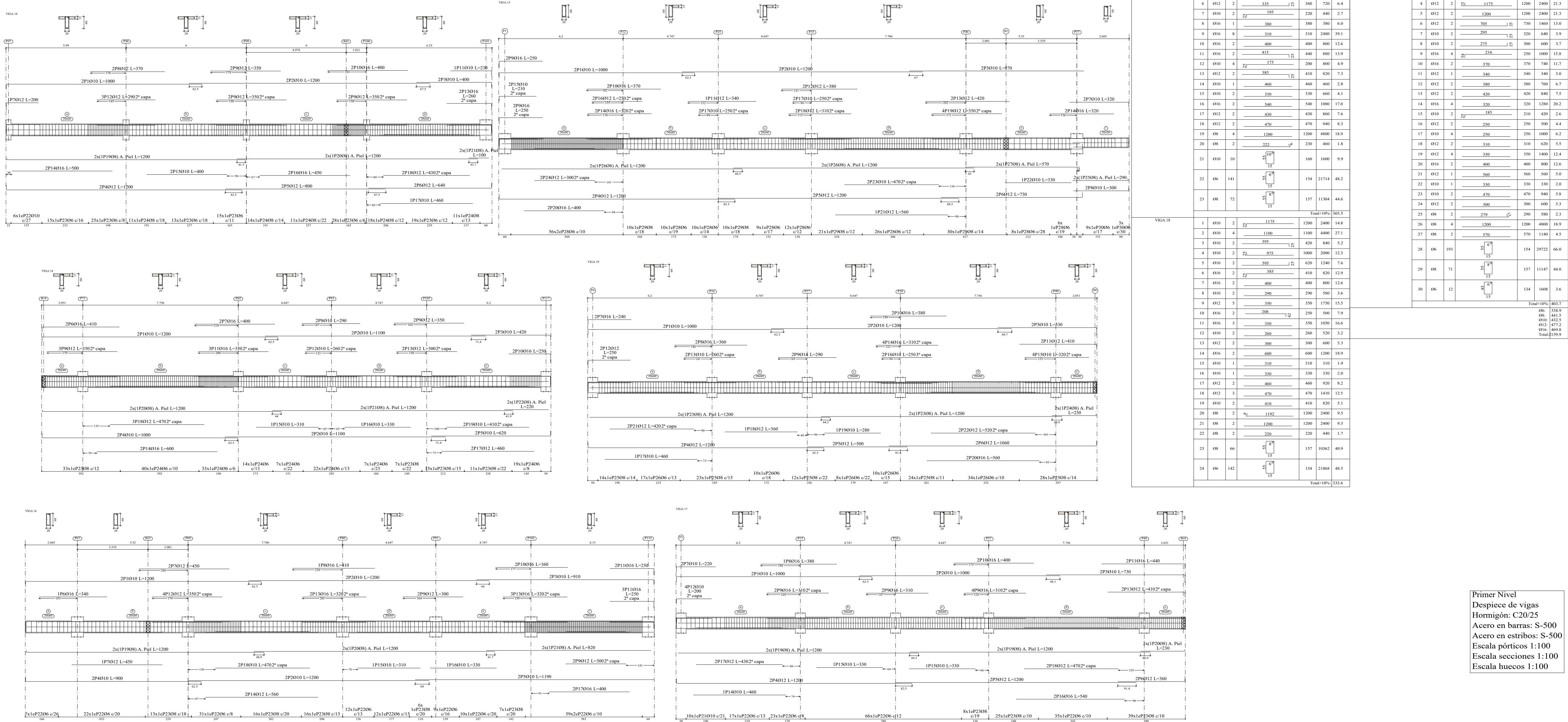
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

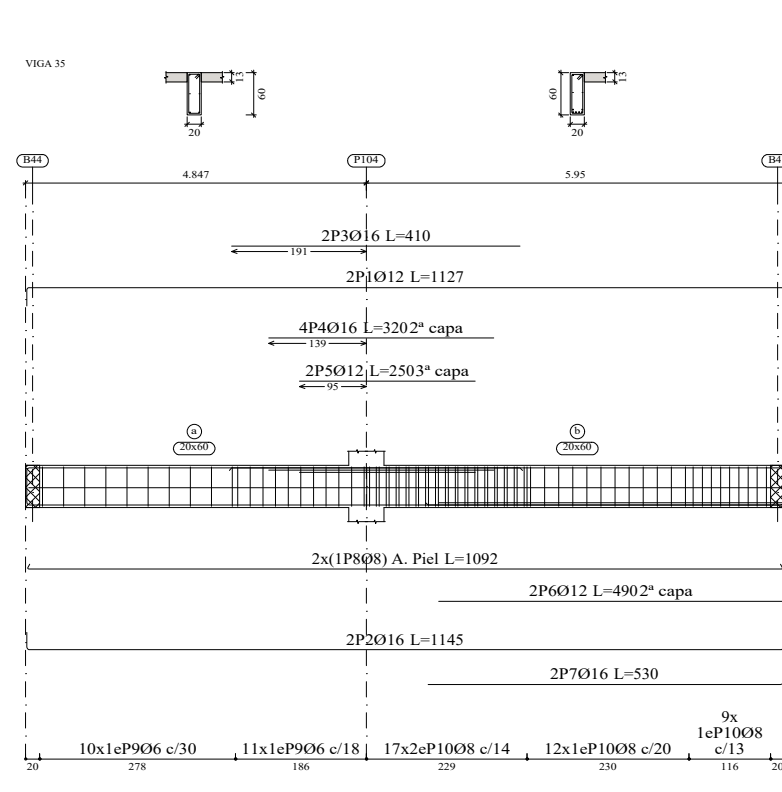
TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

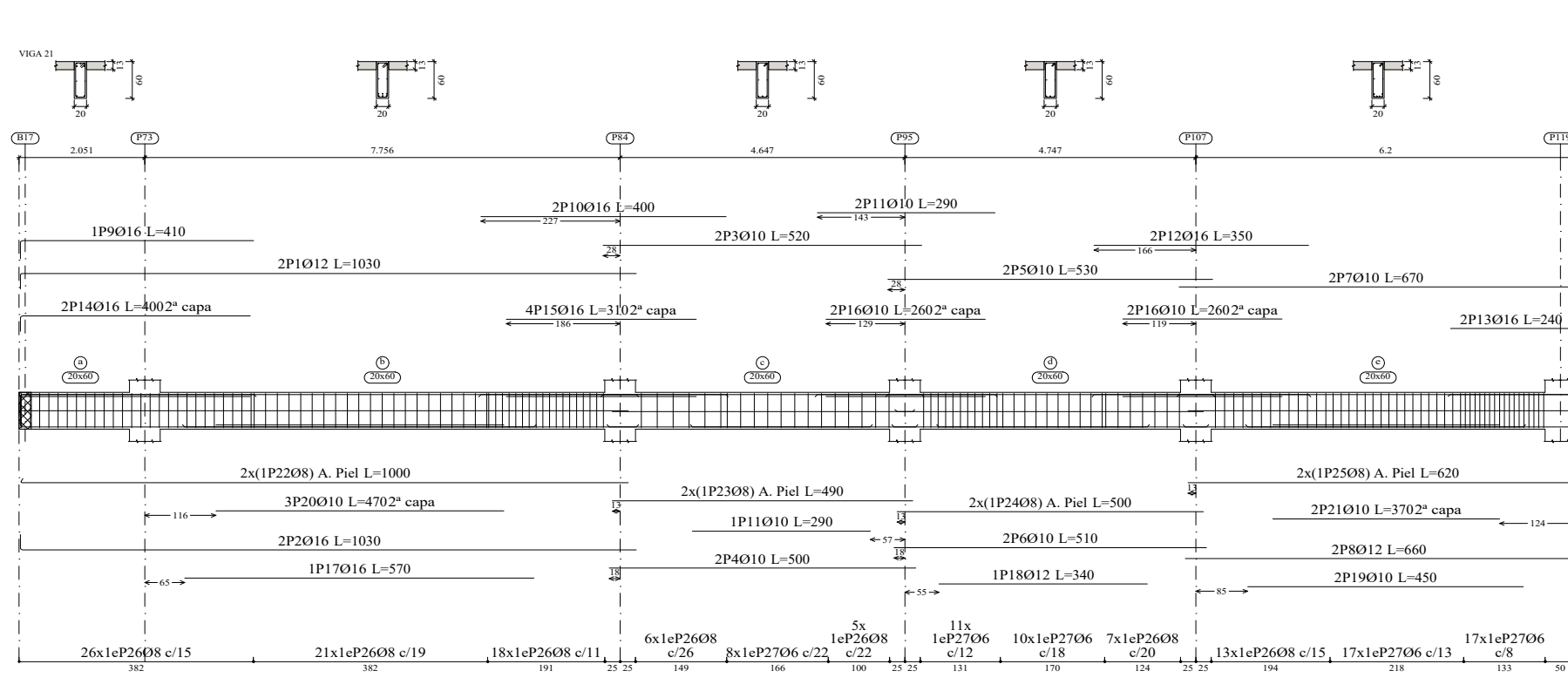
Elemento							Elemento							Elemento							Elemento								
Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)		
VIGA 19							VIGA 16							VIGA 14															
1	Ø10	2		975	1000	2000	12.3	1	Ø10	2		1175	1200	2400	14.8	1	Ø10	2		975	1000	2000	12.3						
2	Ø10	2		1200	1200	2400	14.8	2	Ø10	4		1200	1200	4800	29.6	2	Ø10	2		1200	1200	2400	14.8						
3	Ø10	2		492	530	1060	6.5	3	Ø10	2		885	910	1820	11.2	3	Ø10	2		375	400	800	4.9						
4	Ø12	2		1175	1200	2400	21.3	4	Ø10	2		875	900	1800	11.1	4	Ø12	2		1175	1200	2400	21.3						
5	Ø12	2		500	500	1000	8.9	5	Ø10	2		1190	1190	2380	14.7	5	Ø12	2		800	800	1600	14.2						
6	Ø12	2		1055	1060	2120	18.8	6	Ø16	1		340	340	540	5.4	6	Ø12	2		615	640	1280	11.4						
7	Ø16	2		215	240	480	7.6	7	Ø12	3		450	450	1350	12.0	7	Ø12	1		161	200	200	1.8						
8	Ø16	2		360	360	720	11.4	8	Ø16	1		410	410	410	6.5	8	Ø12	2		370	370	740	6.6						
9	Ø16	2		290	290	580	9.2	9	Ø12	4		300	300	1200	10.7	9	Ø12	6		350	350	2100	18.6						
10	Ø16	2		380	380	760	12.0	10	Ø16	2		360	360	720	11.4	10	Ø16	2		400	400	800	12.6						
11	Ø12	2		385	410	820	7.3	11	Ø16	5		210	250	1250	19.7	11	Ø10	1		205	230	230	1.4						
12	Ø12	2		310	250	500	4.4	12	Ø12	4		350	350	1400	12.4	12	Ø12	3		290	290	870	7.7						
13	Ø10	2		260	260	520	5.2	13	Ø16	5		320	320	1600	25.3	13	Ø16	2		224	260	520	8.2						
14	Ø16	4		310	310	1240	19.6	14	Ø12	2		560	560	1120	9.9	14	Ø16	2		500	500	1000	15.8						
15	Ø10	4		320	320	1280	7.9	15	Ø10	1		310	310	310	1.9	15	Ø10	2		400	400	800	4.9						
16	Ø10	2		270	250	500	3.1	16	Ø10	1		310	310	310	2.0	16	Ø16	2		450	450	900	14.2						
17	Ø10	1		460	460	460	2.8	17	Ø16	2		400	400	800	12.6	17	Ø10	1		460	460	460	2.8						
18	Ø12	1		360	360	360	3.2	18	Ø10	2		470	470	940	5.8	18	Ø12	2		430	430	860	7.6						
19	Ø10	1		280	280	280	1.7	19	Ø8	2		1180	1200	2400	9.5	19	Ø8	2		1192	1200	2400	9.5						
20	Ø16	2		560	560	1120	17.7	20	Ø8	2		1200	1200	2400	9.5	20	Ø8	2		1200	1200	2400	9.5						
21	Ø12	2		420	420	840	7.5	21	Ø8	2		820	820	1640	6.5	21	Ø8	2		100	100	200	0.8						
22	Ø12	2		520	520	1040	9.2	22	Ø6	221		8	154	34014	75.5	22	Ø10	6		10	160	960	5.9						
23	Ø8	4		1200	1200	4800	18.9	23	Ø8	58		8	157	9106	35.9							23	Ø6	115		8	154	17710	39.3
24	Ø8	2		222	230	460	1.8													24	Ø8	65		8	157	10205	40.3		
25	Ø8	101		15	157	15857	62.6																						
26	Ø6	79		15	154	12166	27.0																						
Total+10% 352.8																													





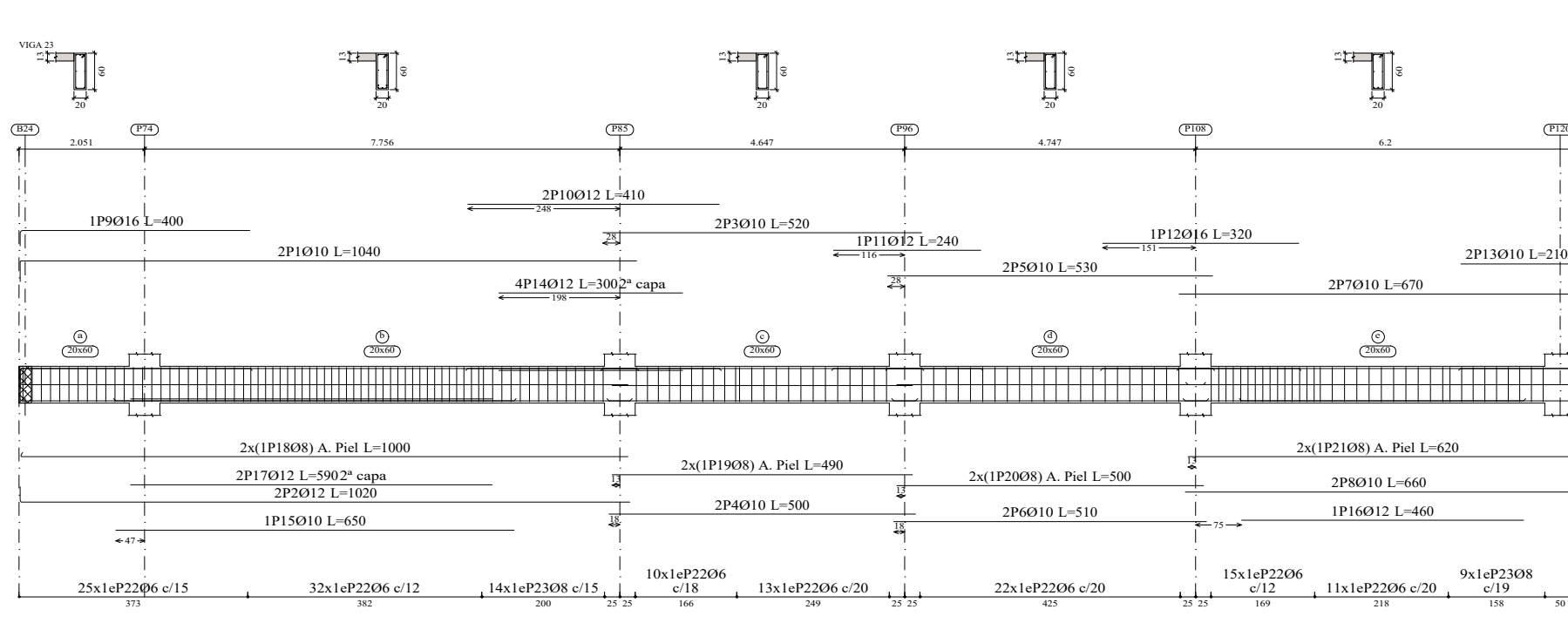
Y)	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquiema (cm)	Long (cm)	Total S-500	
							(cm)	(kg)
VRGA 23	1	010	2		1040	2080	12.8	
	2	012	2		1020	2040	18.1	
	3	010	2		520	1040	6.4	
	4	012	2		500	1000	4	
	5	010	2		530	1060	6.5	
	6	012	2		510	1020	6.3	
	7	010	2		670	1340	8.3	
	8	012	2		660	1320	8.1	
	9	016	2		400	800	4.3	
	10	012	2		410	820	7.3	
	11	012	1		240	240	2.1	
	12	016	1		320	320	5.1	
	13	010	2		210	420	2.6	
	14	012	4		300	1200	10.7	
	15	010	1		670	670	4.0	
	16	012	1		460	460	4.1	
	17	012	2		590	1180	10.5	
	18	008	2		1000	2000	7.9	
	20	008	2		490	980	3.9	
	21	008	2		500	1000	3.9	
	VRGA 24	22	006	128		134	1912	43.7
23		008	23		157	3611	14.2	
Total=10% 25.8								
VRGA 24	1	010	2		1040	2080	12.8	
	2	012	2		1020	2040	12.6	
	3	010	2		520	1040	6.4	

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 20	1	Ø10	2		1000	2000	12.3
	2	Ø10	2		1200	2400	14.8
	3	Ø10	2		516	1060	6.5
	4	Ø12	2		1200	2400	23
	5	Ø12	2		500	1000	8.9
	6	Ø12	2		1060	2120	18.8
	7	Ø16	2		240	480	7.6
	8	Ø16	2		300	720	11.4
	9	Ø16	2		290	580	9.2
	10	Ø16	2		380	760	12.0
	11	Ø12	2		410	820	7.3
	12	Ø12	2		250	500	4.4
	13	Ø10	2		260	520	3.2
	14	Ø16	4		310	1240	19.6
	15	Ø12	4		320	1280	11.4
	16	Ø10	2		250	500	3.1
	17	Ø10	1		460	460	2.8
	18	Ø12	1		360	360	3.2
	19	Ø10	1		280	280	2.8
	20	Ø16	2		600	1200	18.9
	21	Ø12	2		420	840	7.5
	22	Ø12	2		520	1040	9.2
	23	Ø8	4		1200	4800	18.9
	24	Ø8	2		250	460	1.8
25	Ø8	120	2		157	18840	74.3
26	Ø6	60	2		154	9240	20.5

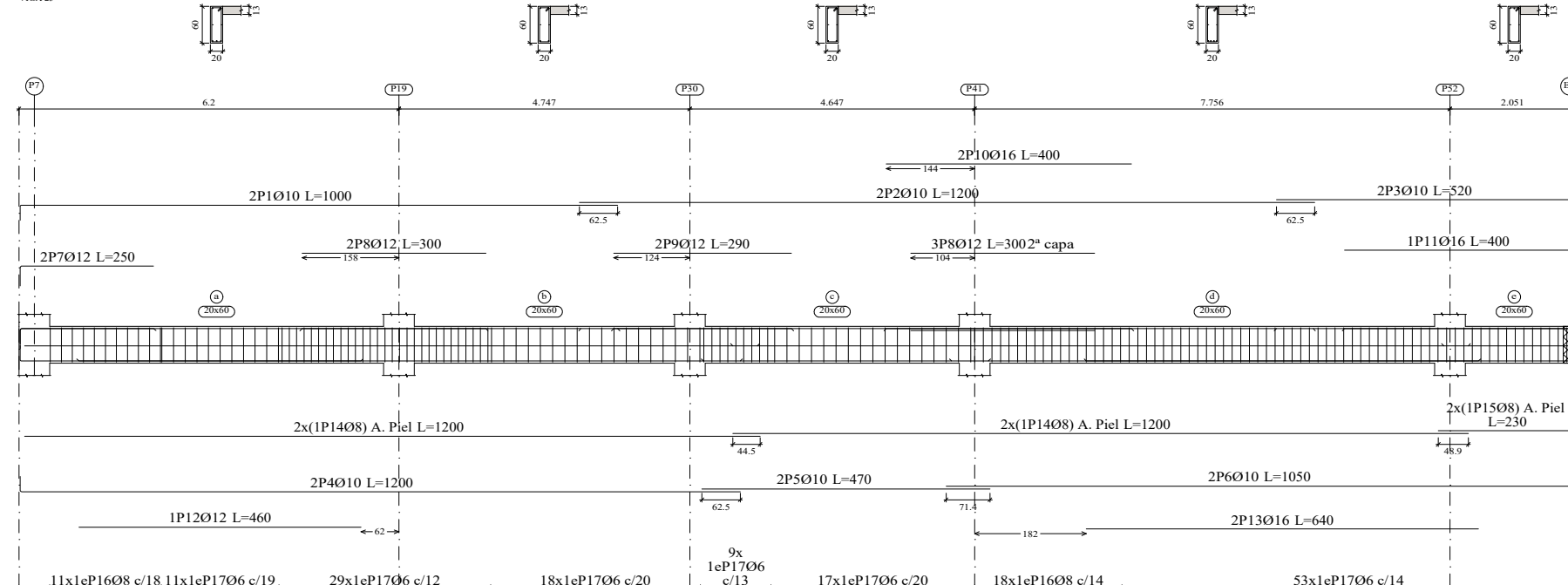


VGA 24				Total-10%		224.3	
1	010	2	$\frac{1}{2}$	1086	1040	2880	122.8
2	010	2	$\frac{1}{2}$	995	1020	2800	12.6
3	010	2		520	520	1040	6.4
4	010	2		500	500	1000	6.2
5	010	2		520	530	1060	6.5
6	010	2		510	510	1020	6.3
7	010	2		645	670	1340	8.3
8	010	2	$\frac{1}{2}$	635	640	1320	8.1
9	012	2		370	370	740	6.6
10	016	2		350	350	700	11.0
11	010	2		230	230	460	2.8
12	012	1		340	340	340	3.0
13	012	1	$\frac{1}{2}$	185	210	210	1.9
14	010	2		250	250	500	3.1
15	016	1		560	560	560	8.8
16	012	1		450	450	450	4.0
17	018	2	$\frac{1}{2}$	992	1000	2000	7.8
18	08	2		480	490	980	3.9
19	08	2		500	500	1000	3.9
20	08	2		620	620	1240	4.9
21	08	47	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{15}$	157	7379	29.1
22	06	87	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{15}$	154	13398	29.7

VRGA 21								
1	012	2	$\frac{1}{2}I$	1005	1080	2060	18.3	
2	016	2	$\frac{1}{2}I$	1005	1080	2060	32.5	
3	010	2		520	520	1040	6.4	
4	010	2		500	500	1000	6.2	
5	010	2		530	530	1060	6.5	
6	010	2		510	510	1020	6.3	
7	010	2		645	$\frac{1}{2}I$	670	1340	8.3
8	012	2		635	$\frac{1}{2}I$	660	1320	11.7
9	016	1	$\frac{1}{2}I$	381	410	410	6.5	
10	016	1		400	400	800	12.6	
11	010	1		290	290	570	5.4	
12	016	2		310	310	780	11.0	
13	016	2		202	$\frac{1}{2}I$	240	400	7.6
14	016	2	$\frac{1}{2}I$	335	400	800	12.6	
15	016	4		310	310	1240	19.6	
16	010	4		260	260	1040	6.4	
17	016	1		570	570	570	9.0	
18	012	1		340	340	340	3.0	
19	010	2		450	450	900	5.5	
20	010	3		470	470	1410	8.7	
21	010	2		370	370	740	4.6	



WGA 25				Total-10%	2006.6
1	010	2	$\frac{975}{25}$	1000	2000
2	010	2	$\frac{1200}{25}$	1200	2400
3	010	2	$\frac{480}{25}$	520	1040
4	010	2	$\frac{1175}{25}$	1200	2400
5	010	2	$\frac{470}{25}$	470	940
6	010	2	$\frac{1055}{25}$	1050	2100
7	012	2	$\frac{318}{25}$	250	500
8	012	5	$\frac{300}{25}$	300	1500
9	012	2	$\frac{290}{25}$	290	580
10	016	2	$\frac{400}{25}$	400	800
11	016	1	$\frac{375}{25}$	400	400
12	012	1	$\frac{460}{25}$	460	460
13	016	2	$\frac{640}{25}$	640	1280
14	08	4	$\frac{1700}{25}$	1200	4800
15	08	2	$\frac{222}{25}$	230	460
16	08	29	$\frac{8^3}{15}$	157	4551
17	06	137	$\frac{6^3}{15}$	154	21091

[illegible]

VGA 35				Total-10%		240.4	
1	012	2	$\frac{1076}{13}$	1127	2254	20.0	
2	016	2	$\frac{1076}{13}$	1145	2290	36.1	
3	016	2	410	410	820	12.9	
4	016	4	320	320	1280	20.2	
5	012	2	290	290	580	4.4	
6	012	2	490	490	980	8.7	
7	016	2	505	530	1060	16.7	
8	08	2	$\frac{1076}{13}$	1092	2184	8.6	
9	06	21	$\frac{6^5}{13}$	154	3234	7.2	
10	08	55	$\frac{8^5}{13}$	157	8035	34.1	
				Total-10%		185.8	

12	012	3	300	300	900	8.0
13	012	1	460	460	460	4.1
14	016	2	640	640	1280	20.2
15	08	4	1200	1200	4800	18.9
16	08	2	222	230	460	1.8
17	08	29	$\frac{2}{15}$	157	4553	18.0
18	06	130	$\frac{2}{15}$	154	2020	44.4
Total=10%						23.1
						06: 264.9
						08: 512.2
						010: 474.0
						012: 360.4
						016: 523.2
						020: 164.7

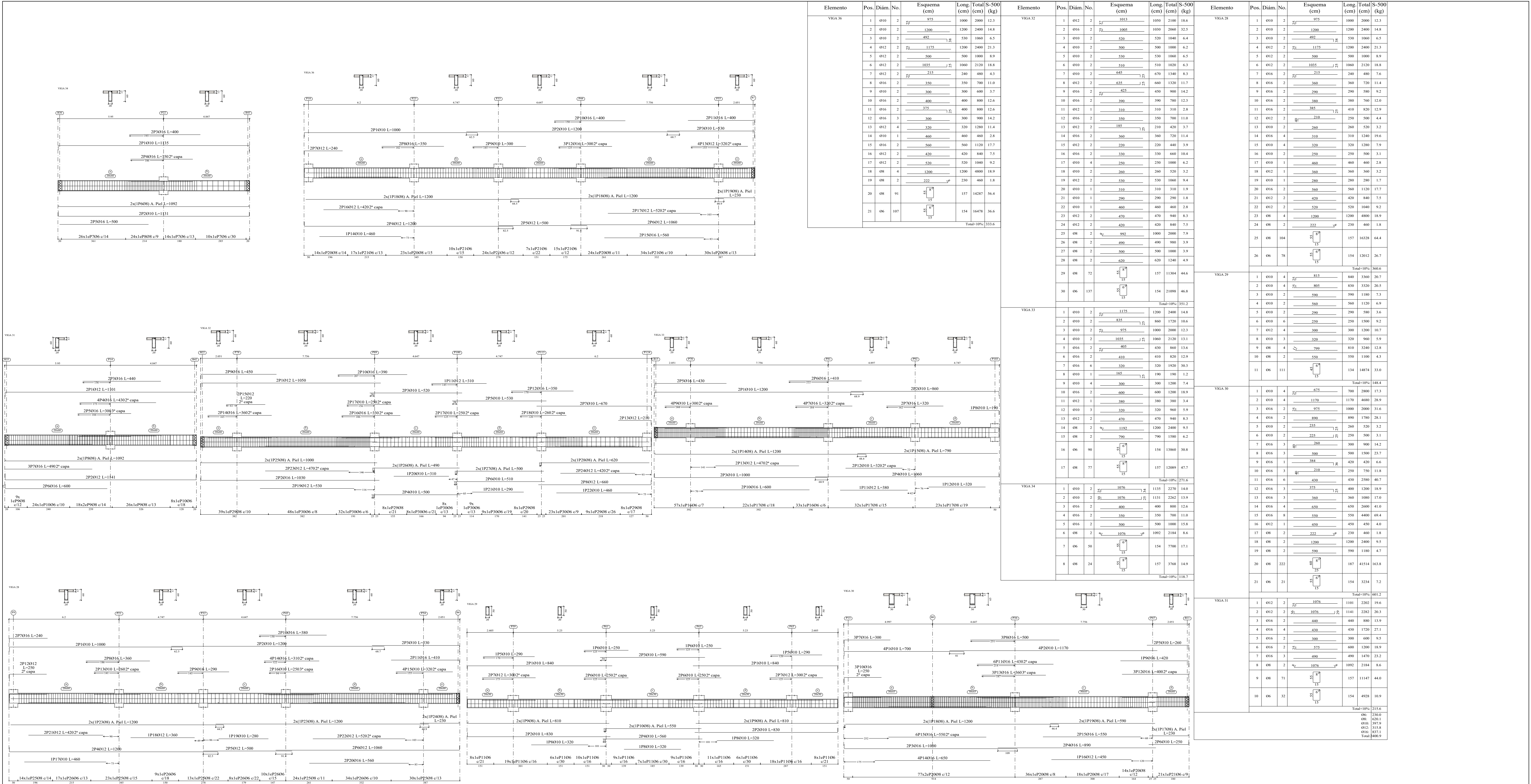
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

—TESISTAS: —

INGRID PAMELA MARTINEZ

CLARA SUSANA MARTINEZ

LÁMINA : **E39**
ESC.: 1:100



Primer Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

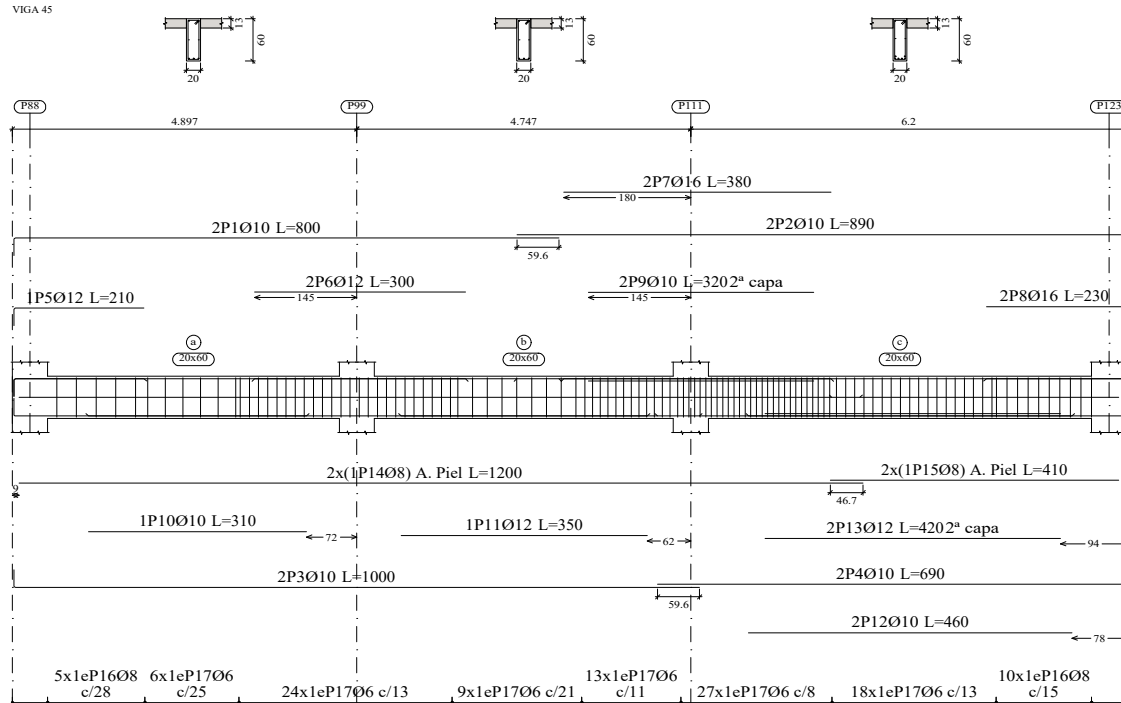
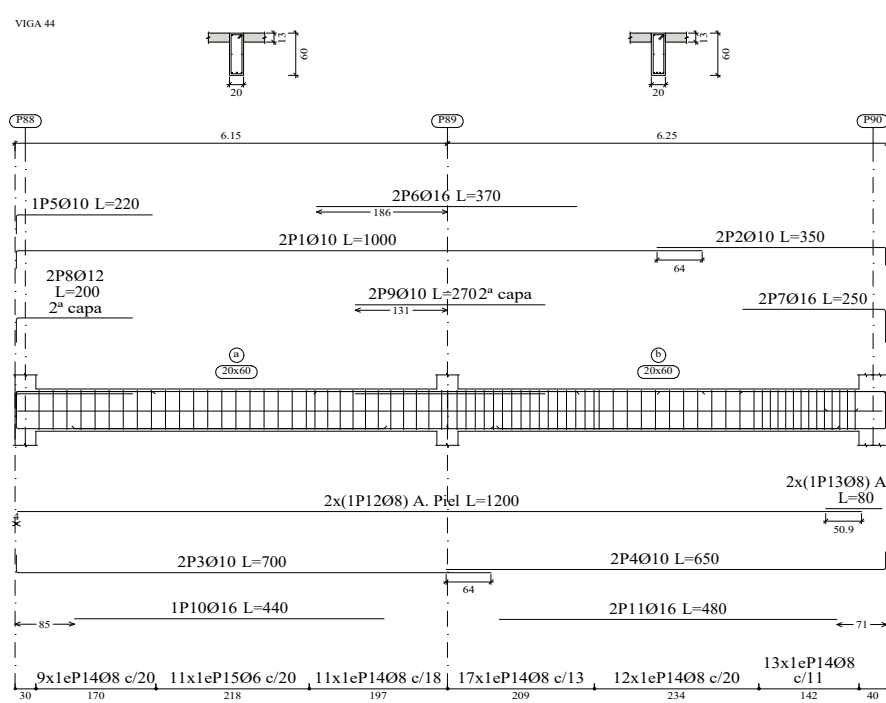
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

PRIMER NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

E40
ESC.: 1:100



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 45	1	Ø10	2	775	800	1600	9.9
	2	Ø10	2	885	890	1780	11.0
	3	Ø10	2	975	1000	2000	12.3
	4	Ø10	2	665	690	1380	8.5
	5	Ø12	1	185	210	210	1.9
	6	Ø12	2	300	300	600	3.3
	7	Ø16	2	380	380	760	12.0
	8	Ø16	2	197	230	460	7.3
	9	Ø10	2	320	320	640	3.9
	10	Ø10	1	310	310	310	1.9
	11	Ø12	1	320	350	350	3.1
	12	Ø10	2	460	460	920	5.7
	13	Ø12	2	420	420	840	7.5
	14	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	15	Ø8	2	410	410	820	3.2
	16	Ø8	15	15	157	2355	9.3
	17	Ø6	97	15	154	14938	33.2
Total=100%							166.1

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 41	1	Ø10	2	620	620	1240	7.6
	2	Ø10	2	611	640	1280	7.9
	3	Ø10	4	640	640	2560	15.8
	4	Ø10	4	630	630	2520	15.5
	5	Ø10	2	633	670	1340	8.3
	6	Ø10	2	626	660	1320	8.1
	7	Ø10	6	270	270	1620	10.0
	8	Ø10	1	360	360	360	2.2
	9	Ø10	1	370	370	370	2.3
	10	Ø8	2	612	620	1240	4.9
	11	Ø8	4	630	630	2520	9.9
	12	Ø8	2	622	630	1260	5.0
	13	Ø6	80	15	154	12320	27.3
	Total=100%						137.3
VIGA 42	1	Ø10	2	620	620	1240	7.6
	2	Ø10	2	611	640	1280	7.9
	3	Ø10	4	640	640	2560	15.8
	4	Ø10	2	643	680	1360	8.4
	5	Ø10	4	660	660	2640	16.3
	6	Ø10	2	635	660	1320	8.1
	7	Ø10	3	270	270	810	5.0
	8	Ø10	1	360	360	360	2.2
	9	Ø8	2	612	620	1240	4.9
	10	Ø8	4	660	660	2640	10.4
	11	Ø8	2	612	640	1280	5.1
	12	Ø6	79	15	154	12166	27.0
	Total=100%						131.9
VIGA 43	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	4	1175	1200	4800	29.6
	4	Ø10	2	800	800	1600	9.9
	5	Ø12	2	171	200	400	3.6
	6	Ø12	6	350	350	2100	18.6
	7	Ø12	2	400	400	800	7.1
	8	Ø10	1	125	150	150	0.9
	9	Ø12	2	300	300	600	5.3
	10	Ø12	2	450	450	900	5.5
	11	Ø12	2	500	500	1000	8.9
	12	Ø12	2	450	450	900	8.0
	13	Ø16	1	500	500	500	7.9
	14	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
	15	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	16	Ø6	229	15	154	35266	78.3
	17	Ø10	11	15	160	1760	10.9
	18	Ø8	14	15	157	2198	8.7
	Total=100%						293.9
VIGA 44	1	Ø10	2	975	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	325	350	700	4.3
	3	Ø10	2	675	700	1400	8.6
	4	Ø10	2	625	650	1300	8.0
	5	Ø10	1	195	220	220	1.4
	6	Ø16	2	370	370	740	11.7
	7	Ø16	2	201	250	500	7.9
	8	Ø12	2	165	200	400	3.6
	9	Ø10	2	270	270	540	3.3
	10	Ø16	1	440	440	440	6.9
	11	Ø16	2	480	480	960	15.2
	12	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	13	Ø8	2	80	80	160	0.6
	14	Ø8	62	15	157	9734	38.4
	15	Ø6	11	15	154	1694	3.8
	Total=100%						149.1

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 37-VIGA 39	1	Ø10	2	975	1000	2000	12.3
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	4	1175	1200	4800	29.6
	4	Ø10	2	800	800	1600	9.9
	5	Ø16	2	211	250	500	7.9
	6	Ø10	2	440	440	880	5.4
	7	Ø12	2	340	340	680	6.0
	8	Ø16	4	300	390	1560	24.6
	9	Ø10	2	147	180	360	2.2
	10	Ø12	2	300	390	780	6.9
	11	Ø10	3	260	260	780	4.8
	12	Ø12	2	270	270	540	4.8
	13	Ø16	2	340	340	680	10.7
	14	Ø12	2	510	510	1020	9.1
	15	Ø16	1	410	410	410	6.5
	16	Ø12	1	450	450	450	4.0
	17	Ø16	2	470	470	940	14.8
	18	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	19	Ø10	2	380	380	760	4.7
	20	Ø10	2	400	400	800	4.9
	21	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
	22	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	23	Ø6	99	15	154	15246	33.8
	24	Ø8	125	15	157	19625	77.4
	Total=100%						382.6
VIGA 40	1	Ø10	4	975	1000	4000	24.7
	2	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	3	Ø10	4	1175	1200	4800	29.6
	4	Ø10	2	800	800	1600	9.9
	5	Ø16	2	211	250	500	7.9
	6	Ø10	2	440	440	880	5.4
	7	Ø12	2	340	340	680	6.0
	8	Ø16	4	300	390	1560	24.6
	9	Ø10	2	147	180	360	2.2
	10	Ø12	2	300	390	780	6.9
	11	Ø10	3	260	260	780	4.8
	12	Ø12	2	270	270	540	4.8
	13	Ø16	2	340	340	680	10.7
	14	Ø12	2	510	510	1020	9.1
	15	Ø16	1	410	410	410	6.5
	16	Ø12	1	450	450	450	4.0
	17	Ø16	2	470	470	940	14.8
	18	Ø16	2	500	500	1000	15.8
	19	Ø10	2	380	380	760	4.7
	20	Ø10	2	400	400	800	4.9
	21	Ø8	4	1200	1200	4800	18.9
	22	Ø8	2	702	710	1420	5.6
	23	Ø6	99	15	154	15246	33.8
	24	Ø8	125	15	157	19625	77.4
	Total=100%						381.3
	Ø6: 311.2 Ø8: 977.4 Ø10: 760.8 Ø12: 231.8 Ø16: 428.8 Total: 2312.4						

Primer Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

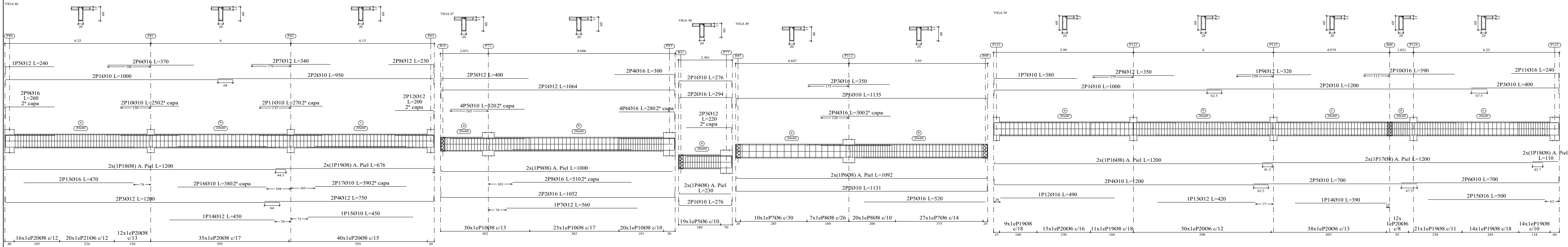
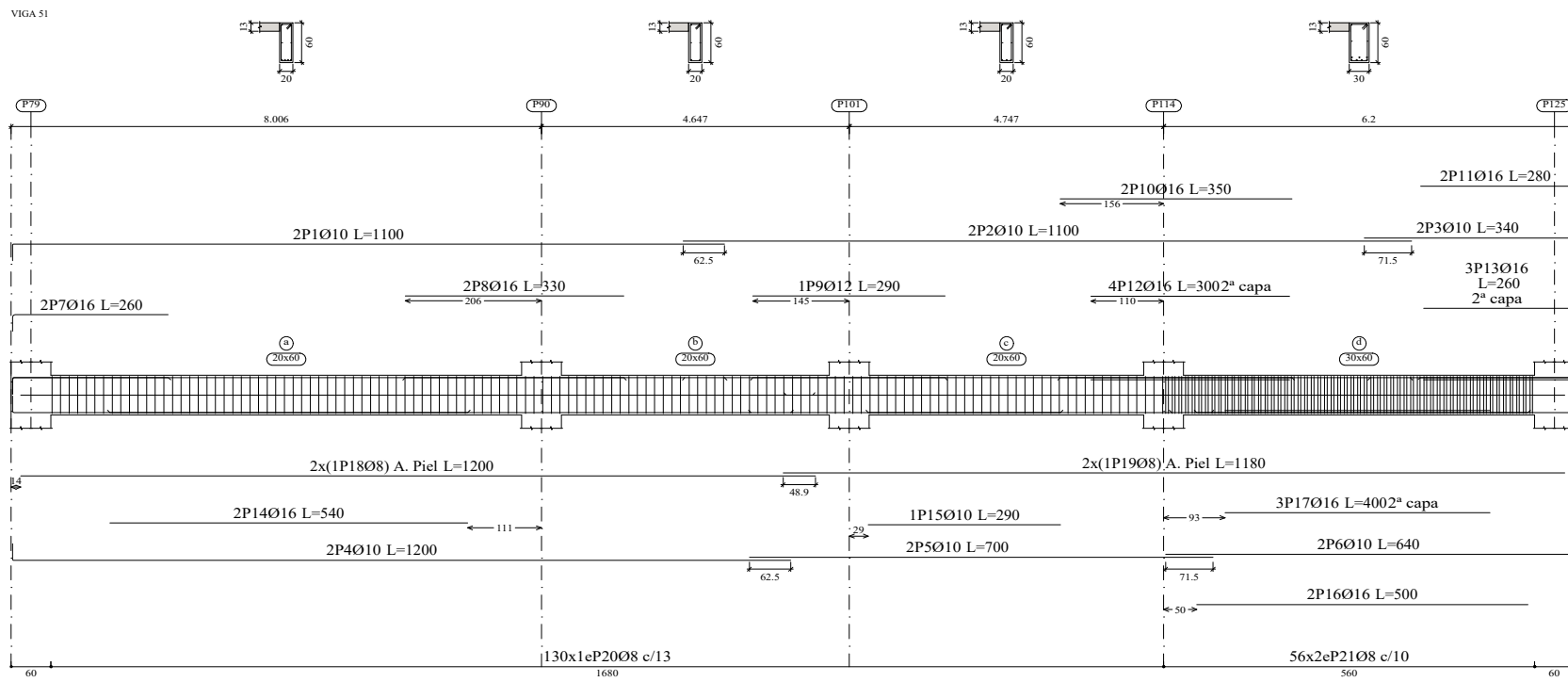
PRIMER NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

E41
ESC.: 1:100

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 43	1	Ø10	2		1100	2200	13.6	VIGA 46	1	Ø10	2		1000	2000	12.3
	2	Ø10	2		1100	2200	13.6		2	Ø10	2		950	1900	11.7
	3	Ø10	2		340	680	4.2		3	Ø12	2		1200	2400	21.3
	4	Ø10	2		1200	2400	14.8		4	Ø12	2		750	1500	13.3
	5	Ø10	2		700	1400	8.6		5	Ø12	1		240	240	2.1
	6	Ø10	2		640	1280	7.9		6	Ø16	2		370	740	11.7
	7	Ø16	2		260	520	8.2		7	Ø12	2		340	680	6.0
	8	Ø16	2		330	660	10.4		8	Ø12	2		230	460	4.1
	9	Ø12	1		290	290	2.6		9	Ø16	2		260	520	8.2
	10	Ø16	2		350	700	11.0		10	Ø10	2		250	500	3.1
	11	Ø16	2		280	560	8.8		11	Ø10	2		270	540	3.3
	12	Ø16	4		300	1200	18.9		12	Ø12	2		400	400	3.6
	13	Ø16	3		260	780	12.3		13	Ø16	2		470	940	14.8
	14	Ø16	2		540	1080	17.0		14	Ø12	1		450	450	4.0
	15	Ø10	1		290	290	1.8		15	Ø10	1		450	450	2.8
	16	Ø16	2		500	1000	15.8		16	Ø10	2		380	760	4.7
	17	Ø16	3		400	1200	18.9		17	Ø10	2		390	780	4.8
	18	Ø8	2		1200	2400	9.5		18	Ø8	2		1200	2400	9.5
	19	Ø8	2		1180	2360	9.3		19	Ø8	2		676	1352	5.3
	20	Ø8	130		157	20410	80.5		20	Ø8	103		157	16171	63.8
	21	Ø8	112		177	19824	78.2		21	Ø6	20		154	3080	6.8
Total+10%: 402.5							Total+10%: 238.9								

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	7324.3	1788	
Ø6	8524.5	3700	
Ø10	5111.2	3466	
Ø12	2520.5	2462	
Ø16	1930.0	3351	14767



VIGA 47	1	Ø12	2		1064	2128	18.9
	2	Ø16	2		1052	2104	33.2
	3	Ø12	2		400	800	7.1
	4	Ø16	2		300	600	9.5
	5	Ø10	4		320	1280	7.9
	6	Ø16	4		280	1120	17.7
	7	Ø12	1		560	560	5.0
	8	Ø16	2		510	1020	16.1
	9	Ø8	2		1000	2000	7.9
	10	Ø8	73		157	11461	45.2
Total+10%: 185.4							
VIGA 48	1	Ø10	4		276	1104	6.8
	2	Ø16	2		294	588	9.3
	3	Ø12	2		220	440	3.9
	4	Ø8	2		230	460	1.8
	5	Ø6	19		154	2926	6.5
Total+10%: 31.1							
VIGA 49	1	Ø10	2		1135	2270	14.0
	2	Ø10	2		1131	2262	13.9
	3	Ø16	2		350	700	11.0
	4	Ø16	2		300	600	9.5
	5	Ø16	2		520	1040	16.4
	6	Ø8	2		1092	2184	8.6
	7	Ø6	37		154	5698	12.6
	8	Ø8	27		157	4239	16.7
Total+10%: 113.0							
VIGA 50	1	Ø10	2		1000	2000	12.3
	2	Ø10	2		1200	2400	14.8
	3	Ø10	2		400	800	4.9
	4	Ø10	2		1200	2400	14.8
	5	Ø10	2		700	1400	8.6
	6	Ø10	2		700	1400	8.6
	7	Ø10	1		380	380	2.3
	8	Ø12	2		350	700	6.2
	9	Ø12	1		320	320	2.8
	10	Ø16	2		390	780	12.3
	11	Ø16	2		240	480	7.6
VIGA 51	12	Ø16	1		490	490	7.7
	13	Ø12	1		420	420	3.7
	14	Ø10	1		390	390	2.4
	15	Ø16	2		500	1000	15.8
	16	Ø8	2		1200	2400	9.5
	17	Ø8	2		1200	2400	9.5
	18	Ø8	2		110	220	0.9
	19	Ø8	69		157	10833	42.7
	20	Ø6	115		154	17710	39.3
	Total+10%: 249.4						
Ø6: 71.8 Ø8: 438.8 Ø10: 240.4 Ø12: 174.9 Ø16: 154.4 Total: 1230.3							

Primer Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

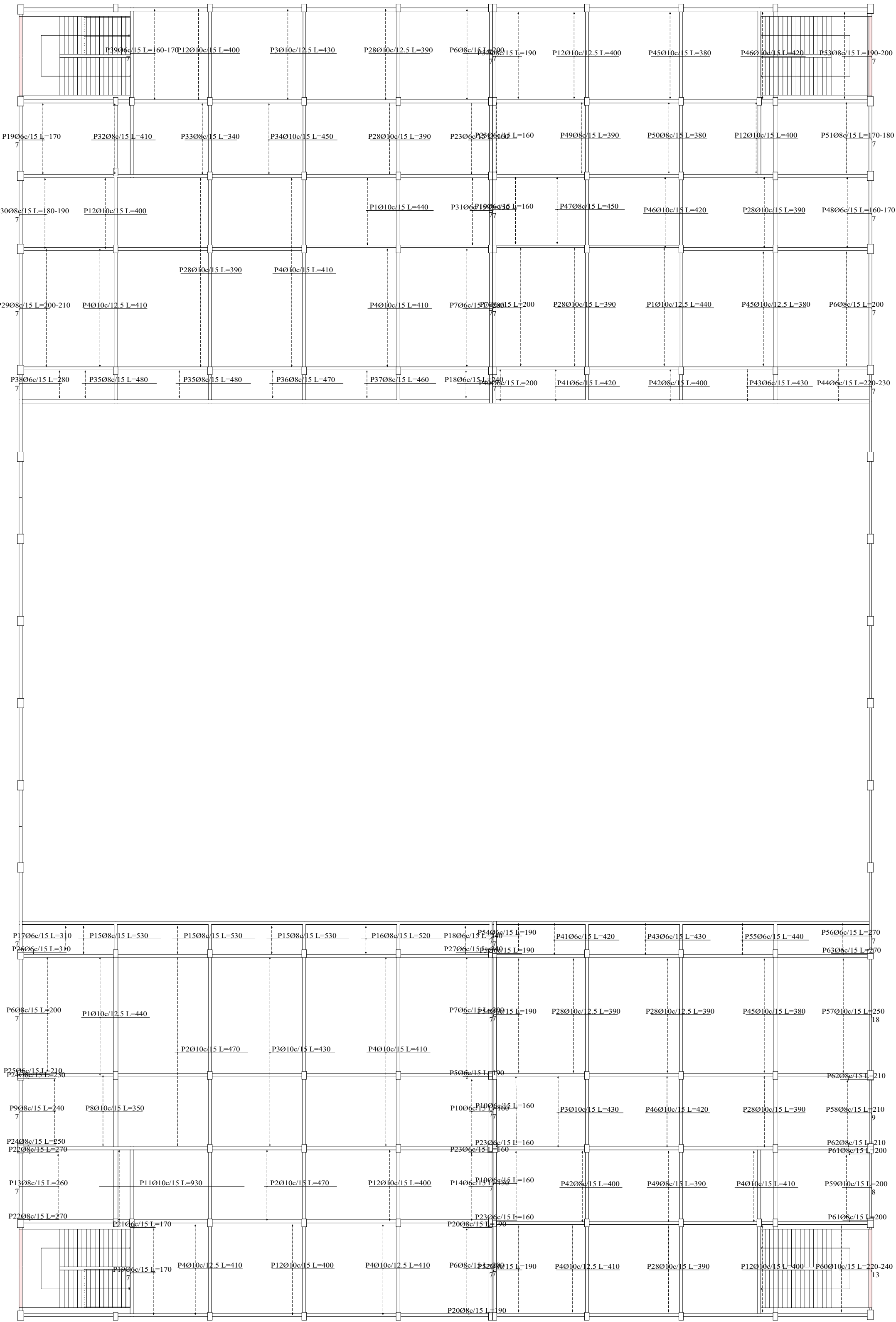
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

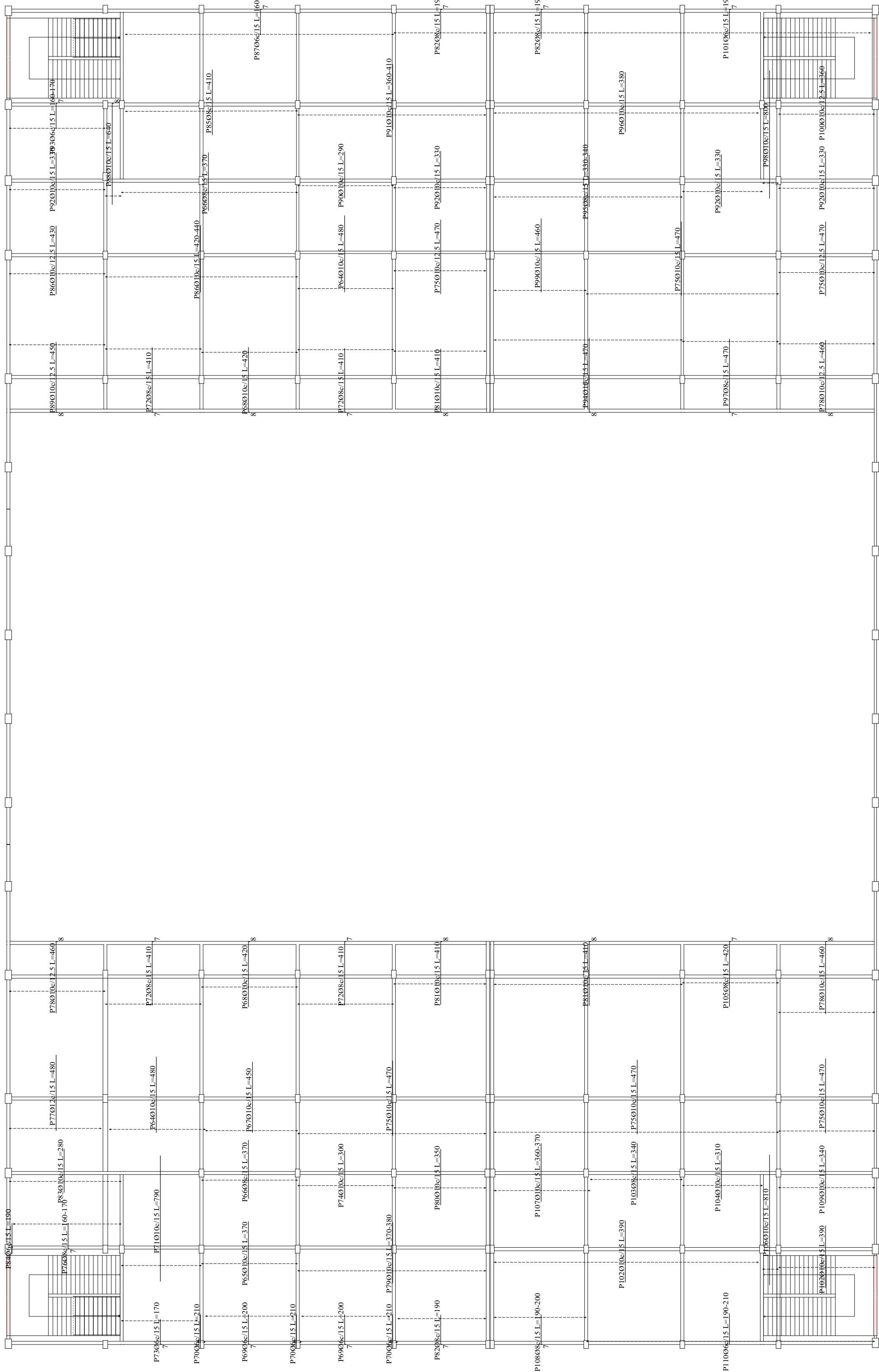
PRIMER NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

E42
ESC.: 1:100



Resumen Acero Primer Nivel Armadura longitudinal superior			
S-500	Ø6	Long. total (m)	Peso+10% (kg)
	Ø8	1567.9	383
	Ø10	2370.0	1029
		7993.3	5421
			6833



Resumen Acero Primer Nivel Armadura transversal superior			
S-500	Ø6	Long. total (m)	Peso+10% (kg)
	Ø8	944.8	231
	Ø10	2498.8	1085
	Ø12	9167.8	6218
		187.2	183
			7717

Elemento	Pos.	Diam.	No	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø10	149	440	65500	404.6
	2	Ø10	110	470	51700	317.7
	3	Ø10	156	430	67000	413.2
	4	Ø10	436	410	178700	1104.6
	5	Ø6	6	190	1140	2.5
	6	Ø8	172	200	34400	21.4
	7	Ø8	149	200	29800	18.6
	8	Ø10	30	350	10500	66.1
	9	Ø8	27	240	6480	25.6
	10	Ø8	116	160	18560	116.6
	11	Ø10	30	930	27900	172.0
	12	Ø10	249	400	99600	618.0
	13	Ø8	36	2030	7260	22.7
	14	Ø8	29	150	4350	2.7
	15	Ø8	12	520	6240	10.0
	16	Ø8	36	530	19080	7.5
	17	Ø8	22	240	5280	8.9
	18	Ø8	10	310	3100	6.9
	19	Ø8	22	190	4580	7.5
	20	Ø6	67	170	11390	25.5
	21	Ø8	4	190	760	3.7
	22	Ø8	2	170	340	0.8
	23	Ø8	4	270	1080	4.3
	24	Ø8	66	160	10560	53.1
	25	Ø8	4	250	1000	3.9
	26	Ø8	2	210	840	1.4
	27	Ø8	2	240	960	1.9
	28	Ø10	419	390	63410	1007.5
	29	Ø8	50	VAR.	10500	6.7
	30	Ø8	50	VAR.	10500	6.7
	31	Ø8	29	150	4350	2.7
	32	Ø8	30	410	12300	48.5
	33	Ø8	30	340	10200	40.8
	34	Ø10	30	450	13500	83.2
	35	Ø8	12	470	5640	24.0
	36	Ø8	12	470	5640	22.3
	37	Ø8	12	460	5520	21.5
	38	Ø8	12	280	3360	7.5
	39	Ø8	39	VAR.	5370	21.2
	40	Ø8	14	200	2800	6.2
	41	Ø8	28	420	11760	47.8
	42	Ø8	44	400	17600	69.5
	43	Ø8	44	400	17600	69.5
	44	Ø8	14	380	5480	26.2
	45	Ø10	97	420	40740	253.6
	46	Ø10	97	420	40740	253.74
	47	Ø8	29	890	25350	151.5
	48	Ø8	30	VAR.	3070	1.9
	49	Ø8	60	390	23400	92.3
	50	Ø8	30	380	11400	44.8
	51	Ø8	39	VAR.	5370	21.2
	52	Ø8	74	190	14060	88.1
	53	Ø8	37	VAR.	7400	29.2
	54	Ø8	61	190	11580	46.1
	55	Ø8	14	440	6160	13.7
	56	Ø8	12	270	3240	7.0
	57	Ø10	49	250	12250	75.5
	58	Ø8	37	210	7770	30.7
	59	Ø10	27	200	5400	33.3
	60	Ø10	37	VAR.	8214	51.1
	61	Ø8	4	200	800	3.2
	62	Ø8	4	210	840	3.4
	63	Ø8	2	270	540	1.2
	Total+10%:4832.9					
Armadura transversal superior	64	Ø10	80	480	38400	238.4
	65	Ø10	40	370	14800	91.2
	66	Ø8	114	370	42180	263.8
	67	Ø10	39	450	17550	108.2
	68	Ø10	80	420	33600	207.6
	69	Ø8	74	200	14800	92.8
	70	Ø8	12	210	2520	1.6
	71	Ø10	34	790	26860	166.8
	72	Ø8	160	410	65600	408.0
	73	Ø8	32	170	5440	3.4
	74	Ø10	40	300	12000	74.9
	75	Ø10	412	470	196480	122.8
	76	Ø8	45	VAR.	7605	4.8
	77	Ø12	39	480	18720	117.6
	78	Ø10	136	460	62560	385.7
	79	Ø10	79	VAR.	29625	18.5
	80	Ø10	39	350	13650	84.2
	81	Ø10	157	410	64370	401.7
	82	Ø8	115	190	21850	86.2
	83	Ø10	47	280	13160	8.3
	84	Ø8	2	190	380	2.4
	85	Ø8	72	410	29520	185.2
	86	Ø10	128	VAR.	55040	339.3
	87	Ø8	112	VAR.	18928	118.2
	88	Ø10	7	640	4480	27.6
	89	Ø10	48	450	21600	135.6
	90	Ø10	40	290	11600	71.5
	91	Ø10	79	VAR.	30494	189.9
	92	Ø10	153	330	50490	311.3
	93	Ø8	40	VAR.	6700	4.2
	94	Ø10	79	470	37130	228.9
	95	Ø8	79	VAR.	24640	104.4
	96	Ø10	110	380	41800	259.4
	97	Ø8	40	470	18800	124.2
	98	Ø10	7	800	5600	3.5
	99	Ø10	39	460	17840	110.6
	100	Ø10	48	360	17280	107.6
	101	Ø8	119	190	22610	141.0
	102	Ø10	150	390	58500	363.0
	103	Ø8	39	340	13260	82.5
	104	Ø10	34	310	10540	66.3
	105	Ø8	40	420	16800	106.3
	106	Ø10	7	810	5670	3.5
	107	Ø10	40	VAR.	14800	91.2
	108	Ø8	39	VAR.	7800	4.9
	109	Ø10	40	340	13600	83.8
	110	Ø8	20	VAR.	2400	1.5
	Total+10%:715.5					
Ø6: 613.5						
Ø8: 2113.7						
Ø10: 638.4						
Ø12: 182.8						
Total:548.4						

Primer Nivel
Armadura transversal superior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200

Primer Nivel
Armadura longitudinal superior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

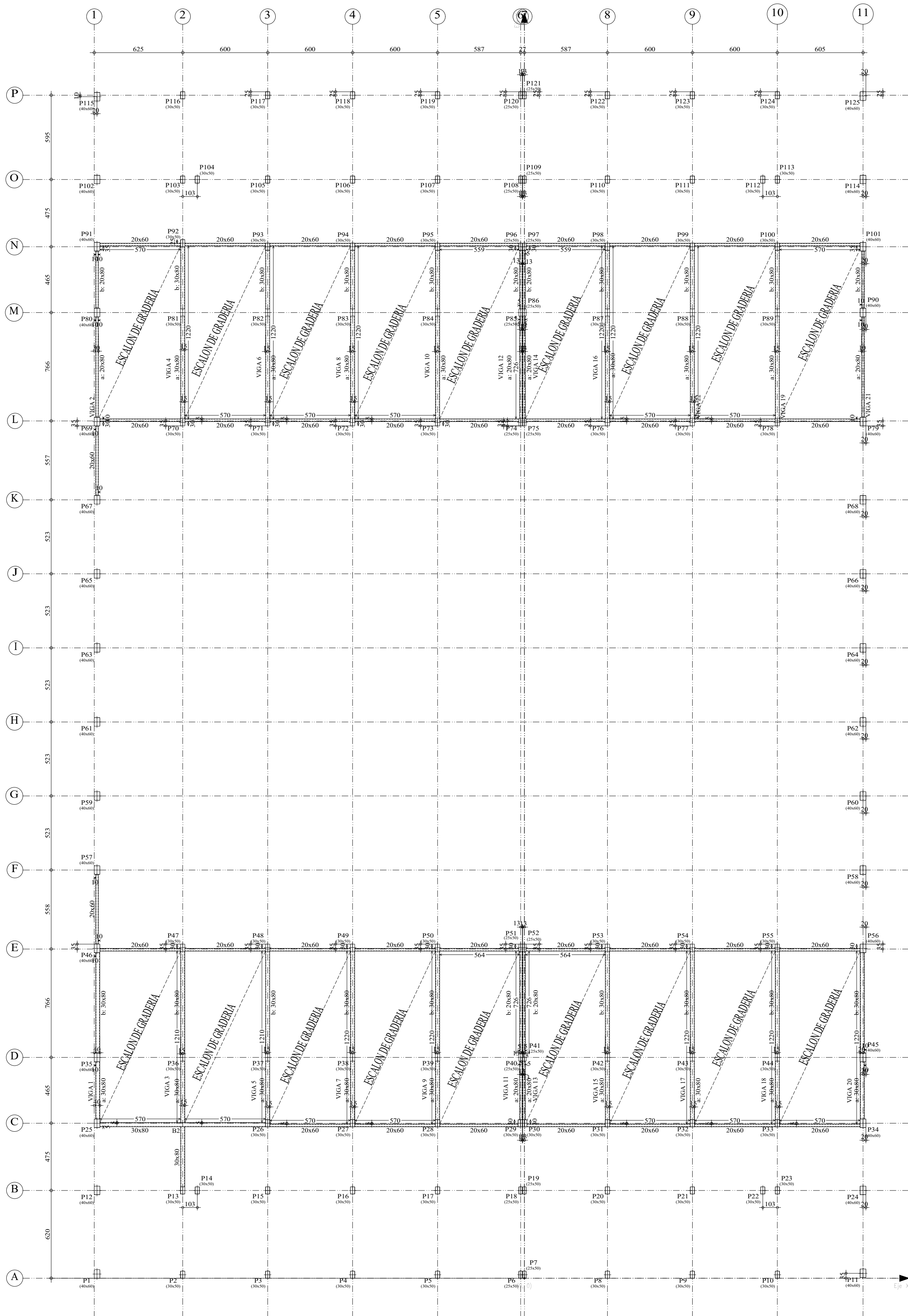
CONTENIDO DE LÁMINA

PRIMER NIVEL
ARMADURA TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL

LÁMINA :

E44

ESC.: 1:200



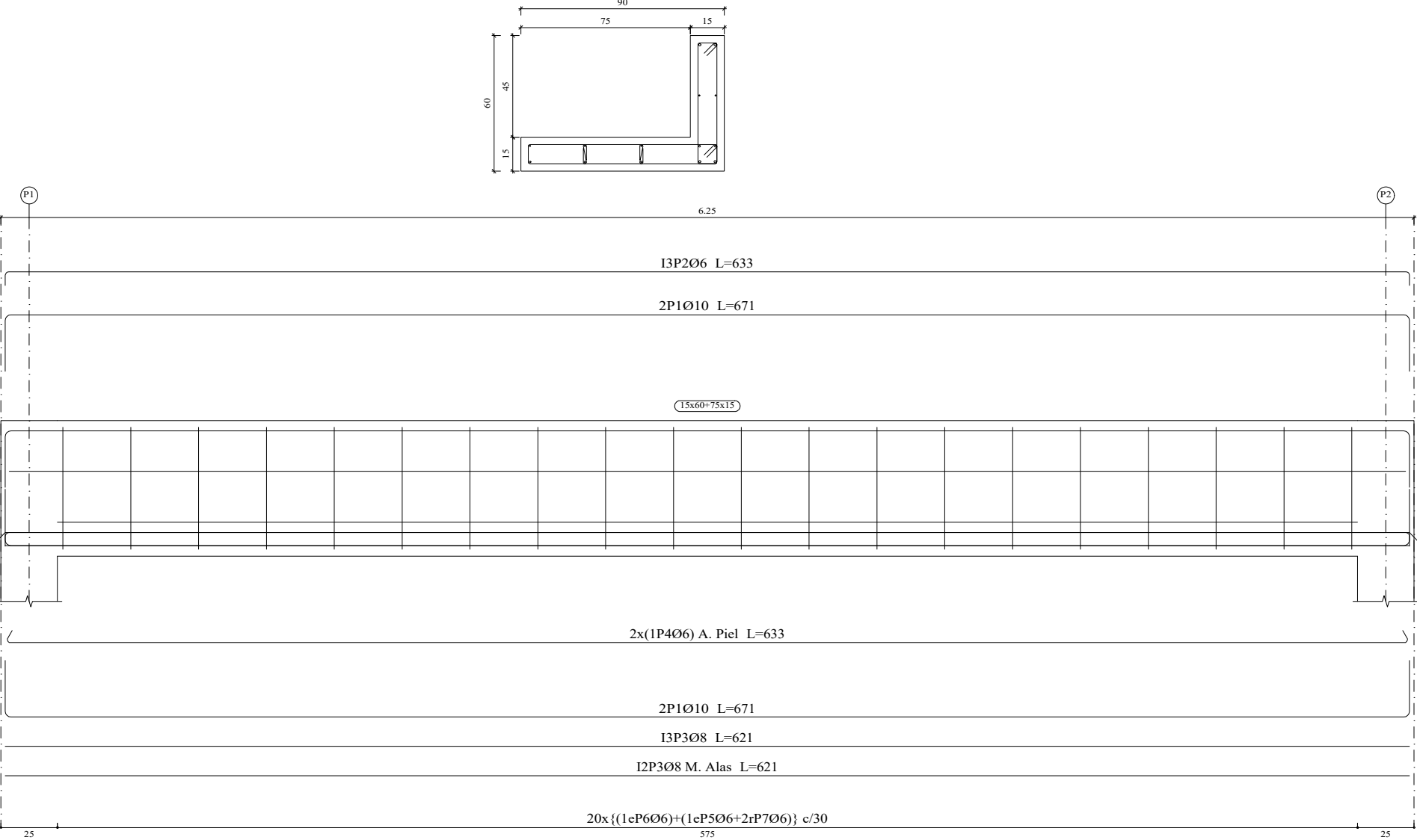
Replanteo de pilares - Graderia 1				
Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro		Cota (m)
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	
P1	40x60	-3018	30	+6.00
P2	30x50	-2413	25	+6.00
P3	30x50	-1813	25	+6.00
P4	30x50	-1213	25	+6.00
P5	30x50	-613	25	+6.00
P6	25x50	-27	25	+6.00
P7	25x50	0	25	+6.00
P8	30x50	587	25	+6.00
P9	30x50	1187	25	+6.00
P10	30x50	1787	25	+6.00
P11	40x60	2392	35	+6.00
P12	40x60	-3018	620	+6.00
P13	30x50	-2413	620	+8.15
P14	30x50	-2310	620	+6.00
P15	30x50	-1813	620	+6.00
P16	30x50	-1213	620	+6.00
P17	30x50	-613	620	+6.00
P18	25x50	-27	620	+6.00
P19	25x50	0	620	+6.00
P20	30x50	587	620	+6.00
P21	30x50	1187	620	+6.00
P22	30x50	1684	620	+6.00
P23	30x50	1787	620	+6.00
P24	40x60	2392	620	+6.00
P25	40x60	-3018	1095	+8.15
P26	30x50	-1813	1095	+8.15
P27	30x50	-1213	1095	+8.18
P28	30x50	-613	1095	+8.18
P29	30x50	-29	1095	+8.18
P30	30x50	3	1095	+8.18
P31	30x50	587	1095	+8.18
P32	30x50	1187	1095	+8.18
P33	30x50	1787	1095	+8.18
P34	40x60	2392	1095	+8.21
P35	40x60	-3018	1559	+6.58
P45	40x60	2392	1559	+6.58
P46	40x60	-3018	2330	+3.00
P56	40x60	2392	2330	+3.05
P57	40x60	-3018	2883	+3.00
P58	40x60	2392	2883	+6.00
P59	40x60	-3018	3406	+6.00
P60	40x60	2392	3406	+6.00
P61	40x60	-3018	3929	+6.00
P62	40x60	2392	3929	+6.00
P63	40x60	-3018	4452	+6.00
P64	40x60	2392	4452	+6.00
P65	40x60	-3018	4975	+6.00
P66	40x60	2392	4975	+6.00
P67	40x60	-3018	5498	+3.00
P68	40x60	2392	5498	+6.00
P69	40x60	-3018	6050	+3.00
P79	40x60	2392	6050	+3.05
P80	40x60	-3018	6821	+6.58
P90	40x60	2392	6821	+6.58
P91	40x60	-3018	7285	+8.21
P92	30x50	-2413	7310	+8.30
P93	30x50	-1813	7285	+8.18
P94	30x50	-1213	7285	+8.18
P95	30x50	-613	7285	+8.18
P96	25x50	-27	7285	+8.18
P97	25x50	0	7285	+8.18
P98	30x50	587	7285	+8.18
P99	30x50	1187	7285	+8.18
P100	30x50	1787	7285	+8.18
P101	40x60	2392	7285	+8.21
P102	40x60	-3018	7760	+6.00
P103	30x50	-2413	7760	+6.00
P104	30x50	-2310	7760	+6.00
P105	30x50	-1813	7760	+6.00
P106	30x50	-1213	7760	+6.00
P107	30x50	-613	7760	+6.00
P108	25x50	-27	7760	+6.00
P109	25x50	0	7760	+6.00
P110	30x50	587	7760	+6.00
P111	30x50	1187	7760	+6.00
P112	30x50	1684	7760	+6.00
P113	30x50	1787	7760	+6.00
P114	40x60	2392	7760	+6.00
P115	40x60	-3018	8345	+6.00
P116	30x50	-2413	8355	+6.00
P117	30x50	-1813	8355	+6.00
P118	30x50	-1213	8355	+6.00
P119	30x50	-613	8355	+6.00
P120	25x50	-27	8355	+6.00
P121	25x50	0	8355	+6.00
P122	30x50	587	8355	+6.00
P123	30x50	1187	8355	+6.00
P124	30x50	1787	8355	+6.00
P125	40x60	2392	8350	+6.00

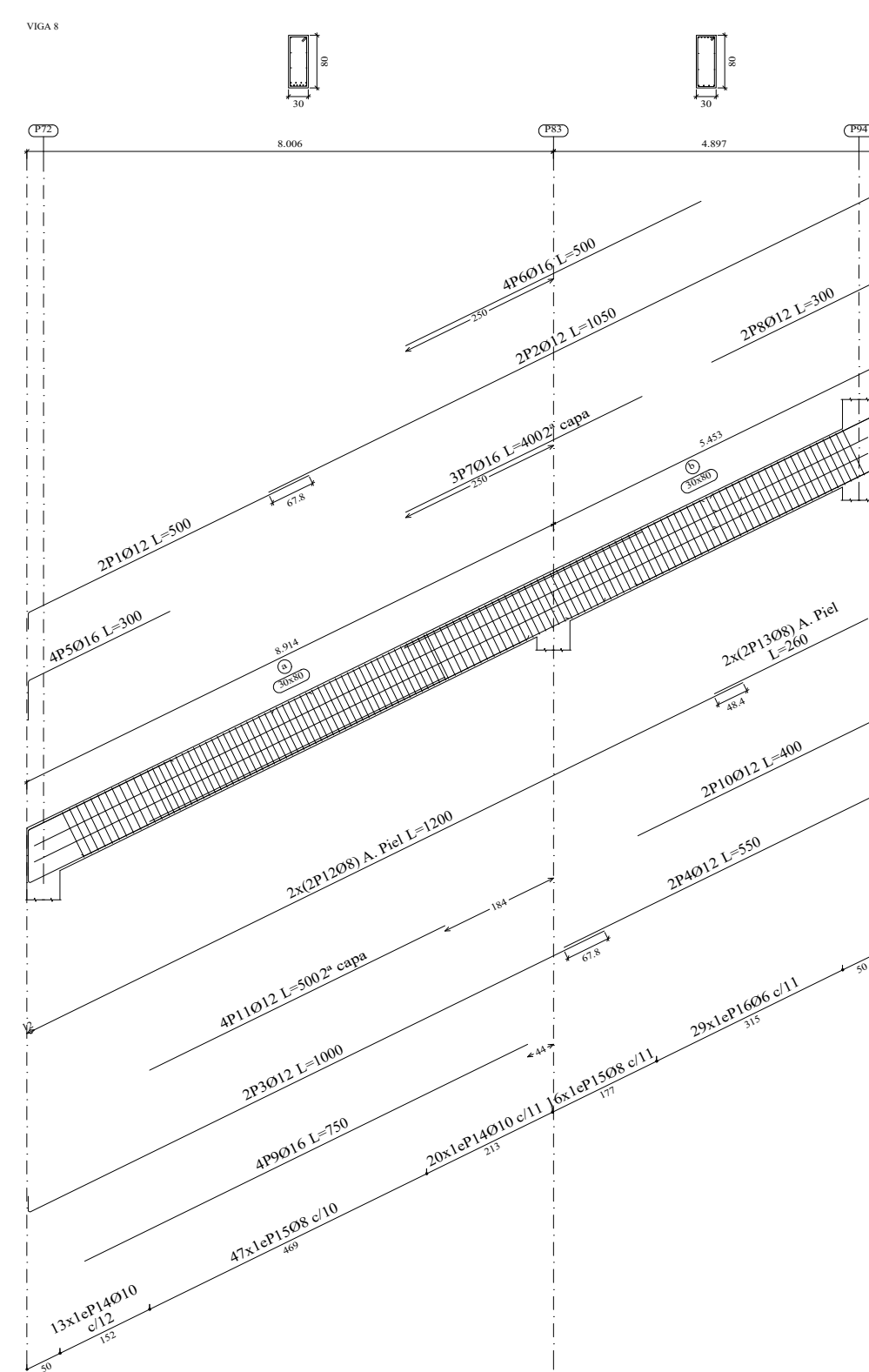
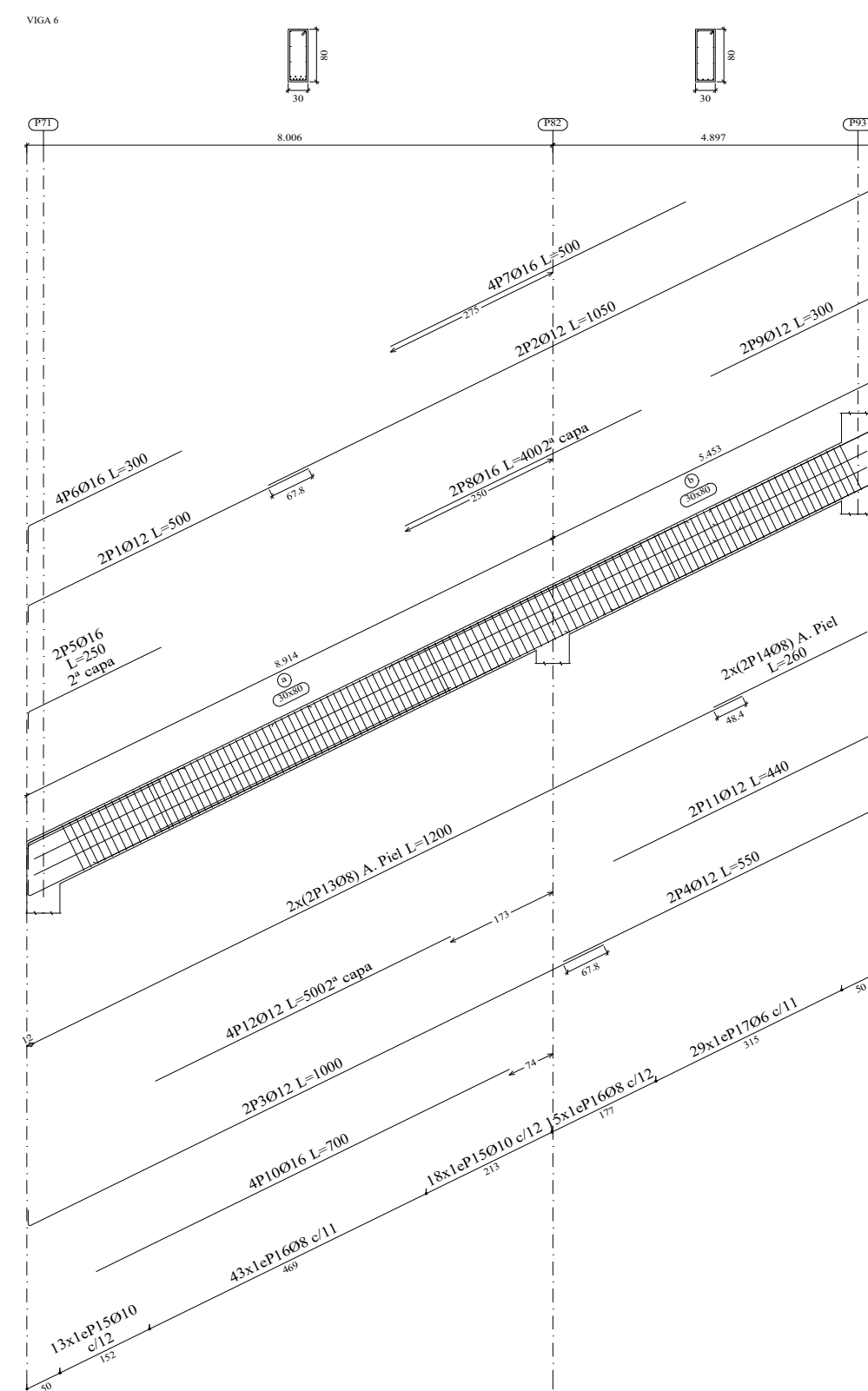
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Pónico 1	1	Ø10	4		621	671	2684 16.5
	2	Ø6	3		621	633	1899 4.2
	3	Ø8	5		621	621	3105 12.3
	4	Ø6	2		621	633	1266 2.8
	5	Ø6	20		83	196	3920 8.7
	6	Ø6	20		83	136	2720 6.0
	7	Ø6	40		8	20	800 1.8
Total: 10%							57.5
							Ø6: 25.8
							Ø8: 13.5
							Ø10: 18.2
							Total: 57.5

Graderia 1				
Elemento	Encofrado (m2)	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (kg)
Vigas	400.50	113.62	68.990	7126
Pilares	850.57	-	86.150	14274
Total			113.62	155.140
Indice (por m2)			-	1.151
Superficie total: 134.80 m2			-	158.75

Graderia 1
Replanteo
Escala: 1:200

ESCALON DE GRADERIA





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total S-500 (kg)	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total S-500 (kg)		
VIRGA 5	1	010	4		1200	4800	29.6	VIRGA 1	1	010	4		1200	4800	29.6
	2	010	4		350	1400	8.6		2	010	4		350	1400	8.6
	3	012	2		600	1200	10.7		3	012	2		600	1200	10.7
	4	012	2		990	1980	17.6		4	012	2		1000	2000	17.8
	5	016	2		500	1000	15.8		5	012	2		500	1000	8.9
	6	016	2		300	600	9.5		6	012	2		300	600	5.3
	7	016	5		450	2250	35.5		7	012	3		450	1350	12.0
	8	012	4		250	1000	8.9		8	012	3		300	900	8.0
	9	016	4		700	2800	44.2		9	012	1		300	300	2.7
	10	012	4		500	2000	17.8		10	012	4		600	2400	21.3
	11	012	2		400	800	7.1		11	012	2		450	920	8.2
	12	08	4		1200	4800	18.9		12	08	4		1200	4800	18.9
	13	08	4		260	1040	4.1		13	08	4		250	1000	3.9
	14	08	66		217	14322	56.5		14	08	41		214	8774	19.5
	15	010	37		220	8140	50.2		15	08	64		217	13888	54.8
					Total-10%	368.5						Total-10%	253.2		
VIRGA 6	1	012	2		500	1000	8.9	VIRGA 2	1	012	2		1200	2400	21.3
	2	012	2		1050	2100	18.6		2	012	2		350	700	6.7
	3	012	2		1000	2000	17.8		3	012	2		900	1800	16.0
	4	012	2		550	1100	9.8		4	012	2		670	1340	11.9
	5	016	2		250	500	7.9		5	012	2		340	680	6.0
	6	016	4		300	1200	18.9		6	012	2		460	920	8.2
	7	016	4		500	2000	31.6		7	012	1		290	290	2.6
	8	016	2		400	800	12.6		8	012	2		310	620	5.5
	9	012	2		300	600	5.3		9	012	4		340	1360	12.1
	10	016	4		700	2800	44.2		10	012	2		600	1200	10.7
	11	012	2		480	880	7.8		11	012	2		500	1000	8.9
	12	012	4		500	2000	17.8		12	08	4		1200	4800	18.9
	13	08	4		1200	4800	18.9		13	08	4		250	1000	3.9
	14	08	4		260	1040	4.1		14	08	36		197	7092	28.0
	15	010	31		220	6820	42.0		15	08	59		194	11446	25.4
16	08	58		217	12586	49.7						Total-10%	204.7		
17	08	29		214	6206	13.8						Total-10%	204.7		
					Total-10%	362.7	VIRGA 3	1	012	4		1200	4800	42.6	
VIRGA 7	1	010	4		1200	4800		29.6	2	012	4		350	1400	12.4
	2	010	4		350	1400		8.6	3	012	2		610	1220	10.8
	3	012	2		600	1200		10.7	4	012	2		990	1980	17.6
	4	012	2		990	1980		17.6	5	016	2		500	1000	15.8
	5	016	5		500	2500		39.5	6	016	2		450	2700	42.6
	6	016	2		300	600		9.5	7	016	6		225	1000	8.9
	7	016	5		450	2250		35.5	8	016	4		700	2800	44.2
	8	012	4		250	1000		8.9	10	012	2		500	1000	8.9
	9	016	4		750	3000		47.3	11	016	4		430	1720	27.1
	10	012	2		400	800		7.1	12	08	4		1200	4800	18.9
	11	08	4		1200	4800		18.9	13	08	4		270	1080	4.3
	12	08	4		260	1040		4.1	14	06	26		214	5564	12.3
	13	08	67		217	14539		57.4	15	010	64		220	14800	86.8
	14	010	36		220	7920		48.8	16	08	29		217	6293	24.8
						Total-10%	377.9						Total-10%	426.3	
VIRGA 8	1	012	2		500	1000	8.9	VIRGA 4	1	012	2		500	1000	8.9
	2	012	2		1050	2100	18.6		2	012	2		1070	2140	19.0
	3	012	2		1000	2000	17.8		3	012	2		1000	2000	17.8
	4	012	2		550	1100	9.8		4	012	2		570	1140	10.1
	5	016	4		300	1200	18.9		5	016	2		250	500	7.9
	6	016	4		500	2000	31.6		6	016	4		300	1200	18.9
	7	016	3		400	1200	18.9		7	016	4		500	2000	31.6
	8	012	2		250	500	5.3		8	016	2		400	800	12.6
	9	016	4		750	3000	47.3		9	012	2		300	600	5.3
	10	012	2		400	800	7.1		10	016	4		700	2800	44.2
	11	012	4		500	2000	17.8		11	012	2		440	880	7.8
	12	08	4		1200	4800	18.9		12	012	3		500	1500	13.3
	13	08	4		260	1040	4.1		13	08	4		1200	4800	18.9
	14	010	33		220	7260	44.8		14	08	4		280	1120	4.4
	15	08	63		217	13671	53.9		15	010	32		220	7040	43.4
16	06	29		214	6206	13.8	16	08	65		217	14105	55.7		
					Total-10%	371.3	17	06	29						

Gradería 1 Despiece de vigas Hormigón: C20/25 Acero en barras: S-500 Acero en estribos: S-500 Escala pórticos 1:100 Escala secciones 1:100 Escala huecos 1:100
--



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

—PROYECTO :—

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

—TUTORES:—

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

—TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

- CONTENIDO DE LÁMINA

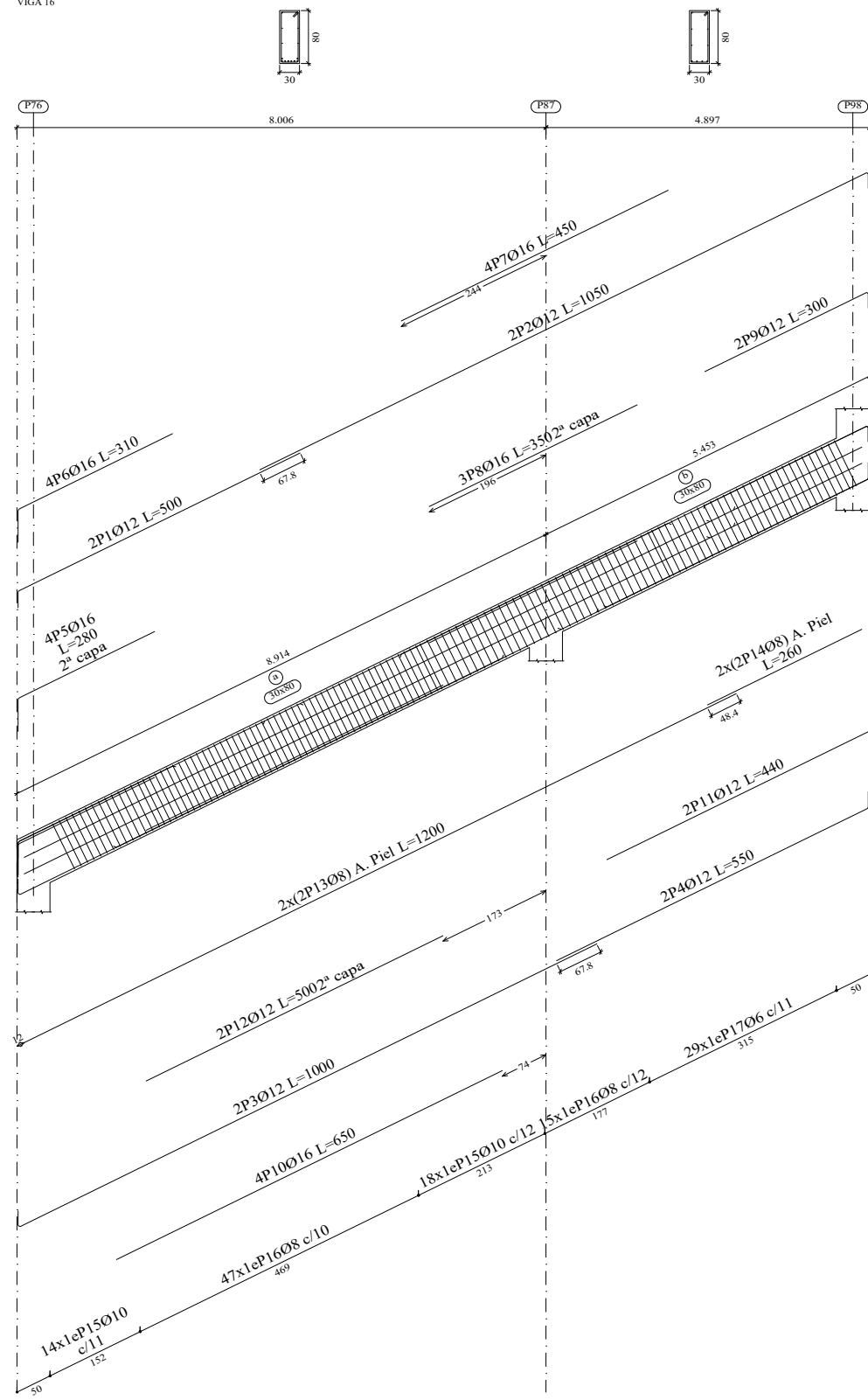
GRADERIA 1

DESPIECE DE VIGAS

— LÁMINA : —

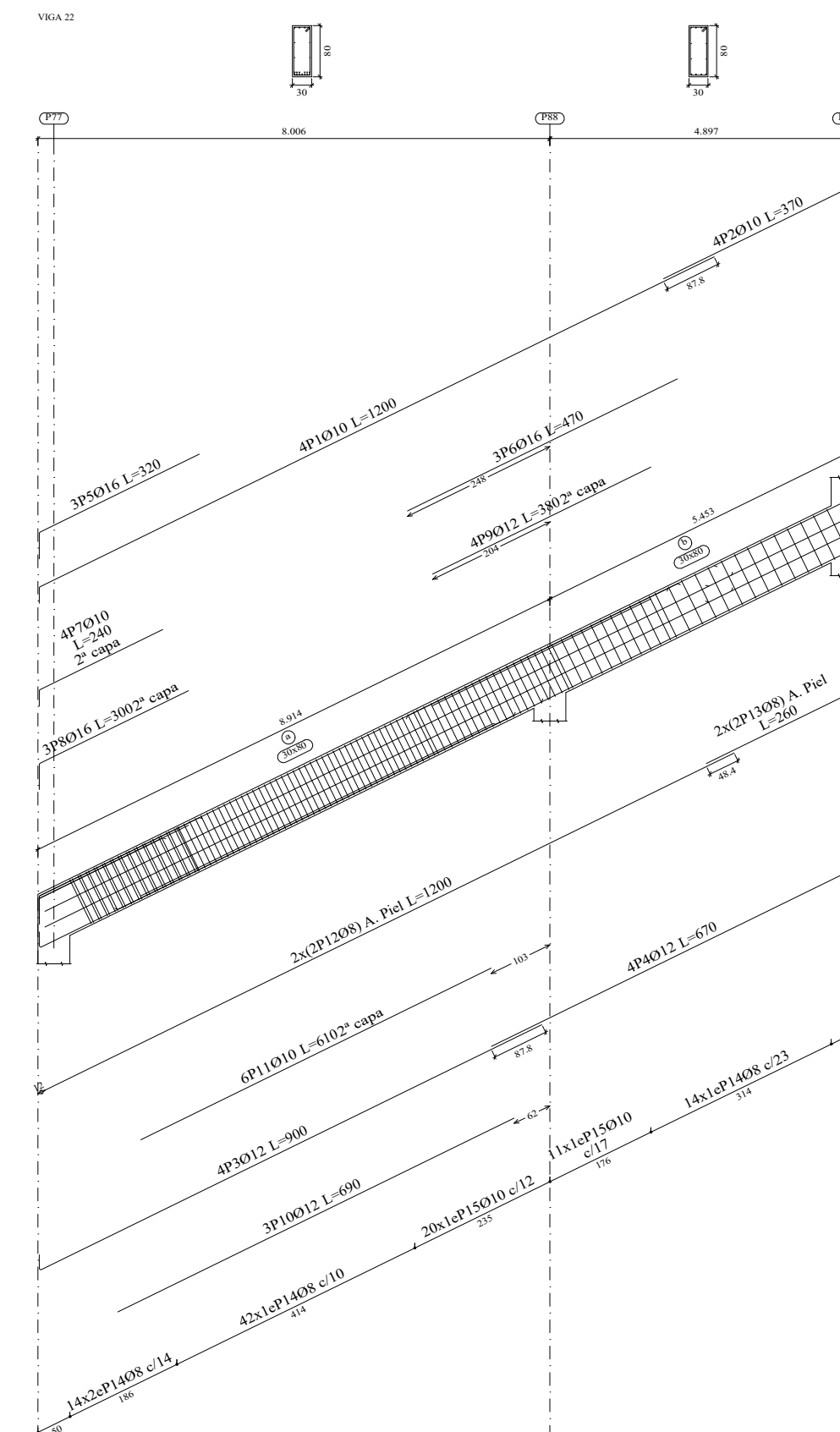
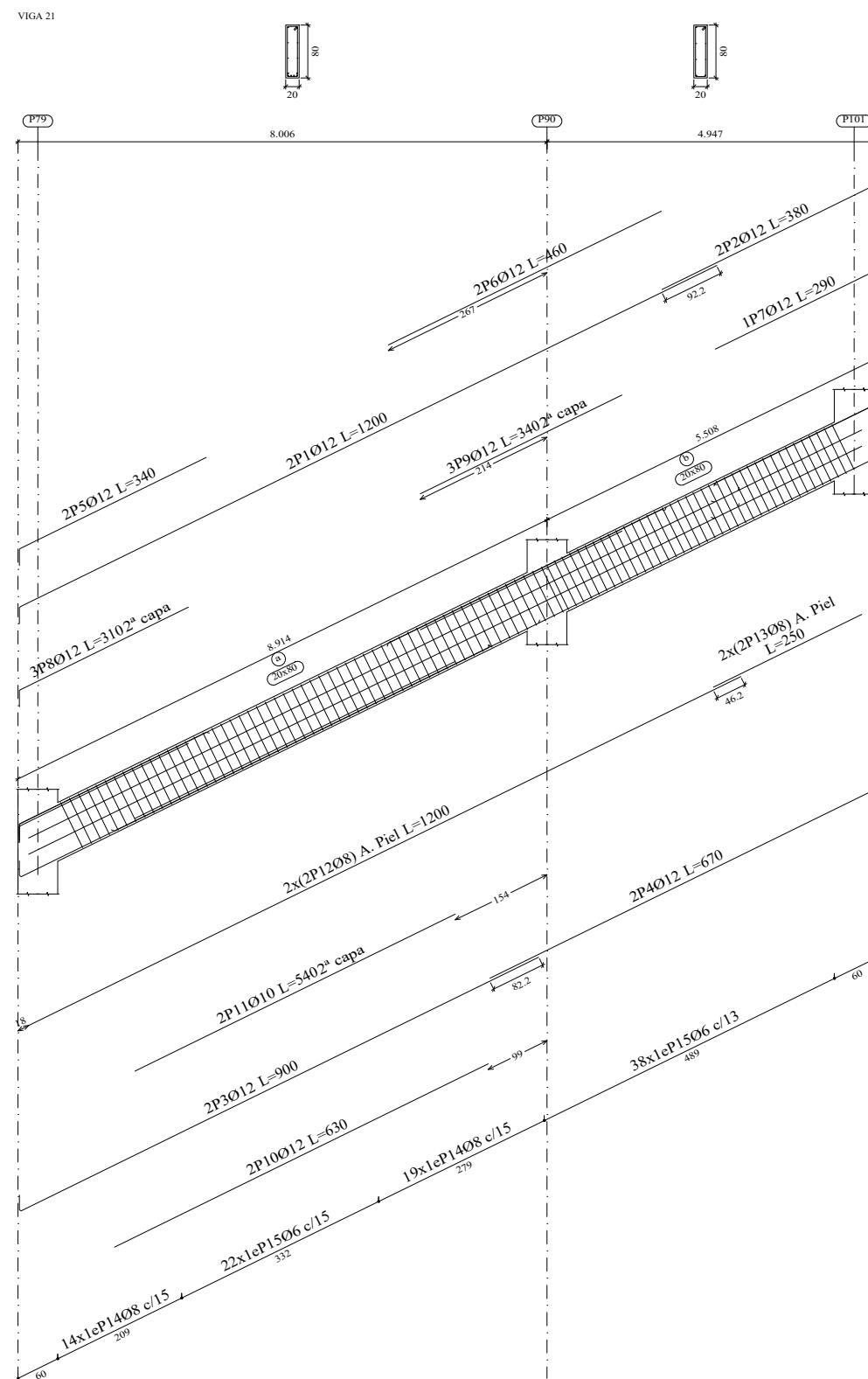
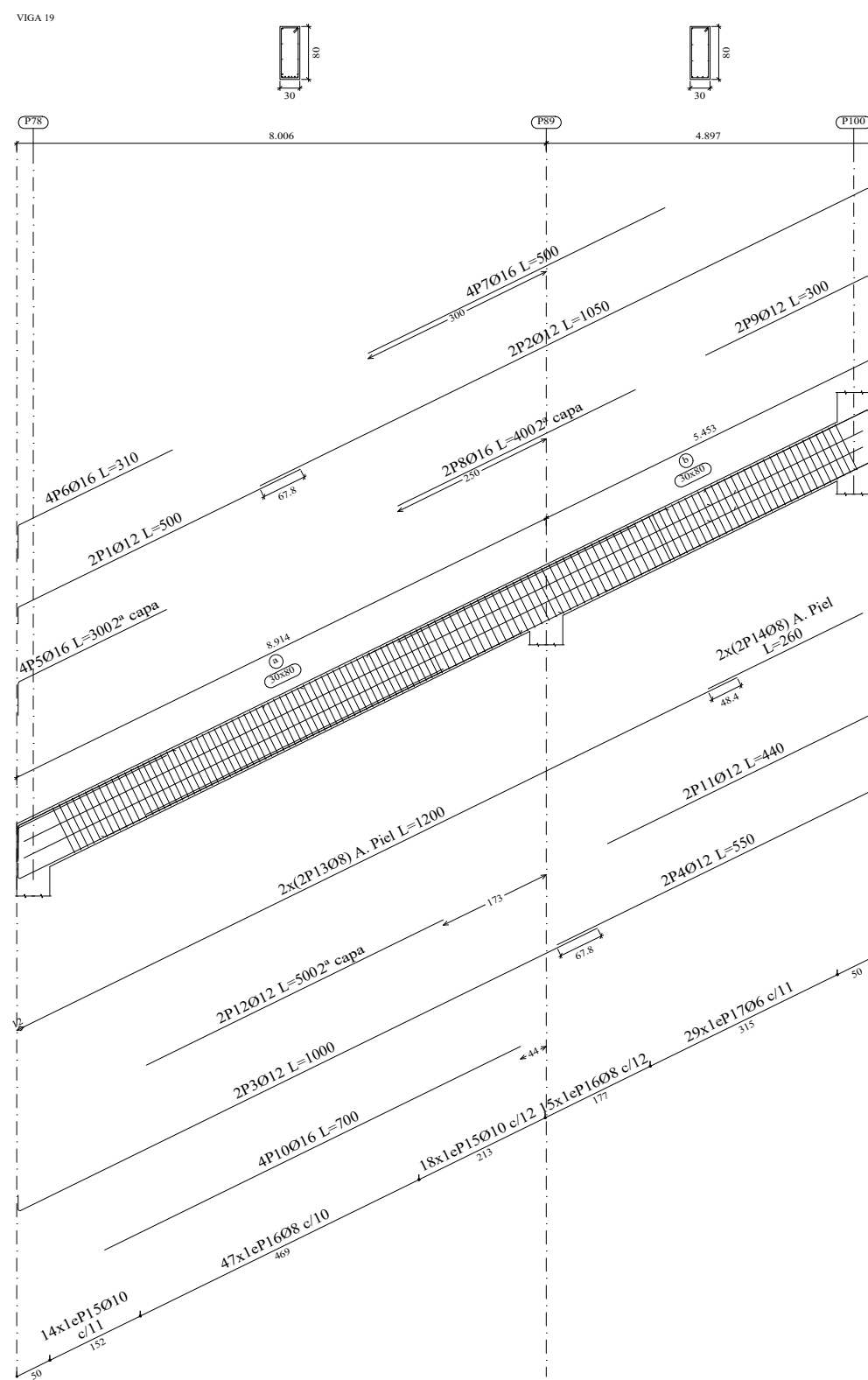
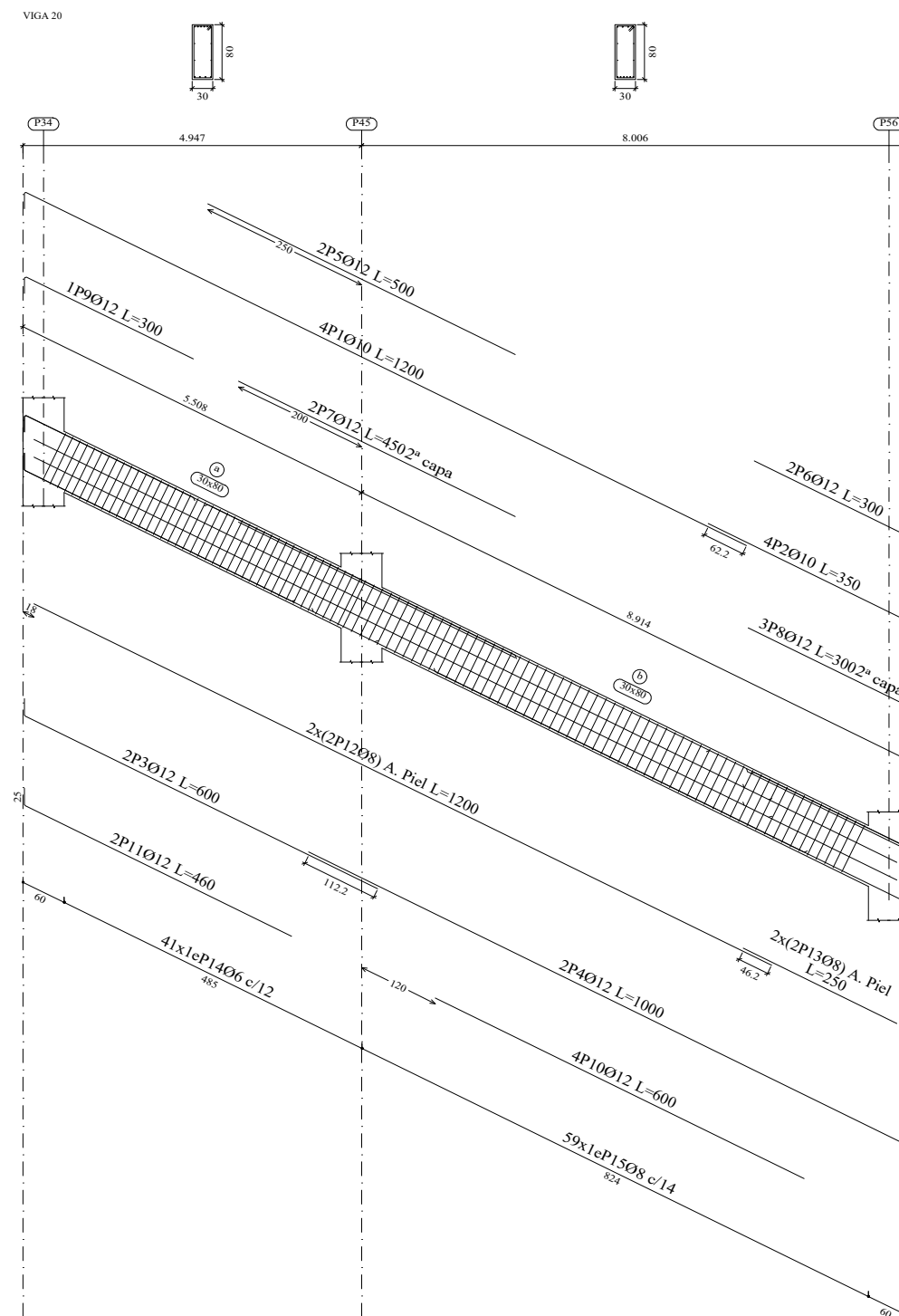
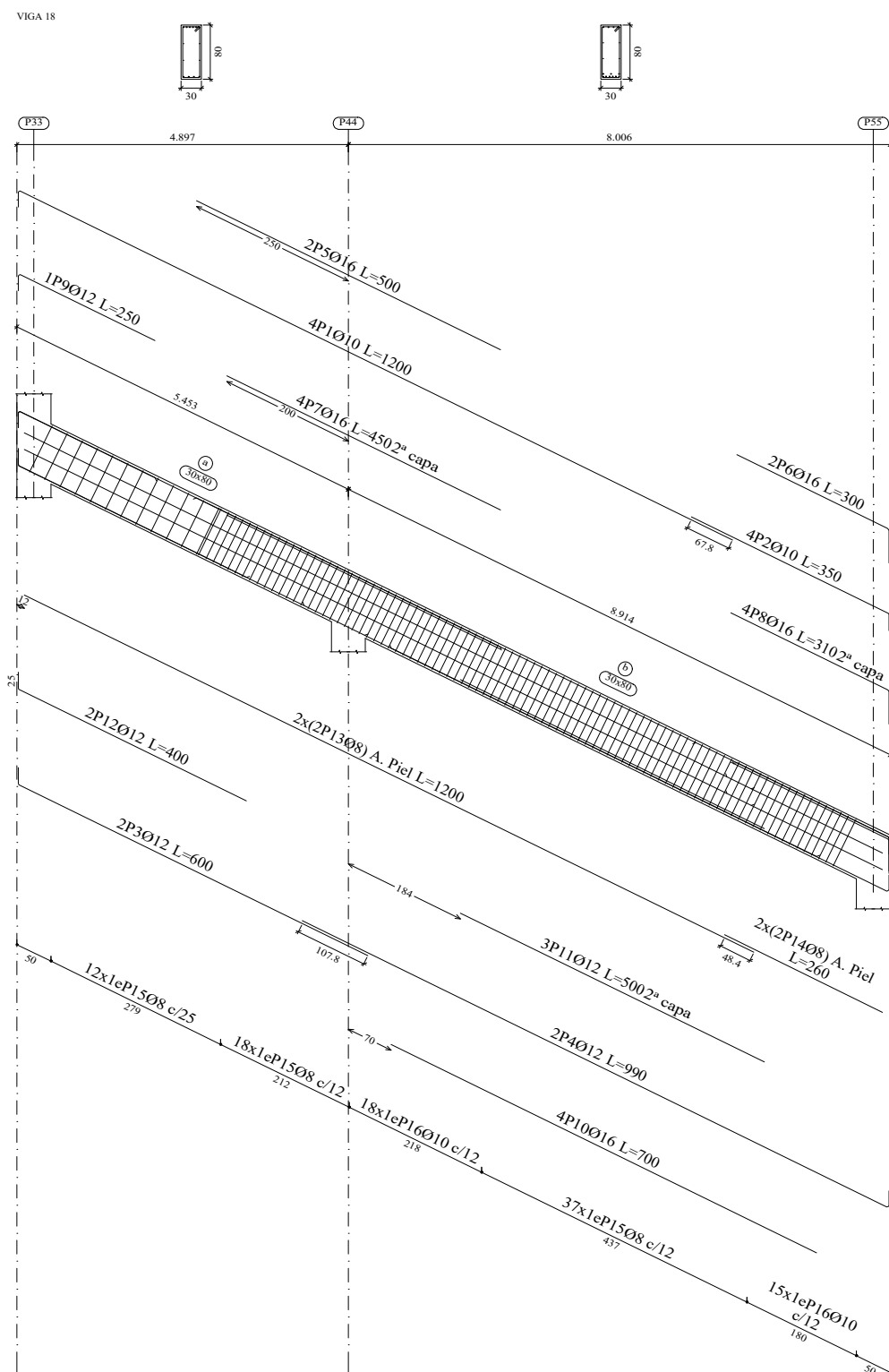
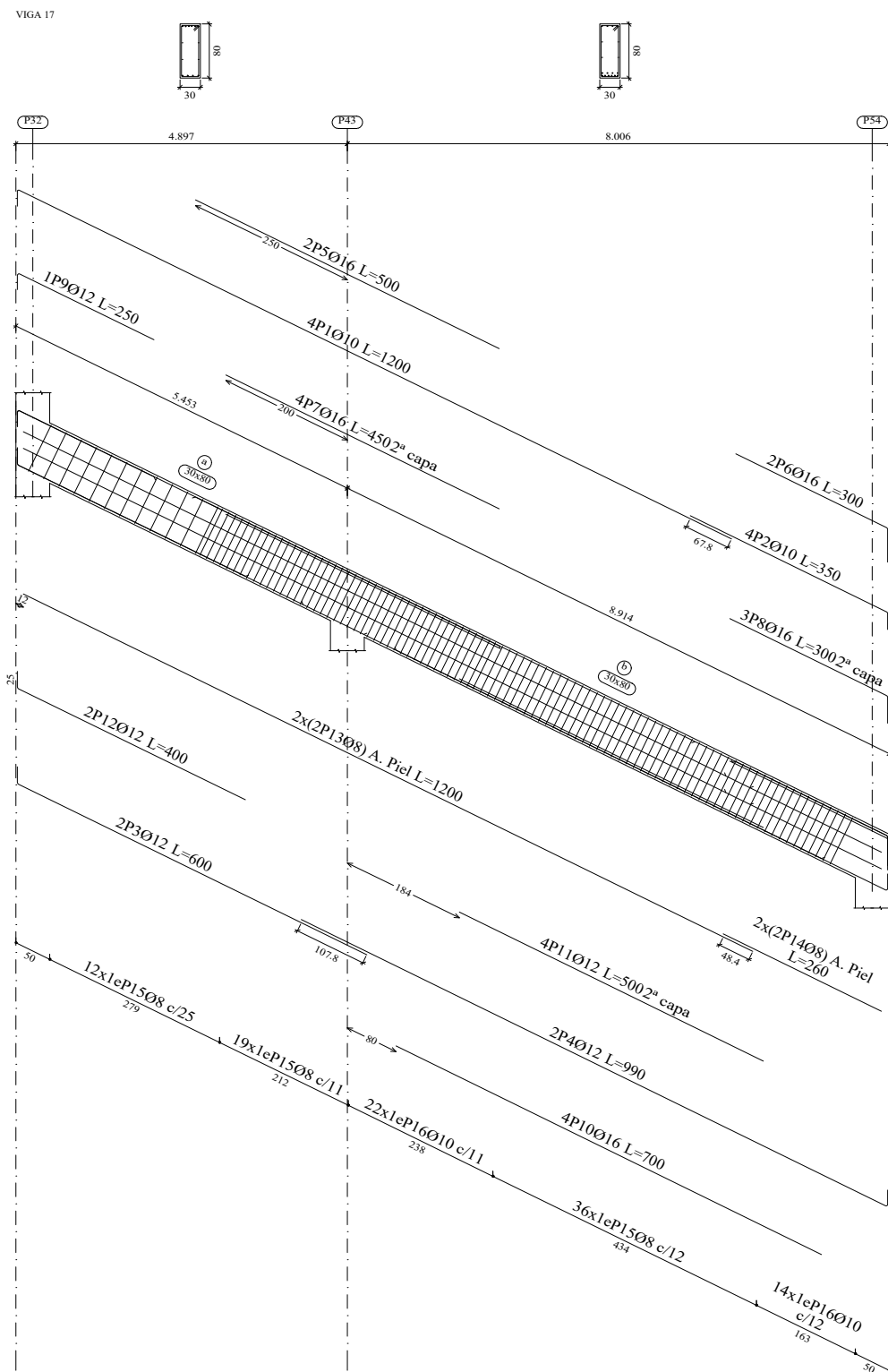
E46

ESC.: 1:100



Graderia 1 Despiece de vigas Hormigón: C20/25 Acero en barras: S-500 Acero en estribos: S-500 Escala pódicos 1:100 Escala secciones 1:100 Escala huecos 1:100





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 21	1	Ø12	2		1175	1200	2400 21.3
	2	Ø12	2		355	380	760 6.7
	3	Ø12	2		875	900	1800 16.0
	4	Ø12	2		645	670	1340 11.9
	5	Ø12	2		315	340	680 6.0
	6	Ø12	2		460	460	920 8.2
	7	Ø12	1		285	290	290 2.6
	8	Ø12	3		285	310	930 8.3
	9	Ø12	3		340	340	1020 9.1
	10	Ø12	2		630	630	1260 11.2
	11	Ø16	2		540	540	1080 6.7
	12	Ø8	4		1200	1200	4800 18.9
	13	Ø8	4		250	250	1000 3.9
	14	Ø8	33		15	197	6501 25.7
	15	Ø6	60		15	194	11640 25.8
Total+10%: 200.5							
VIGA 22	1	Ø10	4		1175	1200	4800 29.6
	2	Ø10	4		345	370	1480 9.1
	3	Ø12	4		875	900	3600 32.0
	4	Ø12	4		645	670	2680 23.8
	5	Ø16	3		278	320	960 15.2
	6	Ø16	3		470	470	1410 22.3
	7	Ø10	4		215	240	960 5.9
	8	Ø16	3		260	300	900 14.2
	9	Ø12	4		380	380	1520 13.5
	10	Ø12	3		690	690	2070 18.4
	11	Ø10	6		610	610	3660 22.6
	12	Ø8	4		1200	1200	4800 18.9
	13	Ø8	4		260	260	1040 4.1
	14	Ø8	84		25	217	18228 71.9
	15	Ø10	31		25	220	6820 42.0
Total+10%: 377.9							

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	1098.2	268	
	Ø8	3988.1	1731	
	Ø10	1789.8	1214	
	Ø12	1951.9	1906	
	Ø16	1156.0	2007	7126

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 17	1	Ø10	4		1175	1200	4800 29.6
	2	Ø10	4		325	350	1400 8.6
	3	Ø12	2		575	600	1200 10.7
	4	Ø12	2		965	990	1980 17.6
	5	Ø16	2		500	500	1000 15.8
	6	Ø16	2		250	300	600 9.5
	7	Ø16	4		450	450	1800 28.4
	8	Ø16	3		260	300	900 14.2
	9	Ø12	1		225	250	250 2.2
	10	Ø16	4		700	700	2800 44.2
	11	Ø12	4		500	500	2000 17.8
	12	Ø12	2		375	400	800 7.1
	13	Ø8	4		1200	1200	4800 18.9
	14	Ø8	4		260	260	1040 4.1
	15	Ø8	67		25	217	14539 57.4
VIGA 18	1	Ø10	4		1175	1200	4800 29.6
	2	Ø10	4		325	350	1400 8.6
	3	Ø12	2		575	600	1200 10.7
	4	Ø12	2		965	990	1980 17.6
	5	Ø16	2		500	500	1000 15.8
	6	Ø16	2		250	300	600 9.5
	7	Ø16	4		450	450	1800 28.4
	8	Ø16	4		260	310	1240 19.6
	9	Ø12	1		225	250	250 2.2
	10	Ø16	4		700	700	2800 44.2
	11	Ø12	3		500	500	1500 13.3
	12	Ø12	2		375	400	800 7.1
	13	Ø8	4		1200	1200	4800 18.9
	14	Ø8	4		260	260	1040 4.1
	15	Ø8	67		25	217	14539 57.4
VIGA 19	1	Ø12	2		475	500	1000 8.9
	2	Ø12	2		1025	1050	2100 18.6
	3	Ø12	2		975	1000	2000 17.8
	4	Ø12	2		535	550	1100 9.8
	5	Ø16	4		250	300	1200 18.9
	6	Ø16	4		260	310	1240 19.6
	7	Ø16	4		500	500	2000 31.6
	8	Ø16	2		400	400	800 12.6
	9	Ø12	2		275	300	600 5.3
	10	Ø16	4		700	700	2800 44.2
	11	Ø12	2		440	440	880 7.8
	12	Ø12	2		500	500	1000 8.9
	13	Ø8	4		1200	1200	4800 18.9
	14	Ø8	4		260	260	1040 4.1
	15	Ø10	32		25	220	7040 43.4
VIGA 20	1	Ø10	4		1175	1200	4800 29.6
	2	Ø10	4		325	350	1400 8.6
	3	Ø12	2		575	600	1200 10.7
	4	Ø12	2		975	1000	2000 17.8
	5	Ø12	2		500	500	1000 8.9
	6	Ø12	2		250	300	600 5.3
	7	Ø12	2		450	450	900 8.0
	8	Ø12	3		260	300	900 8.0
	9	Ø12	1		275	300	300 2.7
	10	Ø12	4		600	600	2400 21.3
	11	Ø12	2		435	460	920 8.2
	12	Ø8	4		1200	1200	4800 18.9
	13	Ø8	4		250	250	1000 3.9
	14	Ø6	41		25	214	8774 19.5
	15	Ø8	59		25	217	12803 50.5
Total+10%: 244.1							
							Ø6: 64.9 Ø8: 409.0 Ø10: 404.3 Ø12: 509.6 Ø16: 449.1 Total: 926.9

Gradería 1
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

GRADERIA 1
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

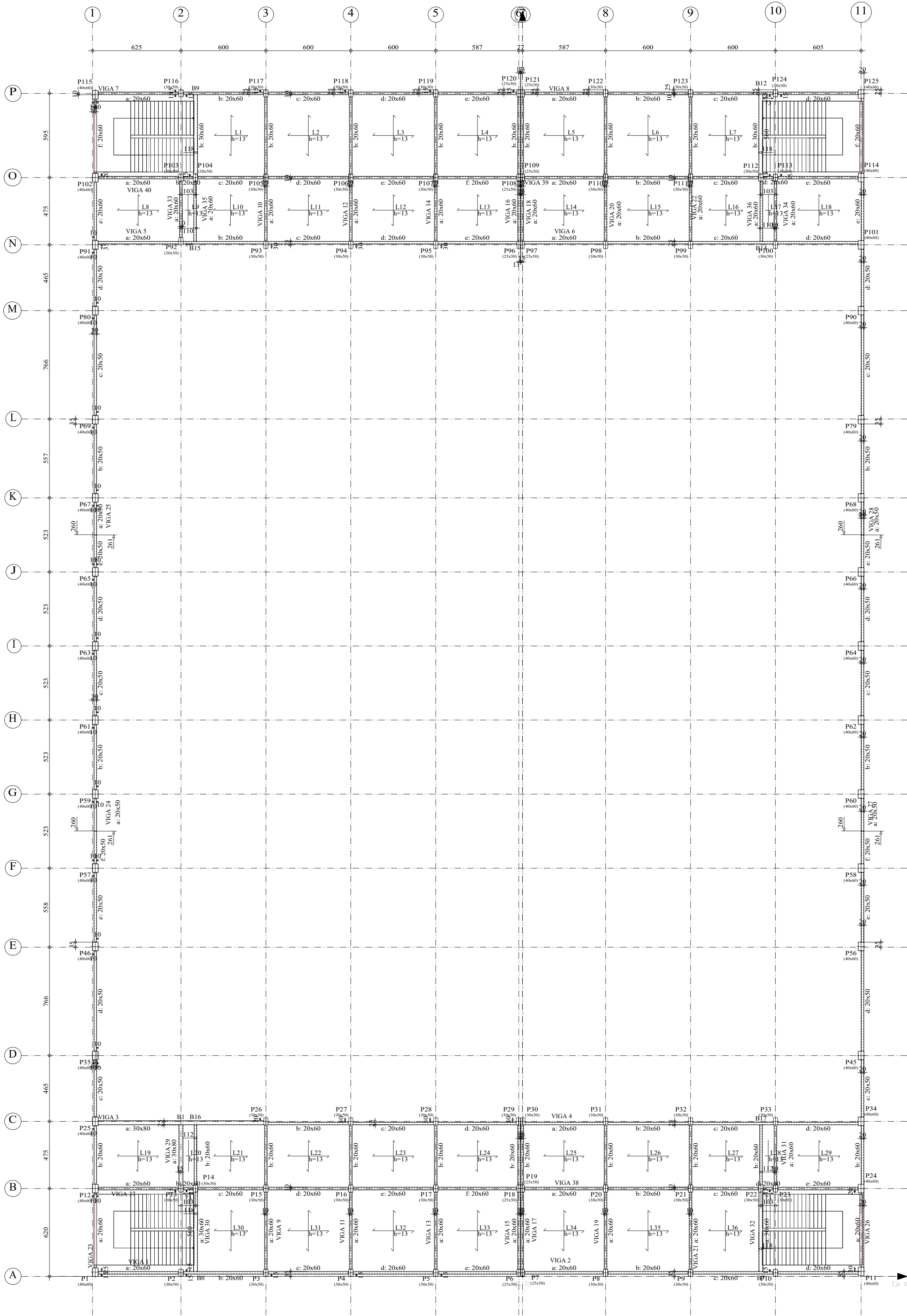
E48
ESC.: 1:100

Segundo Nivel				
Elemento	Encofrado (m2)	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (kg)
Losas macizas	-	893.63	116.170	11050
Vigas	668.65	132.95	86.510	9283
Pilares	59.40	-	7.120	728
Escaleras	-	174.95	36.429	5405
Total	-	1201.53	246.229	26466
Indice (por m2)	-	-	0.236	25.39
Superficie total: 1042.56 m2				

Segundo Nivel
Replanteo
Escala: 1:200

Replanteo de pilares - Segundo Nivel			
Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro	
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)
P1	40x60	-3018	30
P2	30x50	-2413	25
P3	30x50	-1813	25
P4	30x50	-1213	25
P5	30x50	-613	25
P6	25x50	-27	25
P7	25x50	0	25
P8	30x50	587	25
P9	30x50	1187	25
P10	30x50	1787	25
P11	40x60	2392	35
P12	40x60	-3018	620
P13	30x50	-2413	620
P14	30x50	-2310	620
P15	30x50	-1813	620
P16	30x50	-1213	620
P17	30x50	-613	620
P18	25x50	-27	620
P19	25x50	0	620
P20	30x50	587	620
P21	30x50	1187	620
P22	30x50	1684	620
P23	30x50	1787	620
P24	40x60	2392	620
P25	40x60	-3018	1095
P34	40x60	2392	1095
P35	40x60	-3018	1559
P45	40x60	2392	1559
P46	40x60	-3018	2330
P56	40x60	2392	2330
P57	40x60	-3018	2883
P58	40x60	2392	2883
P59	40x60	-3018	3406
P60	40x60	2392	3406
P61	40x60	-3018	3929
P62	40x60	2392	3929
P63	40x60	-3018	4452
P64	40x60	2392	4452
P65	40x60	-3018	4975
P66	40x60	2392	4975
P67	40x60	-3018	5498
P68	40x60	2392	5498
P69	40x60	-3018	6050
P79	40x60	2392	6050
P80	40x60	-3018	6821
P90	40x60	2392	6821
P91	40x60	-3018	7285
P101	40x60	2392	7285
P102	40x60	-3018	7760
P103	30x50	-2413	7760
P104	30x50	-2310	7760
P105	30x50	-1813	7760
P106	30x50	-1213	7760
P107	30x50	-613	7760
P108	25x50	-27	7760
P109	25x50	0	7760
P110	30x50	587	7760
P111	30x50	1187	7760
P112	30x50	1684	7760
P113	30x50	1787	7760
P114	40x60	2392	7760
P115	40x60	-3018	8345
P116	30x50	-2413	8355
P117	30x50	-1813	8355
P118	30x50	-1213	8355
P119	30x50	-613	8355
P120	25x50	-27	8355
P121	25x50	0	8355
P122	30x50	587	8355
P123	30x50	1187	8355
P124	30x50	1787	8355
P125	40x60	2392	8350

Cota de arranque de los pilares: +9.00 m



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

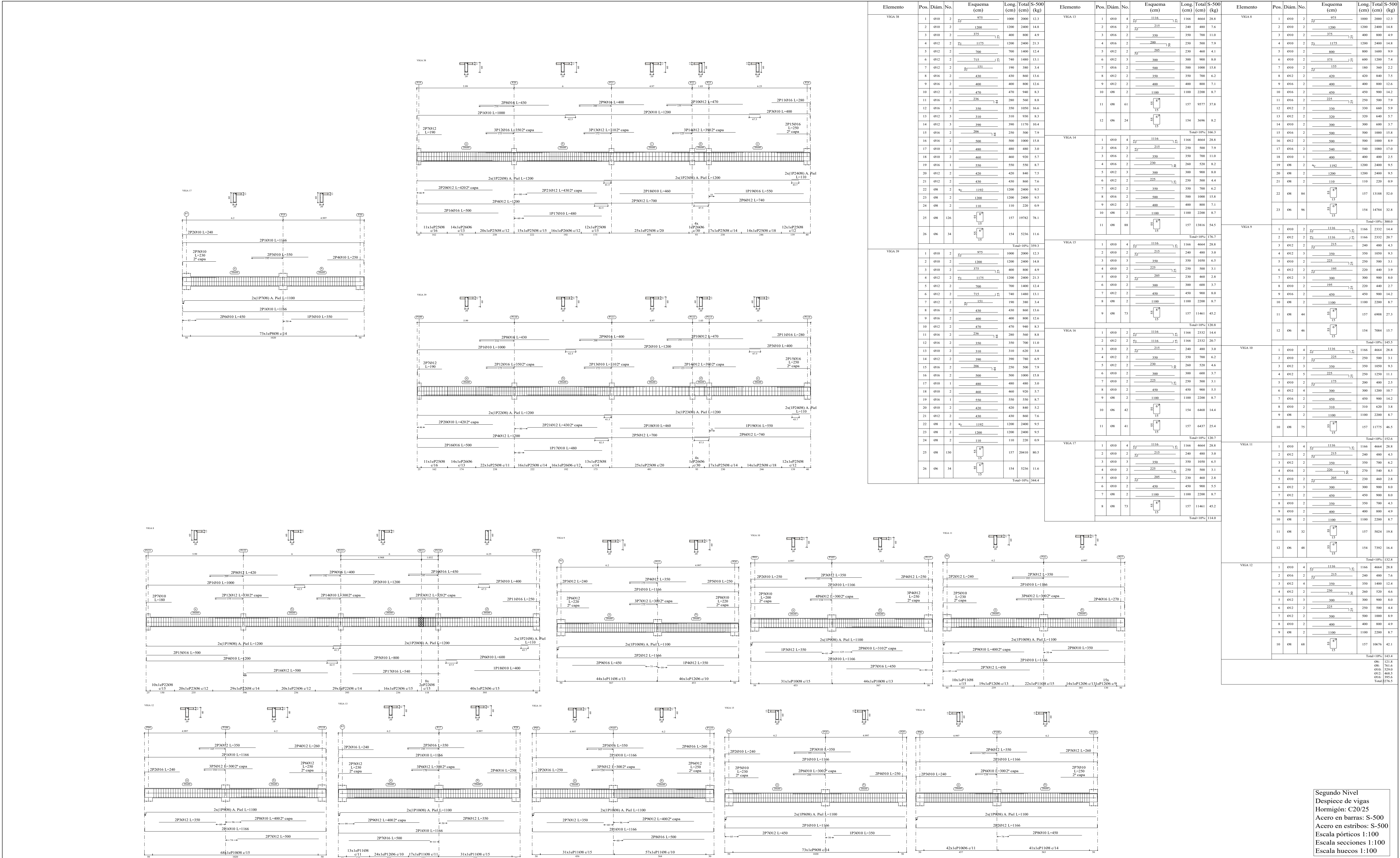
CONTENIDO DE LÁMINA

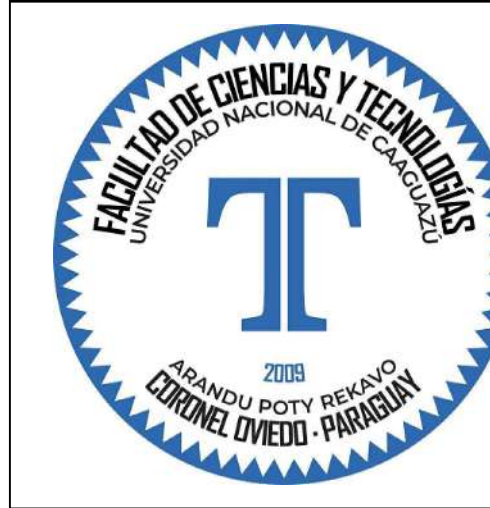
REPLANTEO - NIVEL 2

LÁMINA :

E49

ESC.: 1:200





UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

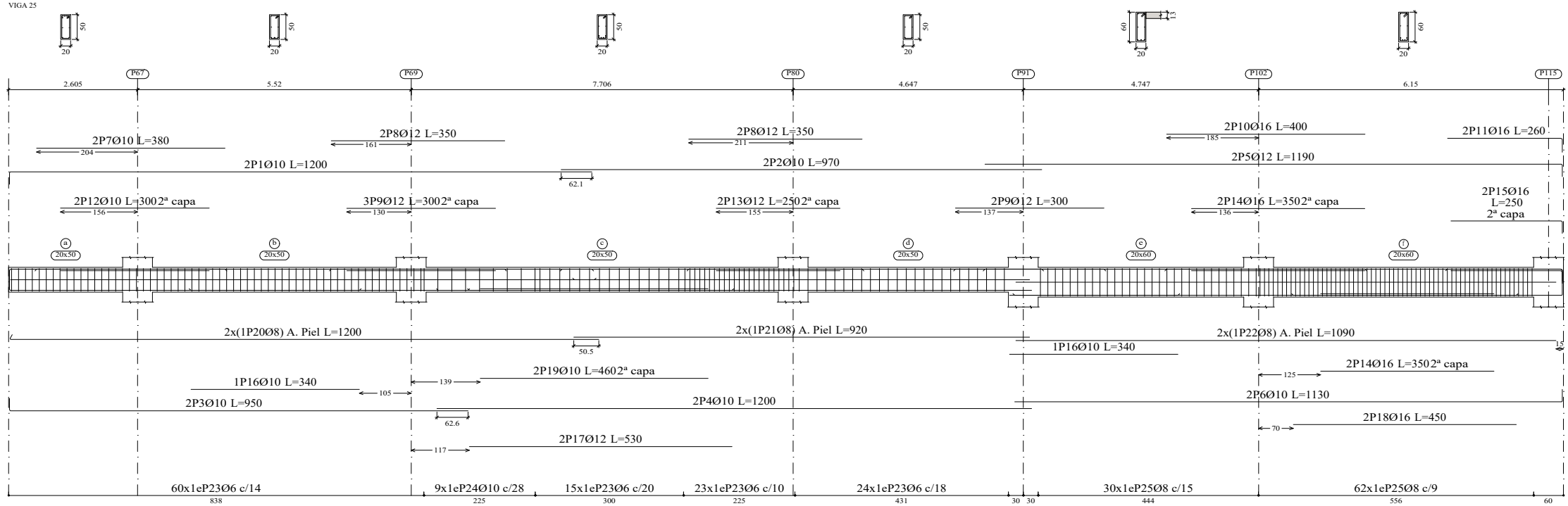
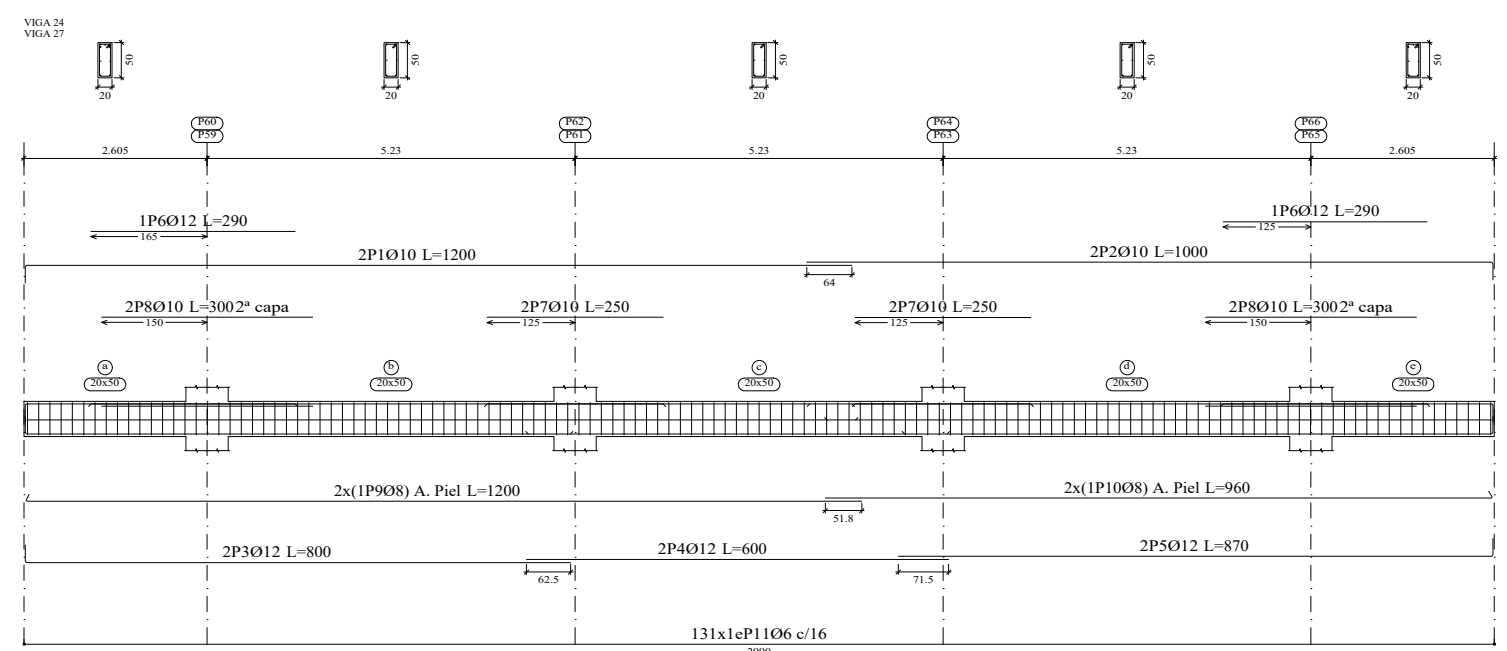
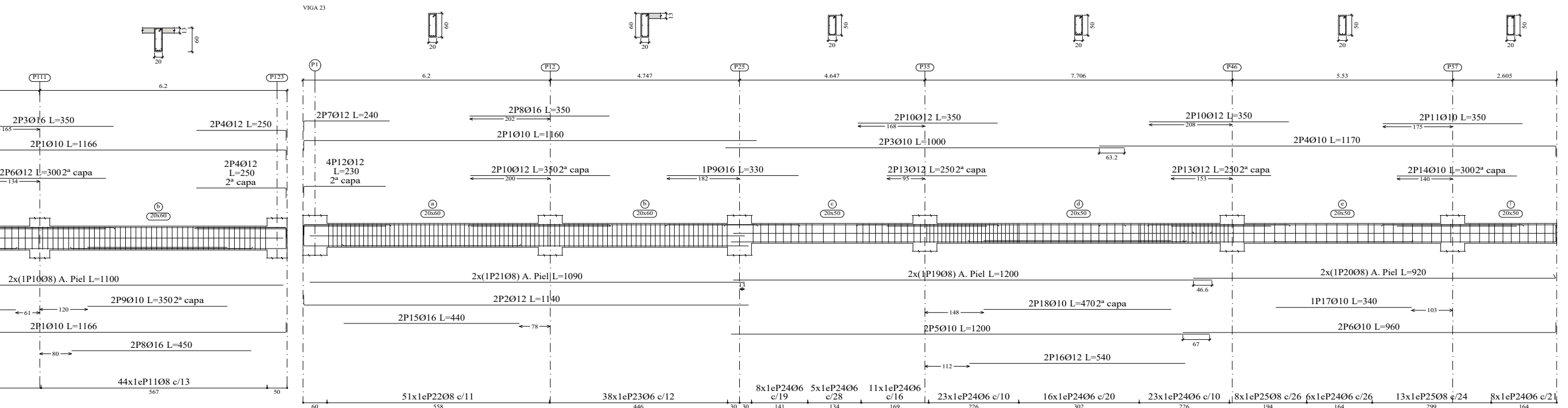
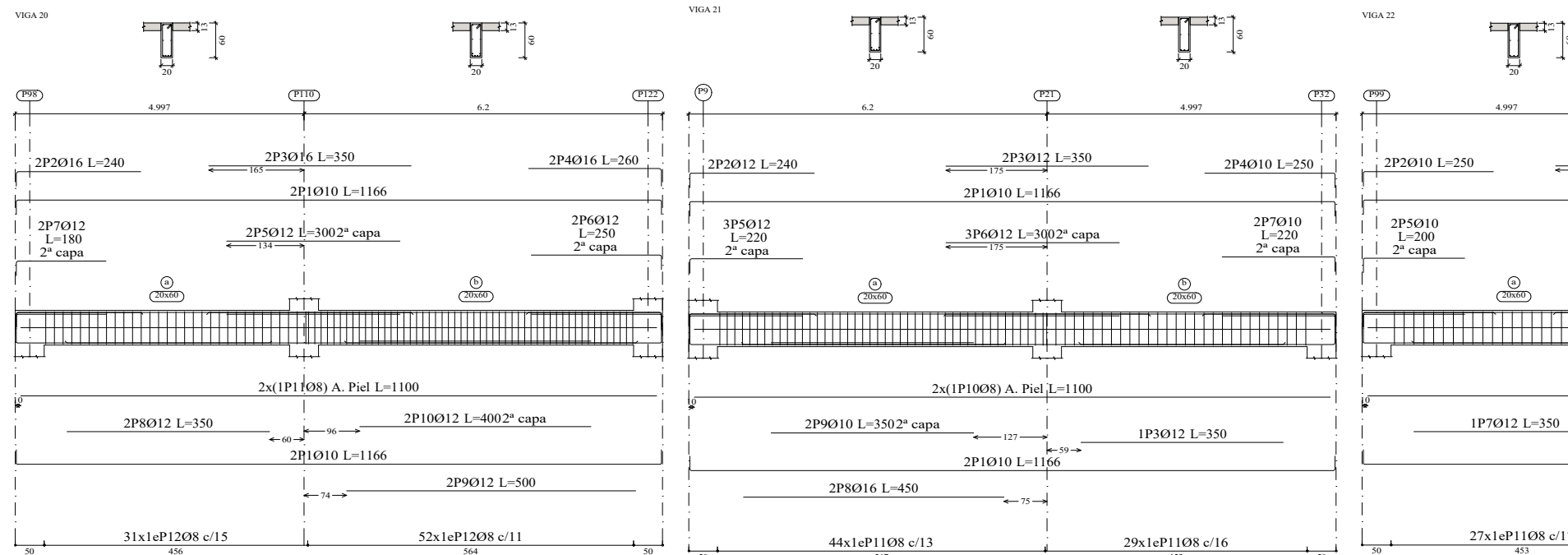
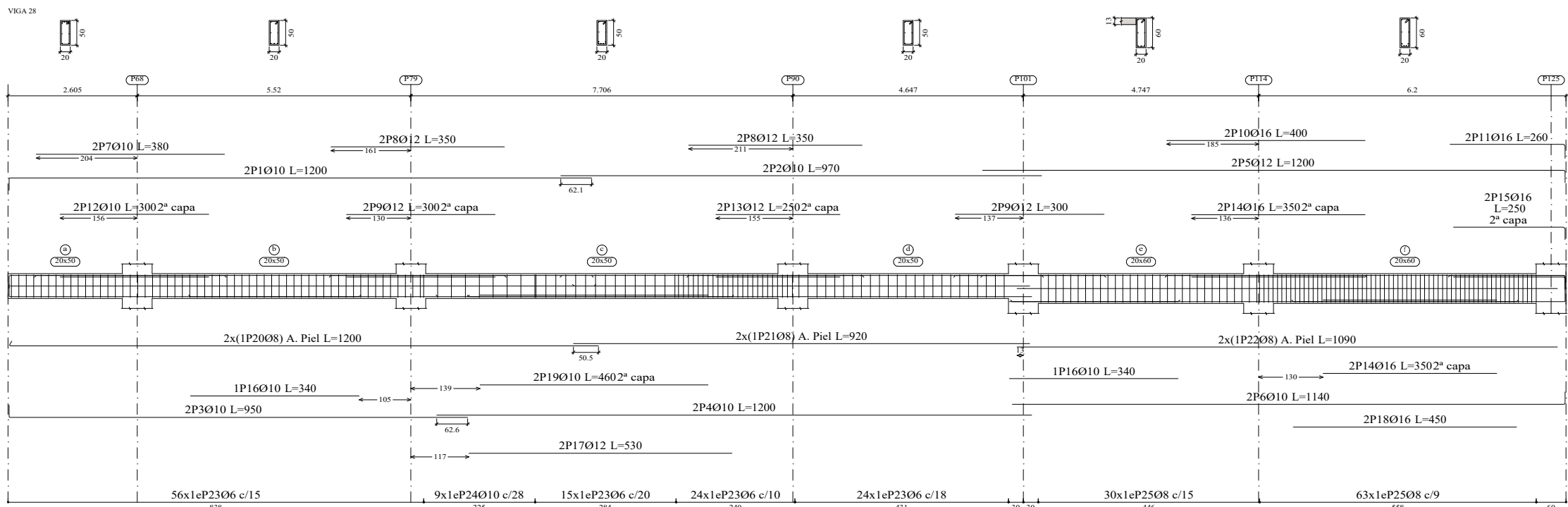
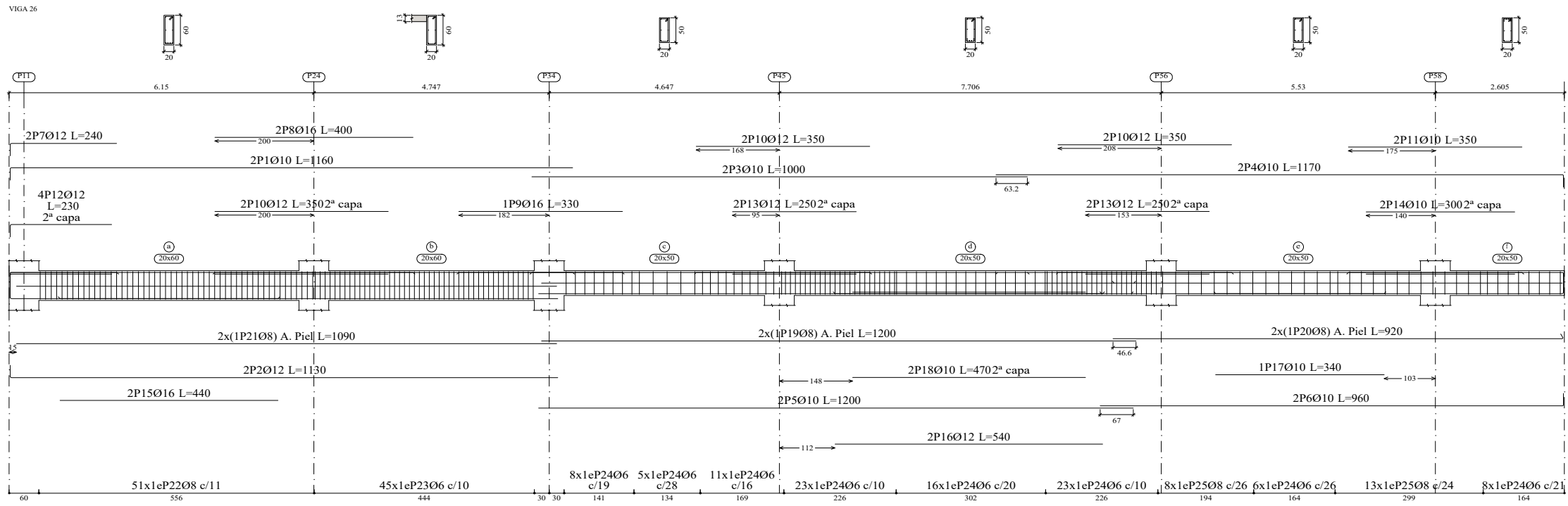
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA REMODELACION Y AMPLIACION DEL ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
SEGUNDO NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :
E50
ESC.: 1:100



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 28	1	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	2	Ø10	2	970	970	1940	12.0
	3	Ø10	2	925	950	1900	11.7
	4	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	5	Ø12	2	1175	1200	2400	21.3
	6	Ø10	2	1115	1140	2280	14.1
	7	Ø10	2	380	380	760	4.7
	8	Ø12	4	350	350	1400	12.4
	9	Ø12	4	300	300	1200	10.7
	10	Ø16	2	400	400	800	12.6
	11	Ø16	2	232	260	520	8.2
	12	Ø10	2	300	300	600	3.7
	13	Ø12	2	250	250	500	4.4
	14	Ø16	4	350	350	1400	22.1
	15	Ø16	2	225	250	500	7.9
	16	Ø10	2	340	340	680	4.2
	17	Ø12	2	530	530	1060	9.4
	18	Ø16	2	450	450	900	14.2
	19	Ø10	2	460	460	920	5.7
	20	Ø8	2	1189	1200	2400	9.5
	21	Ø8	2	920	920	1840	7.3
	22	Ø8	2	1090	1090	2180	8.6
	23	Ø6	119	15	134	15946	35.4
	24	Ø10	9	15	140	1260	7.8
	25	Ø8	93	15	157	14601	57.6
	Total=100% 368.6						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 25	1	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	2	Ø10	2	970	970	1940	12.0
	3	Ø10	2	925	950	1900	11.7
	4	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	5	Ø12	2	1105	1130	2260	15.9
	6	Ø10	2	380	380	760	4.7
	7	Ø10	2	350	350	1400	12.4
	8	Ø12	4	300	300	1200	10.7
	9	Ø12	5	400	400	800	12.6
	10	Ø16	2	232	260	520	8.2
	11	Ø16	2	300	300	600	3.7
	12	Ø10	2	250	250	500	4.4
	13	Ø12	2	350	350	700	5.3
	14	Ø16	4	225	250	500	7.9
	15	Ø16	2	340	340	680	4.2
	16	Ø10	2	530	530	1060	9.4
	17	Ø12	2	450	450	900	14.2
	18	Ø16	2	460	460	920	5.7
	19	Ø10	2	1189	1200	2400	9.5
	20	Ø8	2	920	920	1840	7.3
	21	Ø8	2	1090	1090	2180	8.6
	22	Ø8	2	1090	1090	2180	8.6
	23	Ø6	122	15	134	16348	36.3
	24	Ø10	9	15	140	1260	7.8
	25	Ø8	92	15	157	14444	57.0
	Total=100% 371.4						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 26	1	Ø10	2	1135	1160	2320	14.3
	2	Ø12	2	1105	1130	2260	20.1
	3	Ø10	2	1000	1000	2000	12.3
	4	Ø10	2	1185	1170	2340	14.4
	5	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	6	Ø10	2	935	960	1920	11.8
	7	Ø12	2	215	240	480	4.3
	8	Ø16	2	400	400	800	12.6
	9	Ø16	1	330	330	330	5.2
	10	Ø12	6	350	350	2100	16.6
	11	Ø10	2	330	350	700	4.3
	12	Ø12	4	205	230	920	8.2
	13	Ø12	4	250	250	1000	8.9
	14	Ø10	2	300	300	600	3.7
	15	Ø16	2	440	440	880	15.9
	16	Ø12	2	540	540	1080	9.6
	17	Ø10	1	340	340	340	2.1
	18	Ø10	2	470	470	940	5.8
	19	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	20	Ø8	2	999	920	1840	7.3
	21	Ø8	2	1090	1090	2180	8.6
	22	Ø8	51	15	157	8007	31.6
	23	Ø6	45	15	154	6930	15.4
	24	Ø6	100	15	134	13400	29.7
	25	Ø8	21	15	137	2877	11.4
	Total=100% 128.2						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 20	1	Ø10	4	1116	1166	4664	28.8
	2	Ø16	2	215	240	480	7.6
	3	Ø16	2	350	350	700	11.0
	4	Ø16	2	250	250	500	8.2
	5	Ø12	2	300	300	600	5.3
	6	Ø12	2	225	250	500	4.4
	7	Ø12	2	155	180	360	3.2
	8	Ø12	2	350	350	700	6.2
	9	Ø12	2	500	500	1000	8.9
	10	Ø12	2	400	400	800	7.1
	11	Ø8	2	1100	1100	2200	8.7
	12	Ø8	83	15	157	13031	51.4
	Total=100% 165.9						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 21	1	Ø10	4	1116	1166	4664	28.8
	2	Ø12	2	215	240	480	4.3
	3	Ø12	3	350	350	1050	9.3
	4	Ø10	2	325	250	500	3.1
	5	Ø12	3	155	220	660	5.9
	6	Ø12	3	300	300	900	8.0
	7	Ø10	2	195	220	440	2.7
	8	Ø16	2	450	450	900	14.2
	9	Ø10	2	350	350	700	4.3
	10	Ø8	2	1100	1100	2200	8.7
	11	Ø8	73	15	157	11461	45.2
	Total=100% 148.0						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 22	1	Ø10	4	1116	1166	4664	28.8
	2	Ø10	2	225	250	500	3.1
	3	Ø16	2	350	350	700	11.0
	4	Ø12	4	225	250	1000	8.9
	5	Ø10	2	175	200	400	2.5
	6	Ø12	2	300	300	600	5.3
	7	Ø12	1	350	350	350	3.1
	8	Ø16	2	450	450	900	14.2
	9	Ø10	2	350	350	700	4.3
	10	Ø8	2	1100	1100	2200	8.7
	11	Ø8	71	15	157	11147	44.0
	Total=100% 147.3						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 23	1	Ø10	2	1135	1160	2320	14.3
	2	Ø12	2	1115	1140	2280	20.2
	3	Ø10	2	1000	1000	2000	12.3
	4	Ø10	2	1170	1170	2340	14.4
	5	Ø10	2	1200	1200	2400	14.8
	6	Ø10	2	955	960	1920	11.8
	7	Ø12	2	215	240	480	4.3
	8	Ø16	2	470	470	940	5.8
	9	Ø16	2	350	350	700	11.0
	10	Ø16	1	330	330	330	5.2
	11	Ø10	2	350	350	700	4.3
	12	Ø12	4	205	230	920	8.2
	13	Ø12	4	250	250	1000	8.9
	14	Ø10	2	300	300	600	3.7
	15	Ø16	2	480	440	880	13.9
	16	Ø12	2	540	540	1080	9.6
	17	Ø10	1	340	340	340	2.1
	18	Ø10	2	470	470	940	5.8
	19	Ø8	2	1200	1200	2400	9.5
	20	Ø8	2	999	920	1840	7.3
	21	Ø8	2	1090	1090	2180	8.6
	22	Ø8	51	15	157	8007	31.6
	23	Ø6	45	15	154	6930	15.4
	24	Ø6	100	15	134	13400	29.7
	25	Ø8	21	15	137	2877	11.4
	Total=100% 147.3						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 24-VIGA 27	1	Ø10	2	1175	1200	2400	14.8
	2	Ø10	2	975	975	1950	12.3
	3	Ø12	2	775	800	1600	14.2
	4	Ø12	2	600	600	1200	10.7
	5	Ø12	2	845	870	1740	15.4
	6	Ø12	2	290	290	580	5.1
	7	Ø10	4	250	250	1000	6.2
	8	Ø10	4	300	300	1200	7.4
	9	Ø8	2	1189	1200	2400	9.5
	10	Ø8	2	999	960	1920	7.6
	11	Ø6	131	15	134	17554	39.0
	Total=100% 156.4 (2) 312.8						

Segundo Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

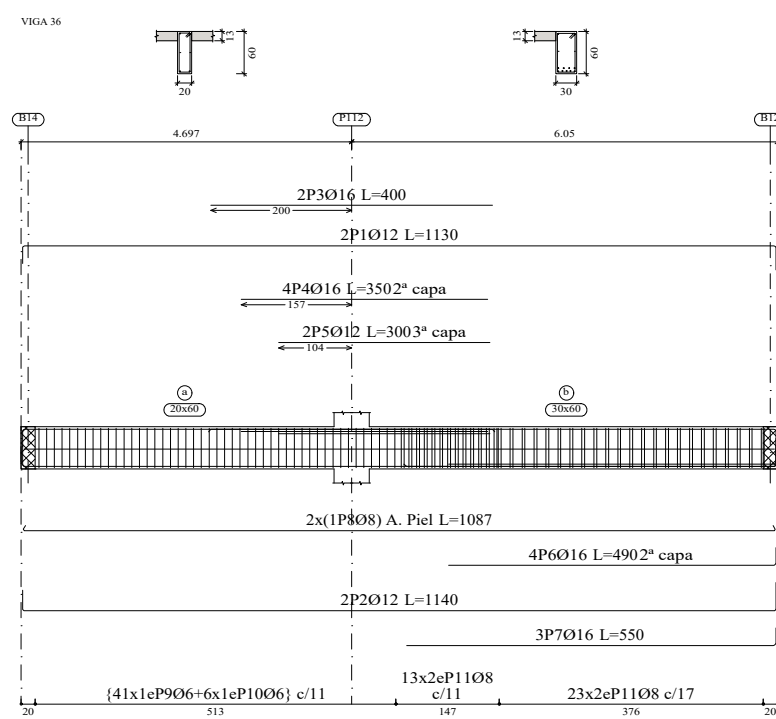
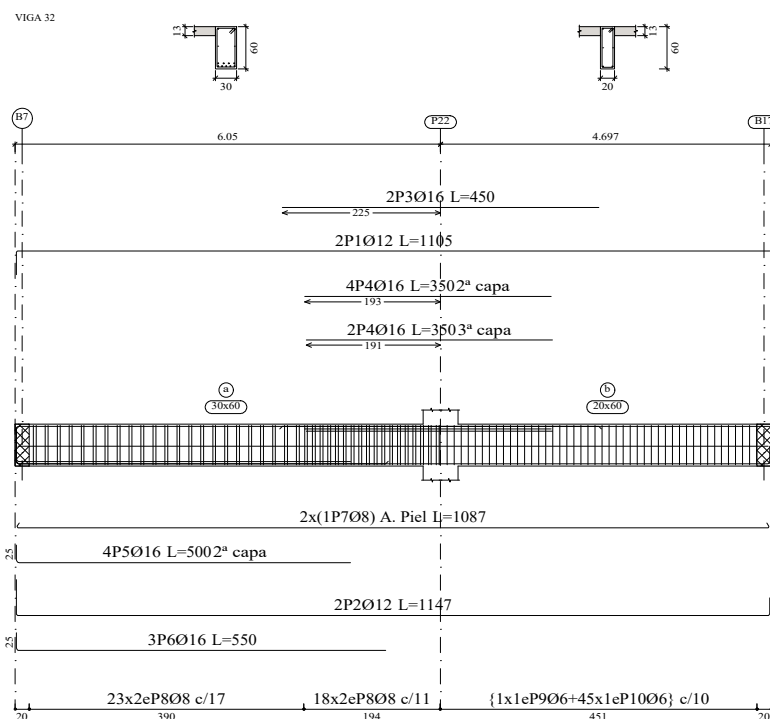
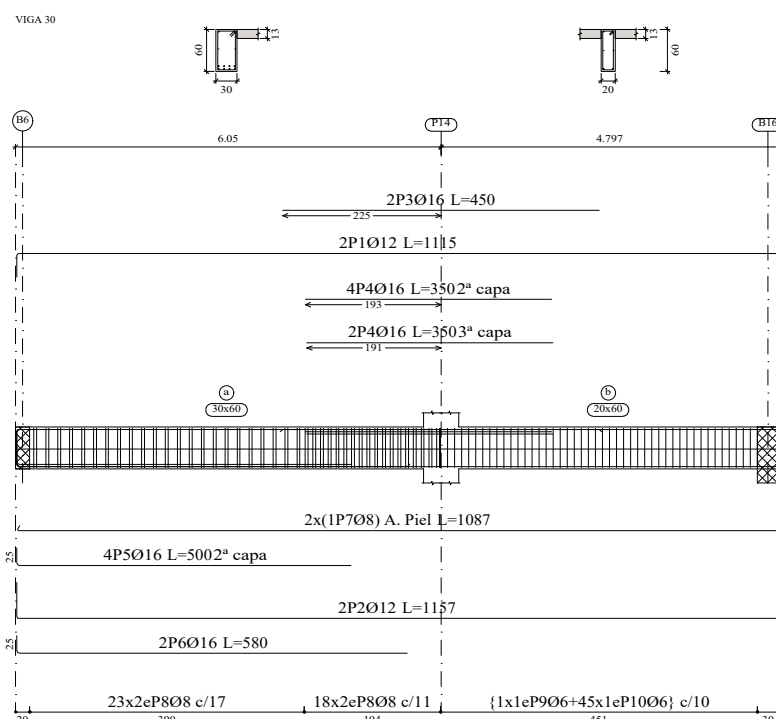
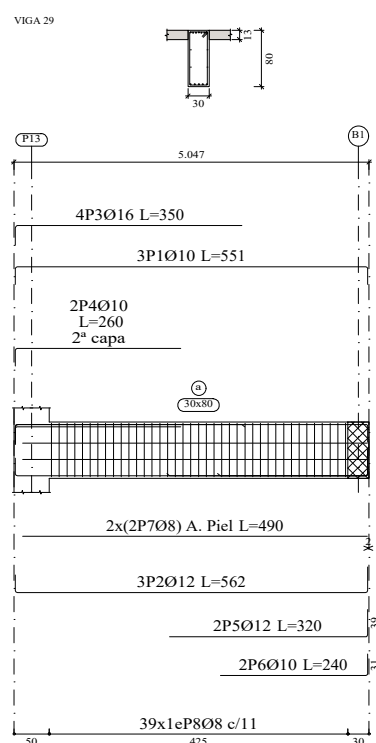
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
SEGUNDO NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :
E51
ESC.: 1:100



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 36	1	Ø12	2		1130	2260	20.1
	2	Ø12	2		1140	2280	20.2
	3	Ø16	2		400	800	12.6
	4	Ø16	4		350	1400	22.1
	5	Ø12	2		300	600	5.3
	6	Ø16	4		465	1860	30.9
	7	Ø16	3		550	1650	26.0
	8	Ø8	2		1087	2174	8.6
	9	Ø6	41		154	6314	14.0
	10	Ø6	6		174	1044	2.3

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 29	1	Ø10	3		551	1653	10.2
	2	Ø12	3		562	1686	15.0
	3	Ø16	4		350	1400	22.1
	4	Ø10	2		260	520	3.2
	5	Ø12	2		320	640	5.7
	6	Ø10	2		240	480	3.0
	7	Ø8	4		490	1960	7.7
	8	Ø8	39		217	8463	33.4
	Total=10%						
	110.3						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 30	1	Ø12	2		1115	2230	19.8
	2	Ø12	2		1157	2314	20.5
	3	Ø16	2		450	900	14.2
	4	Ø16	6		350	2100	33.1
	5	Ø16	4		300	2000	31.6
	6	Ø16	2		380	1160	18.3
	7	Ø8	2		1087	2174	8.6
	8	Ø8	82		177	14514	57.3
	9	Ø6	1		174	174	0.4
	10	Ø6	45		154	6930	15.4

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 37	1	Ø10	4		975	3900	24.7
	2	Ø10	2		1200	2400	14.8
	3	Ø12	4		1200	4800	42.6
	4	Ø12	2		840	1680	14.9
	5	Ø16	2		250	500	7.9
	6	Ø12	2		470	940	8.3
	7	Ø16	4		400	1600	25.3
	8	Ø16	2		410	820	12.9
	9	Ø12	2		200	400	3.6
	10	Ø12	3		250	750	6.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 31	1	Ø10	4		521	2084	14.1
	2	Ø10	1		310	310	1.9
	3	Ø12	2		220	440	3.9
	4	Ø10	1		290	290	1.8
	5	Ø8	2		500	1000	3.9
	6	Ø6	30		154	4620	10.3
	Total=10%						
	241.1						
	19.6						
	22.0						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 32	1	Ø12	2		1071	2142	19.6
	2	Ø12	2		1147	2294	20.4
	3	Ø16	2		450	900	14.2
	4	Ø16	6		350	2100	33.1
	5	Ø16	4		300	2000	31.6
	6	Ø16	3		550	1650	26.0
	7	Ø8	2		1087	2174	8.6
	8	Ø8	82		177	14514	57.3
	9	Ø6	1		174	174	0.4
	10	Ø6	45		154	6930	15.4

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 40	1	Ø10	4		975	3900	24.7
	2	Ø10	2		1200	2400	14.8
	3	Ø12	4		1200	4800	42.6
	4	Ø12	2		840	1680	14.9
	5	Ø16	2		250	500	7.9
	6	Ø12	2		470	940	8.3
	7	Ø16	4		400	1600	25.3
	8	Ø16	2		410	820	12.9
	9	Ø12	2		200	400	3.6
	10	Ø12	3		250	750	6.7

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 33	1	Ø10	4		496	1984	13.5
	2	Ø10	2		195	390	2.7
	3	Ø10	1		185	185	1.3
	4	Ø8	2		480	960	3.8
	5	Ø6	31		154	4774	10.6
	Total=10%						
	35.1						
	10.7						
	3.9						
	2.7						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 34	1	Ø10	4		521	2084	14.1
	2	Ø12	2		195	390	2.7
	3	Ø10	1		185	185	1.3
	4	Ø10	1		210	210	1.3
	5	Ø8	2		300	600	5.3
	6	Ø6	30		154	4620	10.3
	Total=10%						
	38.8						
	20.1						
	20.2						

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 35	1	Ø12	2		1071	2142	19.6
	2	Ø12	2		1147	2294	20.4
	3	Ø16	2		450	900	14.2
	4	Ø16	6		350	2100	33.1
	5	Ø12	2		300	600	5.3
	6	Ø16	4		483	1932	14.1
	7	Ø16	3		550	1650	26.0
	8	Ø8	2		1087	2174	8.6
	9	Ø6	41		154	6314	14.0
	10	Ø6	6		174	1044	2.3

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	3736.6	912
	Ø8	5949.3	2582
	Ø10	2643.6	1793
	Ø12	2279.4	2226
	Ø16	1019.3	1770
			9283

Segundo Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

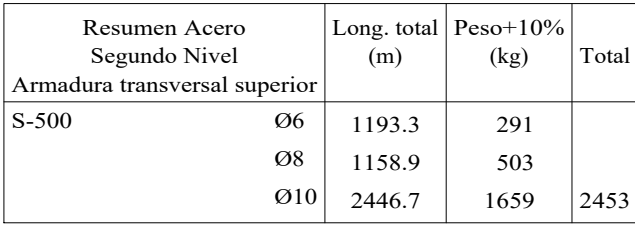
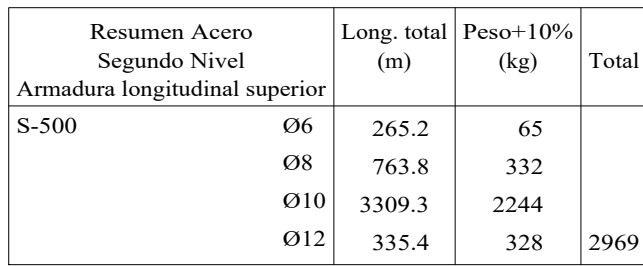
PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
SEGUNDO NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :
E52
ESC.: 1:100



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Armadura longitudinal superior	3	018	29	VAR	66941	262.3
	4	018	58	160	60000	47.2
	5	010	165	420	60000	47.2
	6	018	58	160	60000	47.2
	7	006	156	170	26200	58.9
	8	010	359	410	84700	96.1
	9	018	58	160	60000	47.2
	8	012	78	400	40000	297.8
	9	08	156	200	31200	297.8
	10	08	58	170	9600	297.8
	11	010	68	400	31200	297.8
	12	08	58	230	13340	56.2
	13	08	58	VAR	6661	23.5
				Total	1310	926.8
Armadura transversal superior	14	010	40	160	14000	88.8
	16	016	30	180	17000	92.2
	16	006	120	200	24000	53.5
	17	006	32	VAR	11200	12.0
	18	010	32	VAR	21200	44.0
	19	006	82	200	16000	53.5
	20	010	330	340	35740	73.1
	21	006	70	170	17000	87.0
	22	006	39	VAR	7020	15.6
	23	006	4	200	2020	9.9
	24	006	1	180	2000	29.2
	25	006	4	210	840	1.9
	26	006	38	170	17000	87.0
	27	006	78	VAR	13260	52.3
	28	006	69	VAR	11700	46.5
	29	006	39	VAR	7160	15.9
	30	010	34	VAR	22780	46.5
	31	006	39	VAR	7000	30.8
	32	006	199	160	16000	125.5
	33	006	7	VAR	3451	13.6
	34	010	40	170	17000	88.8
	35	010	34	VAR	22780	46.5
	36	006	122	VAR	16000	53.5
	37	006	7	VAR	3414	13.5
	38	006	39	VAR	6760	26.7
	39	006	39	VAR	6760	30.8
	40	006	40	VAR	6760	26.7
	41	006	80	VAR	13600	30.8
	42	006	39	VAR	7160	15.9
	43	010	34	VAR	22780	46.5
	44	006	32	VAR	5408	12.0
	45	006	39	VAR	6760	30.8
	46	006	39	VAR	7000	30.8
	47	006	39	VAR	3451	13.5
				Total	196	453.8
				06	156.3	
				07	934.4	
				09	903.6	
				12	537.2	
				Total	522.2	

Segundo Nivel
Armadura longitudinal superior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200

Segundo Nivel
Armadura transversal superior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

—PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

-TUTORES:-

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

- TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ

CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

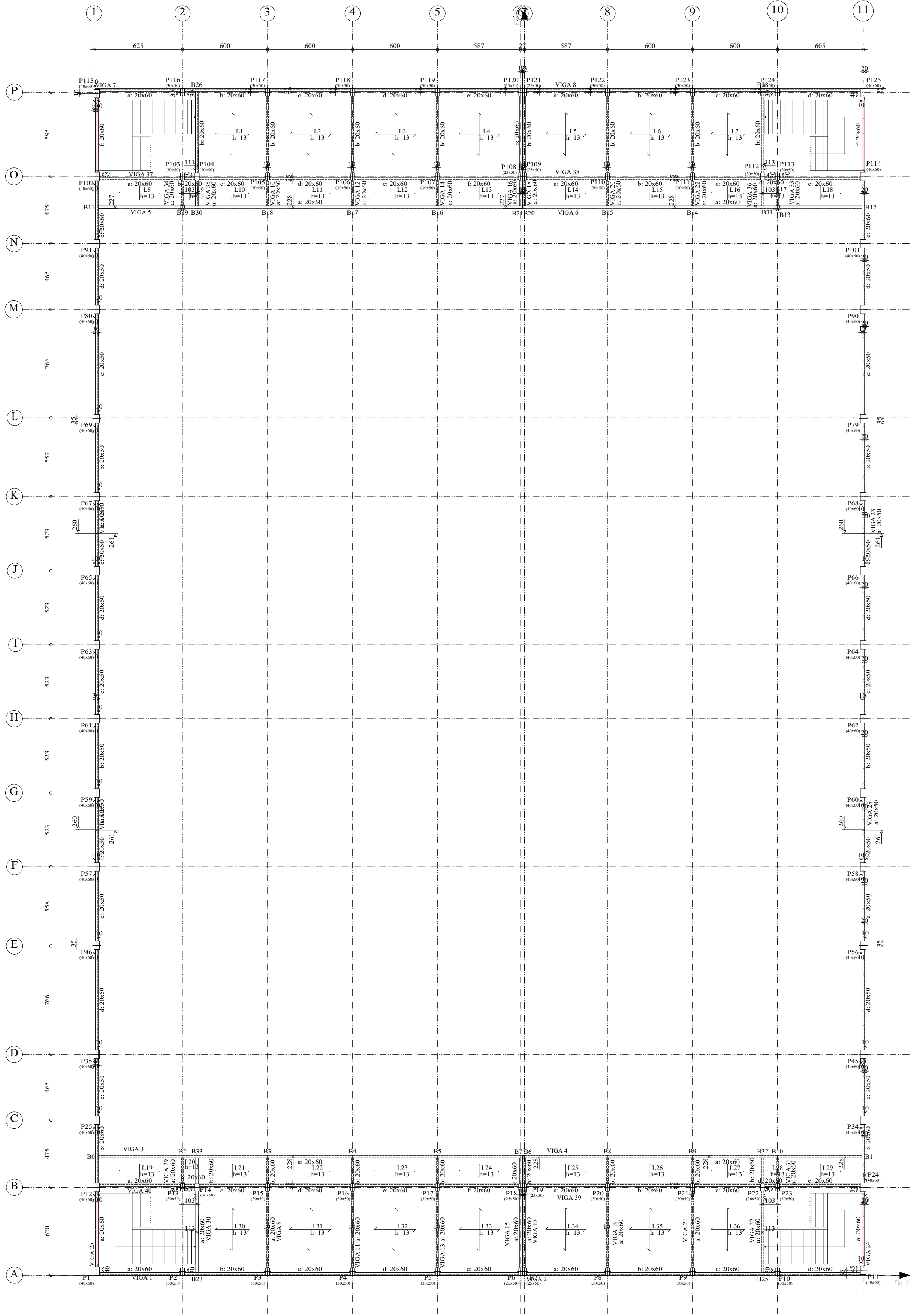
SEGUNDO NIVEL

ARMADURA TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL

- LÁMINA :

E54

ESC.: 1:200



Tercer Nivel				
Elemento	Encofrado (m ²)	Superficie (m ²)	Volumen (m ³)	Barras (kg)
Losas macizas	-	651.58	84.710	7936
Vigas	617.64	119.74	75.510	7035
Pilares	685.44	-	72.770	11804
Escaleras	-	174.95	36.429	5368
Total	-	946.27	269.419	32143
Indice (por m ²)	-	-	0.343	40.96
Superficie total: 784.80 m ²				

Tercer Nivel
Replanteo
Escala: 1:200

Replanteo de pilares - Tercer Nivel				
Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro		Cota (m)
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	
P1	40x60	-3018	30	+15.00
P2	30x50	-2413	25	+15.00
P3	30x50	-1813	25	+15.00
P4	30x50	-1213	25	+15.00
P5	30x50	-613	25	+15.00
P6	25x50	-27	25	+15.00
P7	25x50	0	25	+15.00
P8	30x50	587	25	+15.00
P9	30x50	1187	25	+15.00
P10	30x50	1787	25	+15.00
P11	40x60	2392	35	+15.00
P12	40x60	-3018	620	+14.26
P13	30x50	-2413	620	+14.23
P14	30x50	-2310	620	+14.35
P15	30x50	-1813	620	+14.23
P16	30x50	-1213	620	+14.23
P17	30x50	-613	620	+14.23
P18	25x50	-27	620	+14.23
P19	25x50	0	620	+14.23
P20	30x50	587	620	+14.23
P21	30x50	1187	620	+14.23
P22	30x50	1684	620	+14.35
P23	30x50	1787	620	+14.23
P24	40x60	2392	620	+14.26
P25	40x60	-3018	1095	+15.00
P34	40x60	2392	1095	+15.00
P35	40x60	-3018	1559	+15.00
P45	40x60	2392	1559	+15.00
P46	40x60	-3018	2330	+15.00
P56	40x60	2392	2330	+15.00
P57	40x60	-3018	2883	+15.00
P58	40x60	2392	2883	+15.00
P59	40x60	-3018	3406	+15.00
P60	40x60	2392	3406	+15.00
P61	40x60	-3018	3929	+15.00
P62	40x60	2392	3929	+15.00
P63	40x60	-3018	4452	+15.00
P64	40x60	2392	4452	+15.00
P65	40x60	-3018	4975	+15.00
P66	40x60	2392	4975	+15.00
P67	40x60	-3018	5498	+15.00
P68	40x60	2392	5498	+15.00
P69	40x60	-3018	6050	+15.00
P79	40x60	2392	6050	+15.00
P80	40x60	-3018	6821	+15.00
P90	40x60	2392	6821	+15.00
P91	40x60	-3018	7285	+15.00
P101	40x60	2392	7285	+15.00
P102	40x60	-3018	7760	+14.19
P103	30x50	-2413	7760	+14.16
P104	30x50	-2310	7760	+14.35
P105	30x50	-1813	7760	+14.16
P106	30x50	-1213	7760	+14.16
P107	30x50	-613	7760	+14.16
P108	25x50	-27	7760	+14.16
P109	25x50	0	7760	+14.16
P110	30x50	587	7760	+14.16
P111	30x50	1187	7760	+14.16
P112	30x50	1684	7760	+14.35
P113	30x50	1787	7760	+14.16
P114	40x60	2392	7760	+14.19
P115	40x60	-3018	8345	+15.00
P116	30x50	-2413	8355	+15.00
P117	30x50	-1813	8355	+15.00
P118	30x50	-1213	8355	+15.00
P119	30x50	-613	8355	+15.00
P120	25x50	-27	8355	+15.00
P121	25x50	0	8355	+15.00
P122	30x50	587	8355	+15.00
P123	30x50	1187	8355	+15.00
P124	30x50	1787	8355	+15.00
P125	40x60	2392	8350	+15.00



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

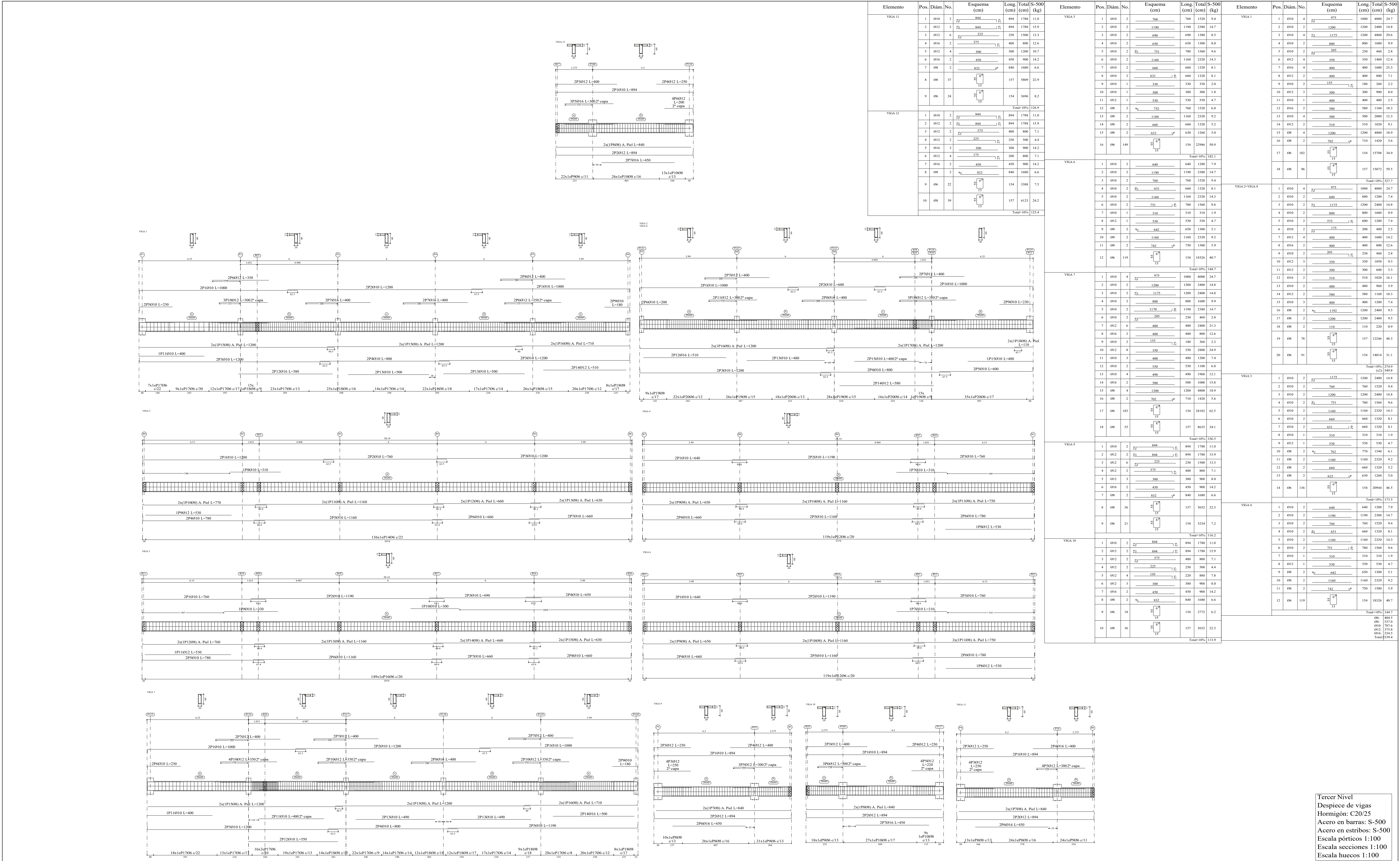
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

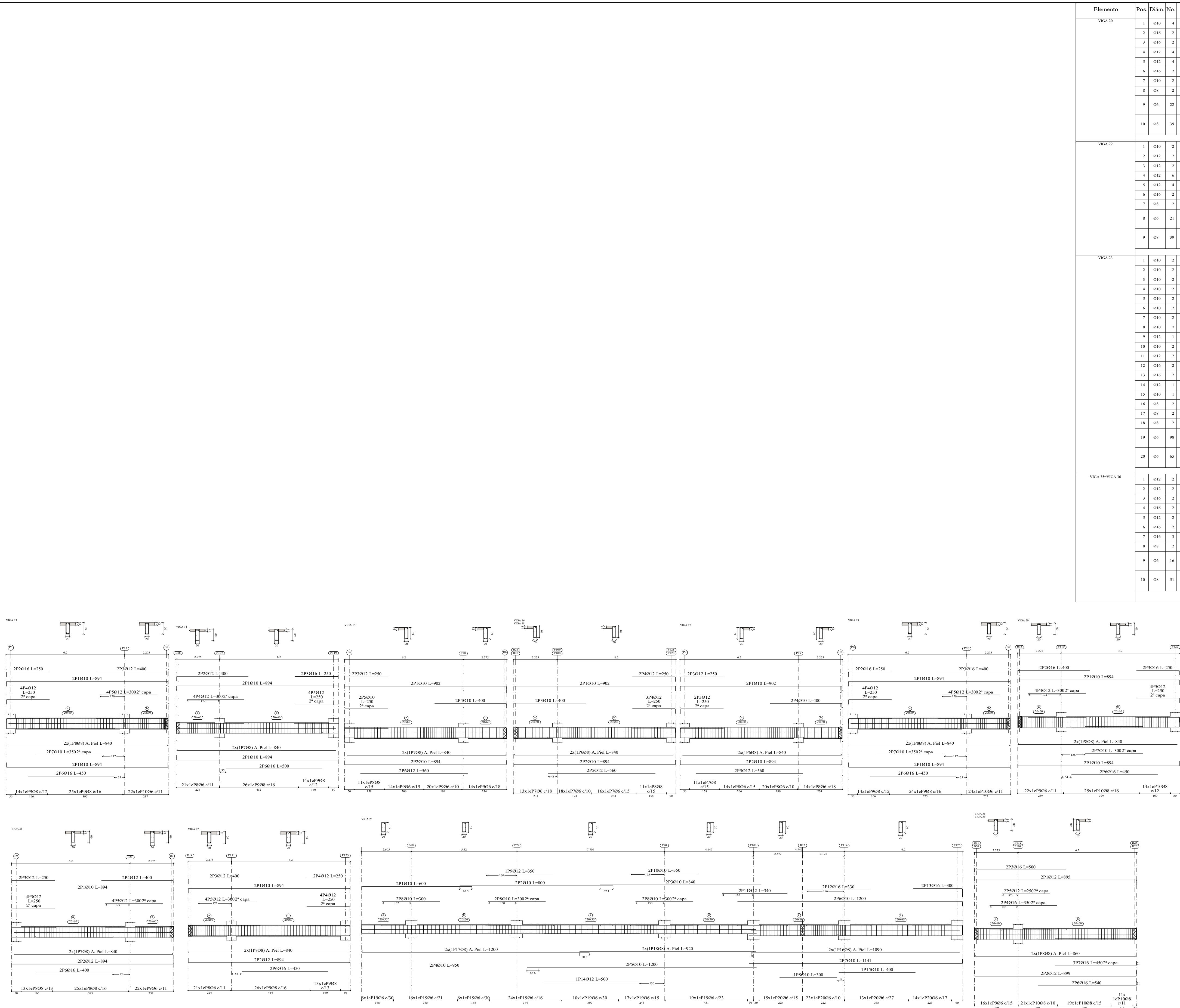
CONTENIDO DE LÁMINA

REPLANTEO - NIVEL 3

LÁMINA :

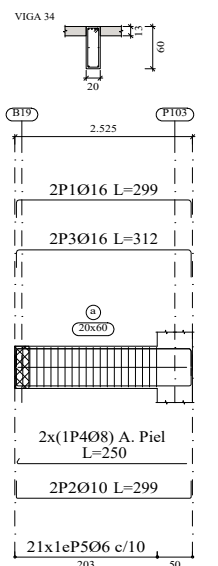
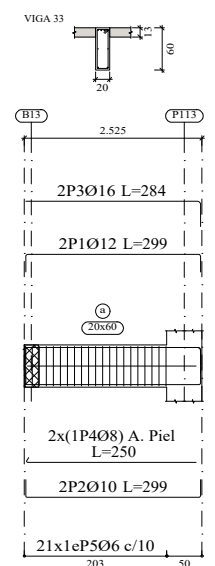
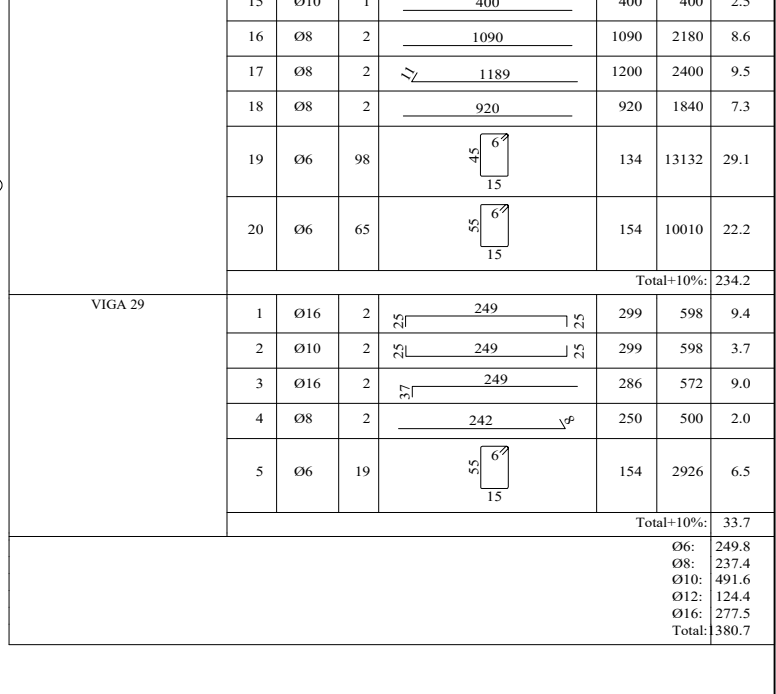
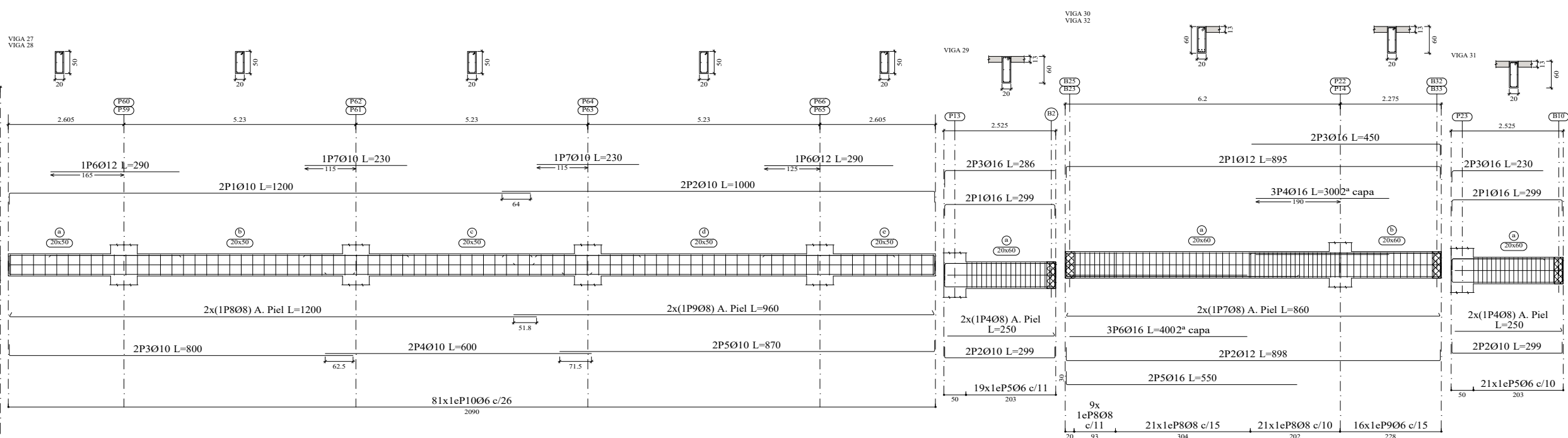
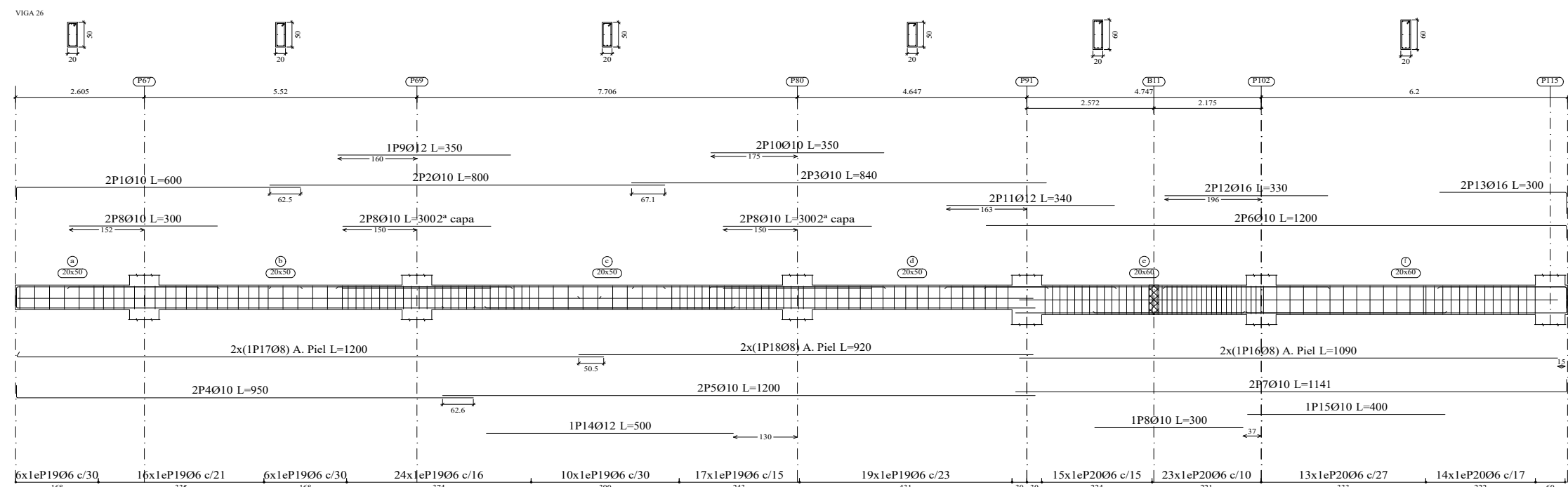
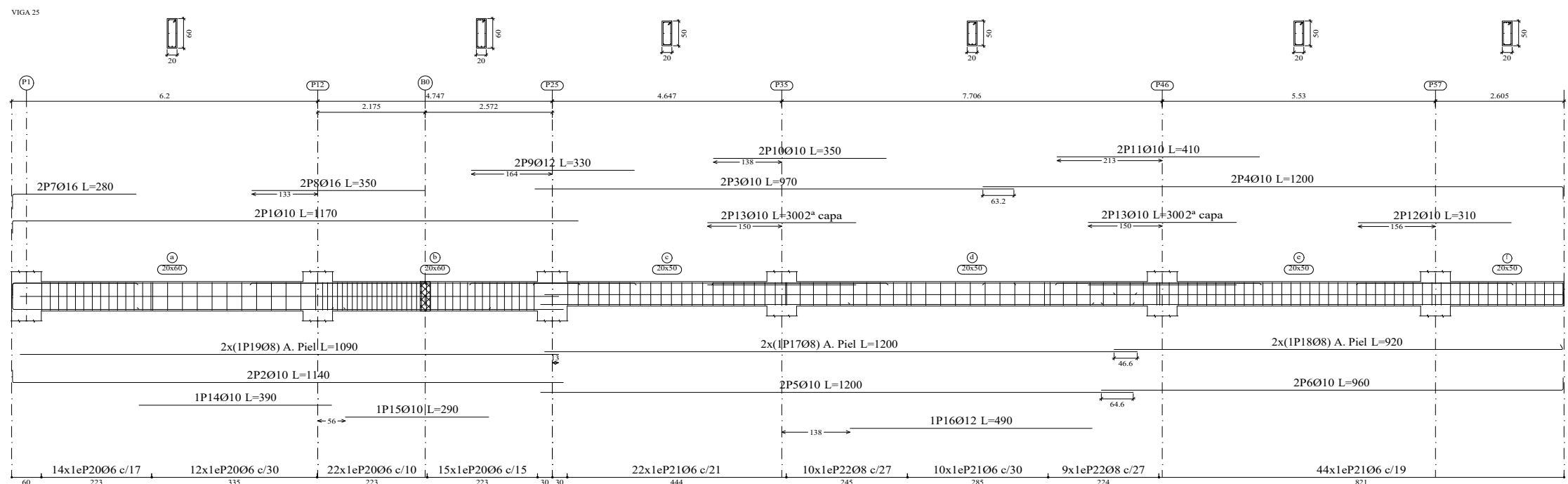
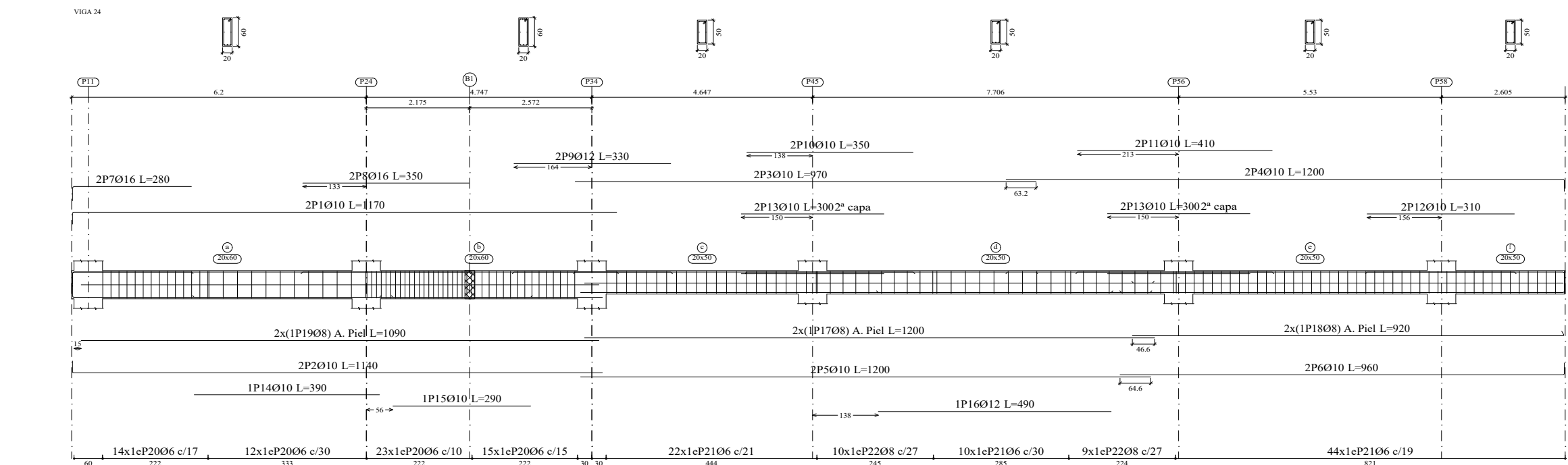
E55
ESC.: 1:200





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	
VIGA 20	1	Ø10	4		844	844	3576	VIGA 13	1	Ø10	4		844	844	3576	
	2	Ø16	2		375	400	800		2	Ø16	2		375	400	800	
	3	Ø16	2		225	250	500		3	Ø12	2		375	400	800	
	4	Ø12	4		300	300	1200		4	Ø12	4		300	300	1200	
	5	Ø12	4		225	250	1000		5	Ø12	4		300	300	1200	
	6	Ø16	2		450	450	900		6	Ø16	2		450	450	900	
	7	Ø10	2		300	600	300		7	Ø10	2		350	700	350	
	8	Ø8	2		832	840	1680		8	Ø8	2		832	840	1680	
	9	Ø6	22		15	154	3388		9	Ø8	39		15	157	6123	
	10	Ø8	39		15	157	6123		10	Ø6	22		15	154	3388	
Total:100% 136.1								Total:100% 124.7								
VIGA 22	1	Ø10	2		844	844	1788	VIGA 14	1	Ø10	4		844	844	3576	
	2	Ø12	2		375	400	800		2	Ø12	2		375	400	800	
	3	Ø12	2		375	400	800		3	Ø16	2		225	250	500	
	4	Ø12	6		225	250	1500		4	Ø12	4		300	300	1200	
	5	Ø12	4		300	300	1200		5	Ø12	4		225	250	1000	
	6	Ø16	2		450	450	900		6	Ø16	2		500	500	1000	
	7	Ø8	2		832	840	1680		7	Ø8	2		832	840	1680	
	8	Ø6	21		15	154	3234		8	Ø6	21		15	154	3234	
	9	Ø8	39		15	157	6123		9	Ø8	40		15	157	6280	
	Total:100% 121.2								Total:100% 122.1							
VIGA 23	1	Ø10	2		575	600	1200	VIGA 15	1	Ø10	2		844	902	1804	
	2	Ø10	2		800	800	1600		2	Ø10	2		844	844	1788	
	3	Ø10	2		840	840	1680		3	Ø12	2		225	250	500	
	4	Ø10	2		925	950	1900		4	Ø10	2		375	400	800	
	5	Ø10	2		1200	1200	2400		5	Ø10	2		225	250	500	
	6	Ø10	2		1175	1200	2400		6	Ø12	2		560	560	1120	
	7	Ø10	2		1116	1141	2282		7	Ø8	2		832	840	1680	
	8	Ø10	7		300	300	2100		8	Ø8	11		15	157	1727	
	9	Ø12	1		350	350	350		9	Ø6	48		15	154	7392	
	10	Ø10	2		350	350	700		Total:100% 81.6							
	11	Ø12	2		340	340	680	VIGA 16-VIGA 18	1	Ø10	2		844	902	1804	
	12	Ø16	2		330	330	660		2	Ø10	2		844	844	1788	
	13	Ø16	2		257	300	600		3	Ø10	2		375	400	800	
	14	Ø12	1		500	500	500		4	Ø12	5		225	250	1250	
	15	Ø10	1		400	400	400		5	Ø12	2		560	560	1120	
	16	Ø8	2		1090	1090	2180		6	Ø8	2		832	840	1680	
	17	Ø8	2		1189	1200	2400		7	Ø6	47		15	154	7238	
	18	Ø8	2		920	920	1840		8	Ø8	11		15	157	1727	
	19	Ø6	98		15	134	13132		Total:100% 85.5							
	20	Ø6	65		15	154	10010		VIGA 17	1	Ø10	2		844	902	1804
Total:100% 234.2								Total:100% 82.3								
VIGA 35-VIGA 36	1	Ø12	2		844	895	1790	VIGA 19		1	Ø10	2		844	844	3576
	2	Ø12	2		375	400	800			2	Ø12	2		225	250	500
	3	Ø16	2		475	500	1000			3	Ø16	2		375	400	800
	4	Ø16	2		350	350	700			4	Ø12	4		300	300	1200
	5	Ø12	2		240	250	500			5	Ø12	2		375	400	800
	6	Ø16	2		515	540	1080			6	Ø16	2		560	560	1120
	7	Ø16	3		425	450	1350			7	Ø8	2		832	840	1680
	8	Ø8	2		844	860	1720			8	Ø8	11		15	157	1727
	9	Ø6	16		15	154	2464			9	Ø6	48		15	154	7392
10	Ø8	51		15	157	8007	Total:100% 83.2									
Total:100% 159.8								VIGA 20	1	Ø10	4		844	844	3576	
Total:100% 316.6									2	Ø16	2		225	250	500	
VIGA 35-VIGA 36	1	Ø12	2		844	895	1790		3	Ø16	2		375	400	800	
	2	Ø12	2		375	400	800		4	Ø12	4		225	250	1000	
	3	Ø16	2		475	500	1000		5	Ø12	4		300	300	1200	
	4	Ø16	2		350	350	700		6	Ø16	2		450	450	900	
	5	Ø12	2		240	250	500		7	Ø10	2		350	700	350	
	6	Ø16	2		515	540	1080		8	Ø8	2		832	840	1680	
	7	Ø16	3		425	450	1350		9	Ø8	38		15	157	5966	
	8	Ø8	2		844	860	1720		10	Ø6	24		15	154	3696	
	9	Ø6	16		15	154	2464	Total:100% 130.8								
	10	Ø8	51		15	157	8007	VIGA 21	1	Ø10	2		844	844	1788	
Total:100% 159.8									2	Ø12	2		375	400	800	
Total:100% 316.6									3	Ø12	6		225	250	1500	
VIGA 35-VIGA 36	1	Ø12	2		844	895	1790		4	Ø12	2		375	400	800	
	2	Ø12	2		375	400	800		5	Ø12	4		300	300	1200	
	3	Ø16	2		475	500	1000		6	Ø16	2		400	400	800	
	4	Ø16	2		350	350	700		7	Ø8	2		832	840	1680	
	5	Ø12	2		240	250	500		8	Ø8	38		15	157	5966	
	6	Ø16	2		515	540	1080		9	Ø6	22		15	154	3388	
	7	Ø16	3		425	450	1350		Total:100% 119.0							
	8	Ø8	2		844	860	1720	VIGA 22	1	Ø10	2		844	844	1788	
	9	Ø6	16		15	154	2464		2	Ø12	2		375	400	800	
	10	Ø8	51		15	157	8007		3	Ø12	2		375	400	800	
Total:100% 159.8									4	Ø12	6		225	250	1500	
Total:100% 316.6									5	Ø12	4		300	300	1200	
VIGA 35-VIGA 36	1	Ø12	2		844	895	1790		6	Ø16	2		400	400	800	
	2	Ø12	2		375	400	800		7	Ø8	2		832	840	1680	
	3	Ø16	2		475	500	1000		8	Ø8	38		15	157	5966	
	4	Ø16	2		350	350	700		9	Ø6	22		15	154	3388	
	5	Ø12	2		240	250	500	Total:100% 119.0								
	6	Ø16	2		515	540	1080	VIGA 23	1	Ø10	2		844	844	1788	
	7	Ø16	3		425	450	1350		2	Ø12	2		375	400	800	
	8	Ø8	2		844	860	1720		3	Ø12	2		375	400	800	
	9	Ø6	16		15	154	2464		4	Ø12	6					

Elemento						Elemento					
Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total S-500 (kg)	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total S-500 (kg)
VIGA 27-VIGA 28						VIGA 24					
1	Ø10	2		1200	2400 14.8	1	Ø10	2		1170	2340 14.4
2	Ø10	2		1000	2000 12.3	2	Ø10	2		1140	2280 14.1
3	Ø10	2		800	1600 9.9	3	Ø10	2		970	1940 12.0
4	Ø10	2		600	1200 7.4	4	Ø10	2		1200	2400 14.8
5	Ø10	2		870	1740 10.7	5	Ø10	2		1200	2400 14.8
6	Ø12	2		290	580 5.1	6	Ø10	2		960	1920 11.8
7	Ø10	2		230	460 2.8	7	Ø16	2		260	520 8.8
8	Ø8	2		1200	2400 9.5	8	Ø16	2		350	700 11.0
9	Ø8	2		960	1920 7.6	9	Ø12	2		330	660 5.9
10	Ø6	81		134	10854 24.1	10	Ø10	2		350	700 4.3
Total 100% 114.6 (62) 229.2						11	Ø10	2		410	820 5.1
VIGA 30-VIGA 32						12	Ø10	2		310	620 3.8
1	Ø12	2		895	1790 15.9	13	Ø10	4		300	1200 7.4
2	Ø12	2		898	1796 15.9	14	Ø10	1		390	390 2.4
3	Ø16	2		450	900 14.2	15	Ø10	1		290	290 1.8
4	Ø16	3		300	900 14.2	16	Ø12	1		490	490 4.4
5	Ø16	2		550	1100 17.4	17	Ø8	2		1200	2400 9.5
6	Ø16	3		400	1200 18.9	18	Ø8	2		920	1840 7.3
7	Ø8	2		860	1720 6.8	19	Ø8	2		1090	2180 8.6
8	Ø8	51		157	8007 31.6	20	Ø6	64		154	9856 21.9
9	Ø6	16		154	2464 5.5	21	Ø6	76		134	10184 22.6
Total 100% 154.4 (62) 308.8						22	Ø8	19		137	2603 10.3
VIGA 31						VIGA 25					
1	Ø16	2		299	598 9.4	Total 100% 238.7					
2	Ø10	2		299	598 3.7	1	Ø10	2		1170	2340 14.4
3	Ø16	2		230	460 7.3	2	Ø10	2		1140	2280 14.1
4	Ø8	2		250	500 2.0	3	Ø10	2		970	1940 12.0
5	Ø6	21		154	3234 7.2	4	Ø10	2		1200	2400 14.8
Total 100% 32.6						5	Ø10	2		1200	2400 14.8
VIGA 13						6	Ø10	2		960	1920 11.8
1	Ø12	2		299	598 5.3	7	Ø16	2		260	520 8.8
2	Ø10	2		299	598 3.7	8	Ø16	2		350	700 11.0
3	Ø16	2		284	568 9.0	9	Ø12	2		330	660 5.9
4	Ø8	2		250	500 2.0	10	Ø10	2		350	700 4.3
5	Ø6	21		154	3234 7.2	11	Ø10	2		410	820 5.1
Total 100% 29.9						12	Ø10	2		310	620 3.8
VIGA 14						13	Ø10	4		300	1200 7.4
1	Ø16	2		299	598 9.4	14	Ø10	1		390	390 2.4
2	Ø10	2		299	598 3.7	15	Ø10	1		290	290 1.8
3	Ø16	2		312	624 9.8	16	Ø12	1		490	490 4.4
4	Ø8	2		250	500 2.0	17	Ø8	2		1200	2400 9.5
5	Ø6	21		154	3234 7.2	18	Ø8	2		920	1840 7.3
Total 100% 35.3						19	Ø8	2		1090	2180 8.6



Tercer Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

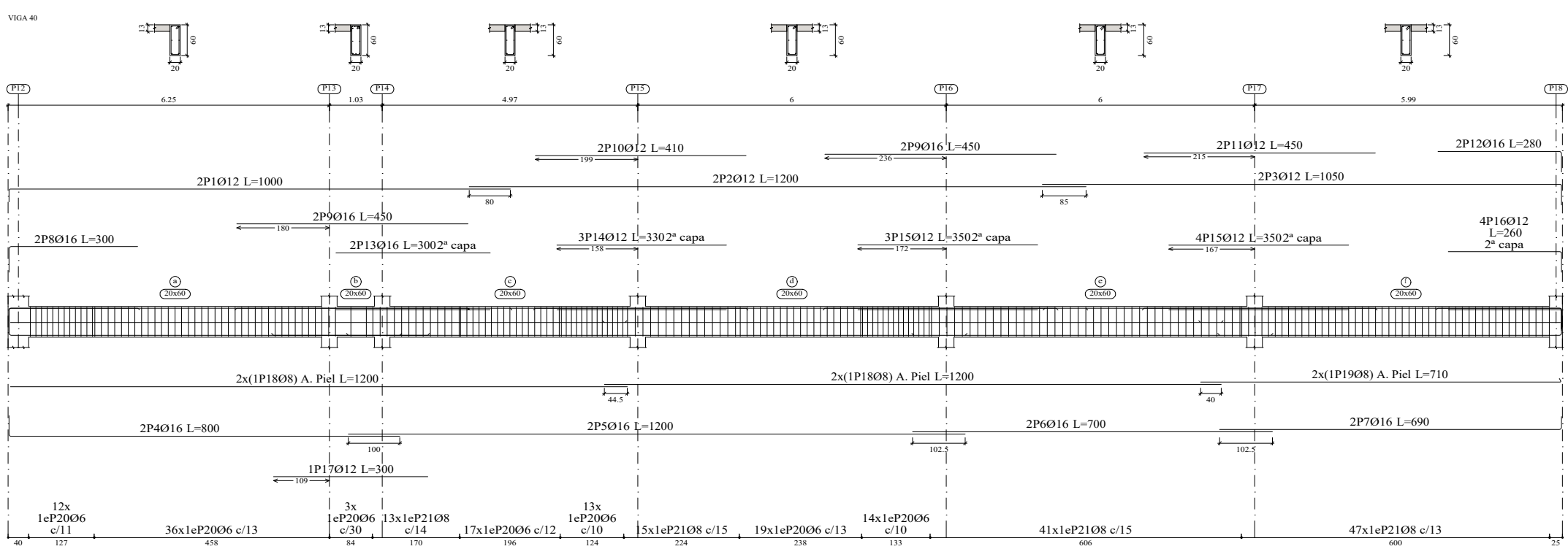
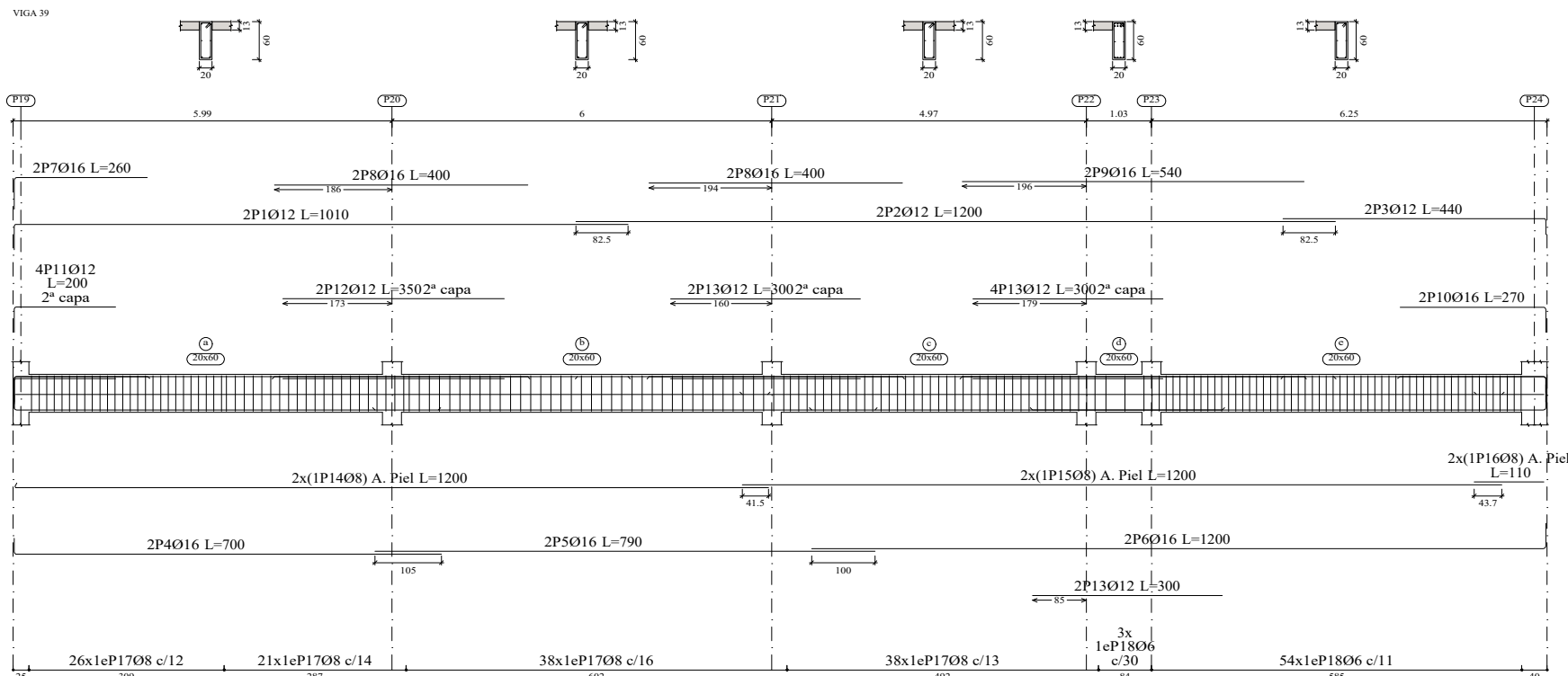
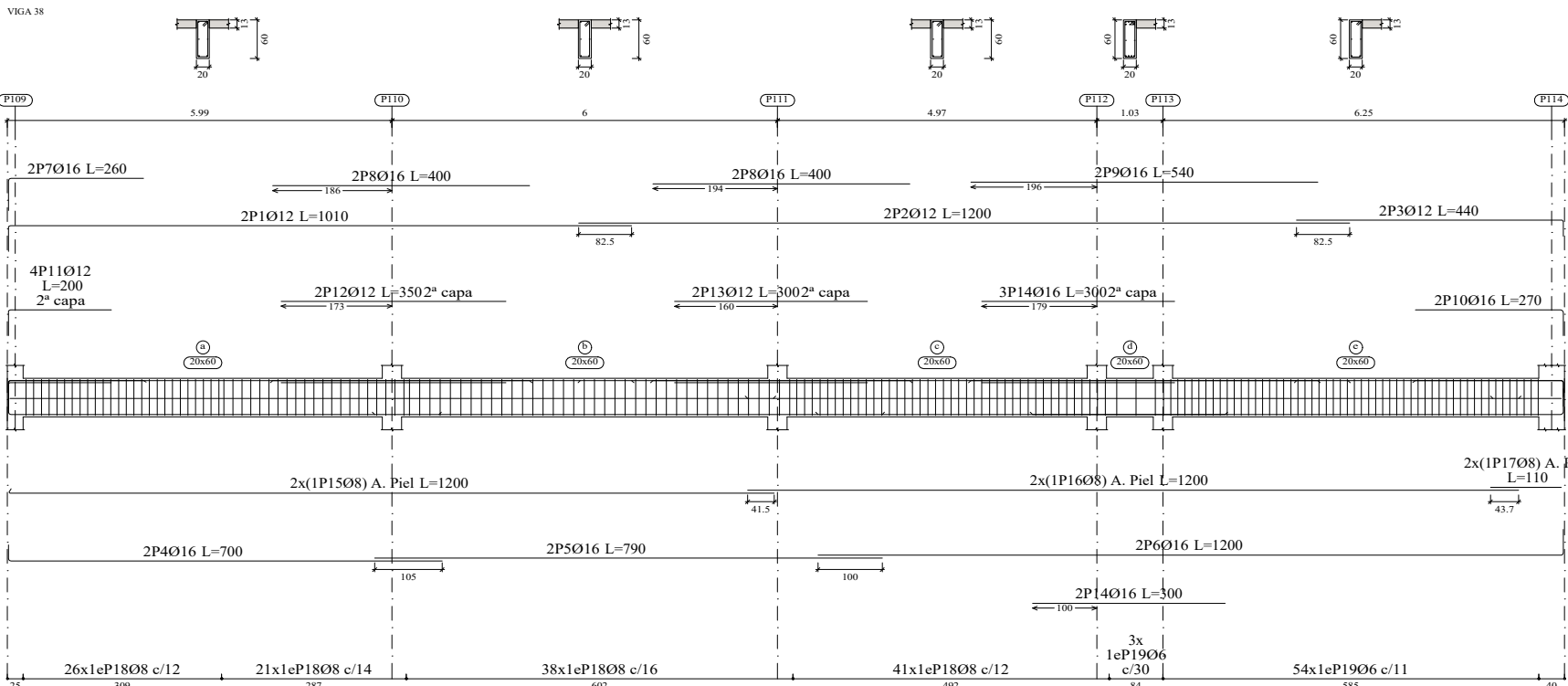
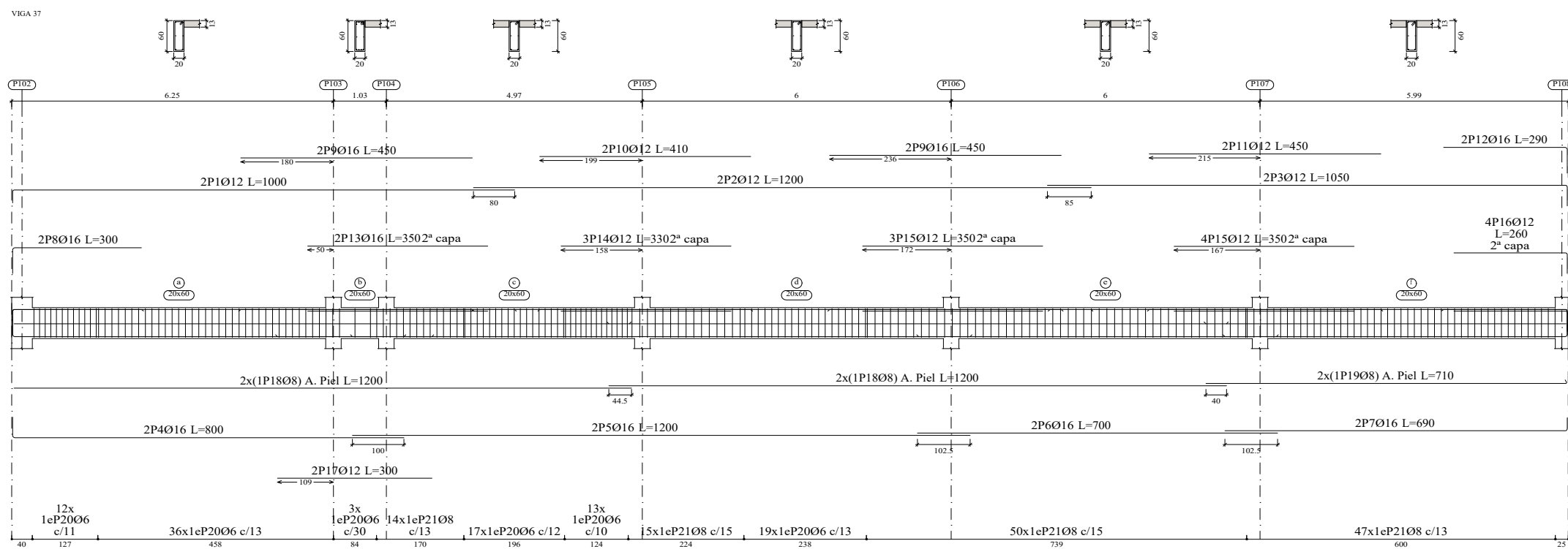
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

TERCER NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

E58
ESC.: 1:100



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	
VIGA 40	1	Ø12	2		975	1000	2000	17.8
	2	Ø12	2		1200	1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		1010	1050	2100	18.6
	4	Ø16	2		760	800	1600	25.3
	5	Ø16	2		1200	1200	2400	37.9
	6	Ø16	2		760	700	1400	22.1
	7	Ø16	2		665	690	1380	21.8
	8	Ø16	2		250	300	600	9.5
	9	Ø16	4		450	450	1800	28.4
	10	Ø12	2		410	410	820	7.3
	11	Ø12	2		450	450	900	8.0
	12	Ø16	2		240	280	560	8.8
	13	Ø16	2		300	300	600	9.5
	14	Ø12	3		330	330	990	8.8
	15	Ø12	7		350	350	2450	21.8
	16	Ø12	4		250	260	1040	9.2
	17	Ø12	1		300	300	300	2.7
	18	Ø8	4		1200	1200	4800	18.9
	19	Ø8	2		702	710	1420	5.6
	20	Ø6	114		15	154	17556	30.0
	21	Ø8	116		15	157	18212	71.9
Total=10%							455.6	

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	
VIGA 37	1	Ø12	2		975	1000	2000	17.8
	2	Ø12	2		1200	1200	2400	21.3
	3	Ø12	2		1010	1050	2100	18.6
	4	Ø16	2		760	800	1600	25.3
	5	Ø16	2		1200	1200	2400	37.9
	6	Ø16	2		760	700	1400	22.1
	7	Ø16	2		665	690	1380	21.8
	8	Ø16	2		250	300	600	9.5
	9	Ø16	4		450	450	1800	28.4
	10	Ø12	2		410	410	820	7.3
	11	Ø12	2		450	450	900	8.0
	12	Ø16	2		240	280	560	8.8
	13	Ø16	2		350	350	700	11.0
	14	Ø12	3		330	330	990	8.8
	15	Ø12	7		350	350	2450	21.8
	16	Ø12	4		250	260	1040	9.2
	17	Ø12	2		300	300	600	5.3
	18	Ø8	4		1200	1200	4800	18.9
	19	Ø8	2		702	710	1420	5.6
	20	Ø6	100		15	154	15400	14.2
	21	Ø8	126		15	157	19782	78.1
Total=10%							462.1	

VIGA 38							
1	Ø12	2		970	1010	2020	17.9
2	Ø12	2		1200	1200	2400	21.3
3	Ø12	2		415	440	880	7.8
4	Ø16	2		675	700	1400	22.1
5	Ø16	2		790	790	1580	24.9
6	Ø16	2		1160	1200	2400	37.9
7	Ø16	2		210	260	520	8.2
8	Ø16	4		400	400	1600	25.3
9	Ø16	2		540	540	1080	17.0
10	Ø16	2		230	270	540	8.5
11	Ø12	4		160	200	800	7.1
12	Ø12	2		350	350	700	6.2
13	Ø12	2		390	300	600	5.3
14	Ø16	5		390	300	1500	23.7
15	Ø8	2		1192	1200	2400	9.5
16	Ø8	2		1200	1200	2400	9.5
17	Ø8	2		110	110	220	0.9
18	Ø8	126		15	157	19782	78.1
19	Ø6	57		15	154	8778	19.5
Total=10%							385.8

VIGA 39							
1	Ø12	2		970	1010	2020	17.9
2	Ø12	2		1200	1200	2400	21.3
3	Ø12	2		415	440	880	7.8
4	Ø16	2		675	700	1400	22.1
5	Ø16	2		790	790	1580	24.9
6	Ø16	2		1160	1200	2400	37.9
7	Ø16	2		210	260	520	8.2
8	Ø16	4		400	400	1600	25.3
9	Ø16	2		540	540	1080	17.0
10	Ø16	2		230	270	540	8.5
11	Ø12	4		160	200	800	7.1
12	Ø12	2		350	350	700	6.2
13	Ø12	8		390	300	2400	21.3
14	Ø8	2		1192	1200	2400	9.5
15	Ø8	2		1200	1200	2400	9.5
16	Ø8	2		110	110	220	0.9
17	Ø8	123		15	157	19311	76.2
18	Ø6	57		15	154	8778	19.5
Total=10%							375.2

Resumen Acero Escalera 2	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø8	375.2	163
	Ø10	423.2	287
	Ø16	424.9	738
			1188

Tercer Nivel
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

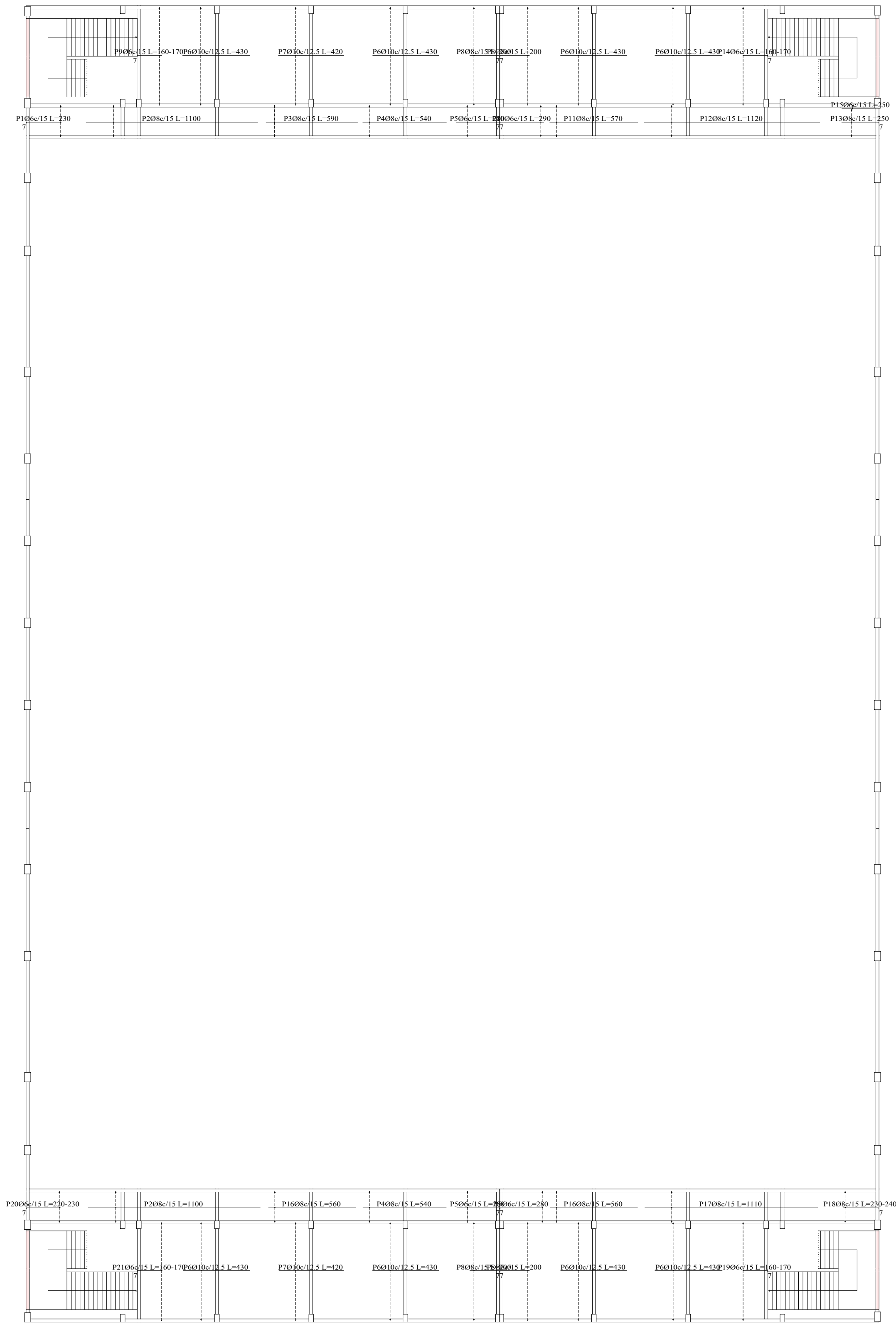
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

TERCER NIVEL
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

E59
ESC.: 1:100



Resumen Acero Tercer Nivel		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal superior				
S-500	Ø6	511.4	125	2223
	Ø8	1490.1	647	
	Ø10	2140.0	1451	



Resumen Acero Tercer Nivel		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal superior				
S-500	Ø6	1305.0	319	1958
	Ø8	220.5	96	
	Ø10	2274.7	1543	

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
Armadura longitudinal superior	1	Ø6	14	230	3220	7.1
	2	Ø8	28	1100	30800	121.5
	3	Ø8	14	500	8200	32.6
	4	Ø8	28	540	15120	59.7
	5	Ø6	42	280	11760	26.1
	6	Ø10	400	430	372000	860.4
	7	Ø10	100	420	42000	258.9
	8	Ø8	168	200	33600	132.6
	9	Ø6	42	VAR.	7098	15.8
	10	Ø6	14	290	4060	9.0
	11	Ø8	14	570	7980	31.5
	12	Ø8	14	1120	15680	61.9
	13	Ø8	12	250	3000	11.8
	14	Ø6	42	VAR.	7098	15.8
	15	Ø6	2	250	500	1.1
	16	Ø8	28	560	15680	61.9
	17	Ø8	14	1110	15540	61.3
	18	Ø8	14	VAR.	3340	13.2
	19	Ø6	42	VAR.	7098	15.8
	20	Ø6	14	VAR.	3206	7.1
	21	Ø6	42	VAR.	7098	15.8
Total: 1091222.0						
Armadura transversal superior	22	Ø6	324	220	71280	158.2
	23	Ø10	17	450	16650	102.7
	24	Ø8	122	170	20740	46.0
	25	Ø10	156	420	65520	404.0
	26	Ø8	21	233	4893	19.3
	27	Ø6	40	233	9320	20.7
Total: 1091222.0						
Total: 443.6						
Ø6: 142.5						
Ø8: 2995.9						
Total: 1180.0						

Tercer Nivel
Armadura longitudinal superior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200

Tercer Nivel
Armadura transversal superior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

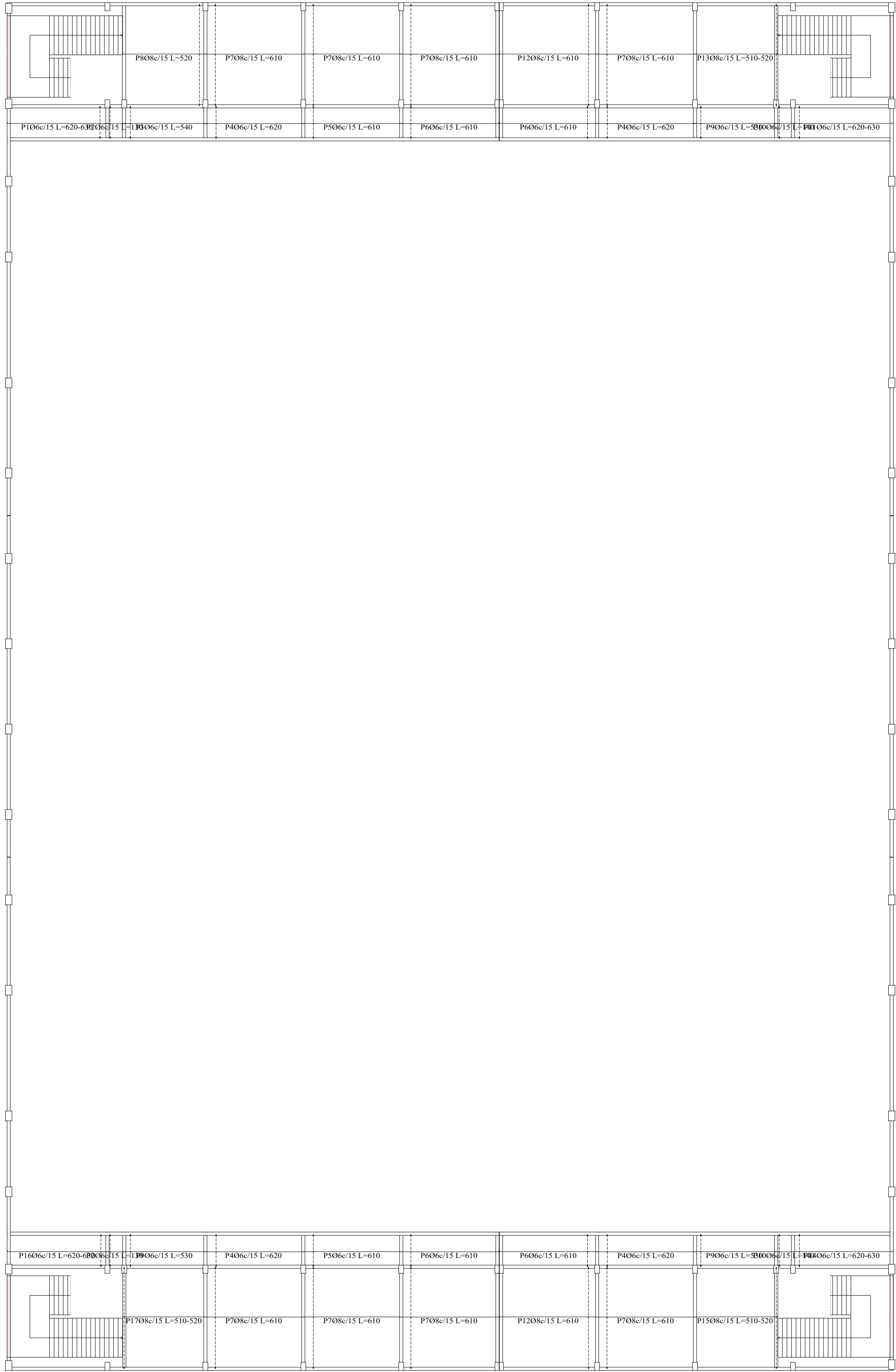
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

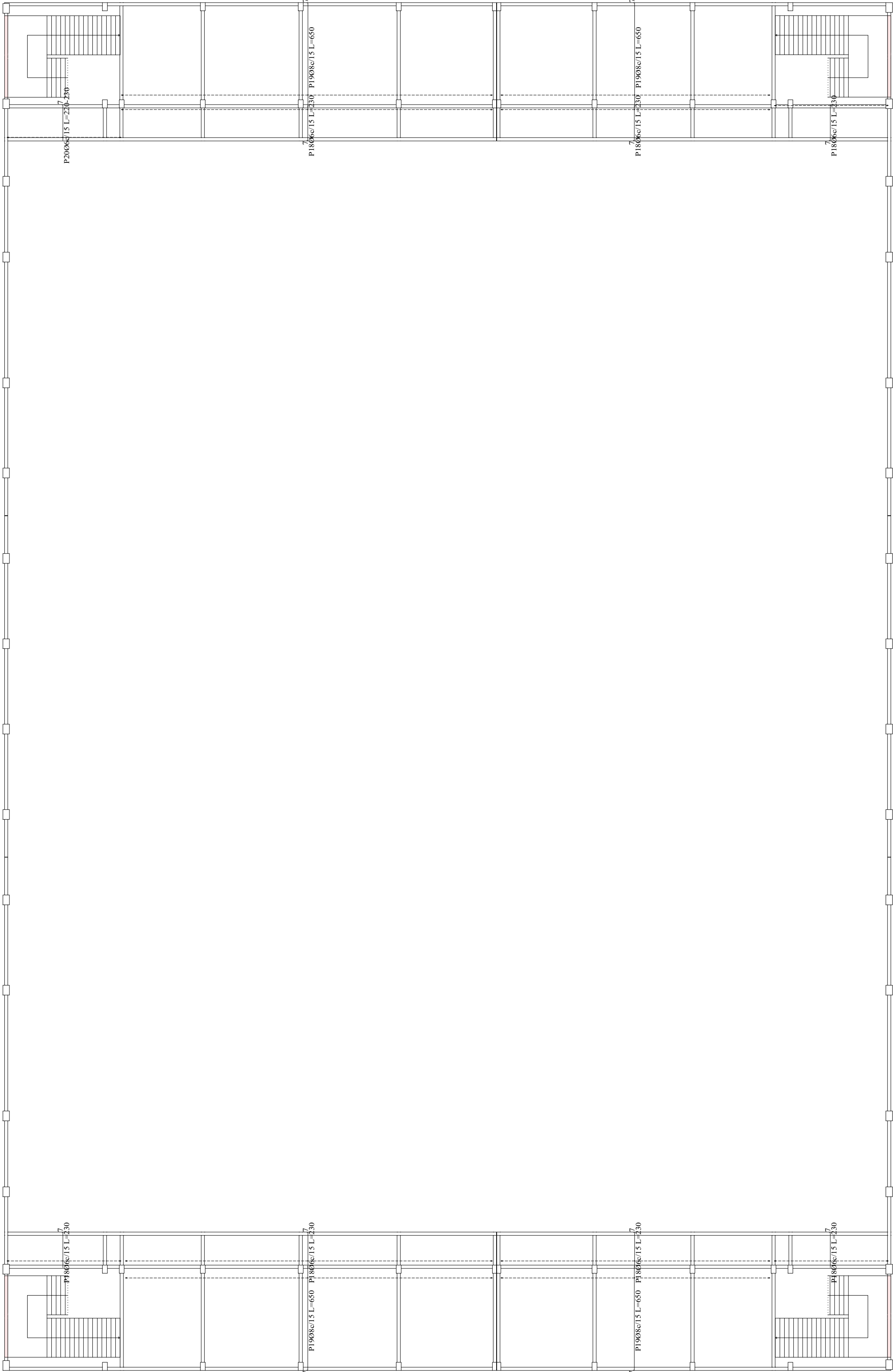
TERCER NIVEL
ARMADURA TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL

LÁMINA :

E60
ESC.: 1:200



Resumen Acero Tercer Nivel		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura transversal inferior				
S-500	Ø6	1632.5	399	1872
	Ø8	3393.0	1473	

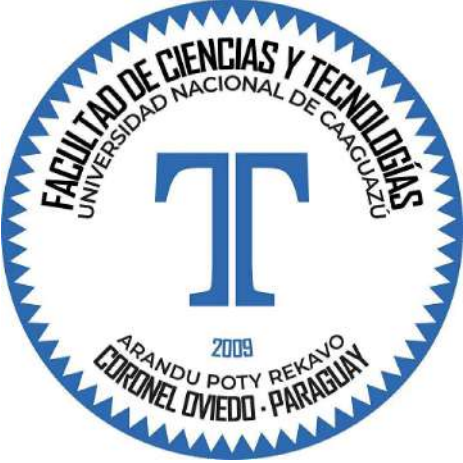


Resumen Acero Tercer Nivel		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
Armadura longitudinal inferior				
S-500	Ø6	1585.6	387	
	Ø8	3434.3	1491	1878

Elemento	Pos.	Diam.	No.	Long. (cm)	Total (kg)	S- (kg)
Armadura longitudinal inferior	1	Ø6	14	VAR.	8806	19.5
	2	Ø8	28	130	3640	8.1
	3	Ø8	14	540	7560	16.5
	4	Ø6	56	620	34720	77.1
	5	Ø8	28	610	17080	37.8
	6	Ø6	56	610	34160	76.2
	7	Ø8	336	610	204960	80.8
	8	Ø8	42	520	21840	48.2
	9	Ø8	42	520	22260	49.4
	10	Ø6	28	140	3920	8.6
	11	Ø6	14	VAR.	8806	19.5
	12	Ø8	84	610	51240	113.1
	13	Ø8	42	VAR.	21798	48.0
	14	Ø6	14	VAR.	8806	19.5
	15	Ø8	42	VAR.	21798	48.0
	16	Ø6	14	VAR.	8806	19.5
	17	Ø8	42	VAR.	21798	48.0
Total:10%					877.7	
Armadura transversal inferior	18	Ø6	663	230	32400	71.8
	19	Ø8	522	650	33900	73.9
	20	Ø6	47	VAR.	10761	23.6
Total:10%					871.3	
					Ø6:	785.5
					Ø8:	2963.5
					Total:	3749.0

Tercer Nivel
Armadura transversal inferior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200

Tercer Nivel
Armadura longitudinal inferior
Hormigón: C20/25
S-500
Escala: 1:200



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

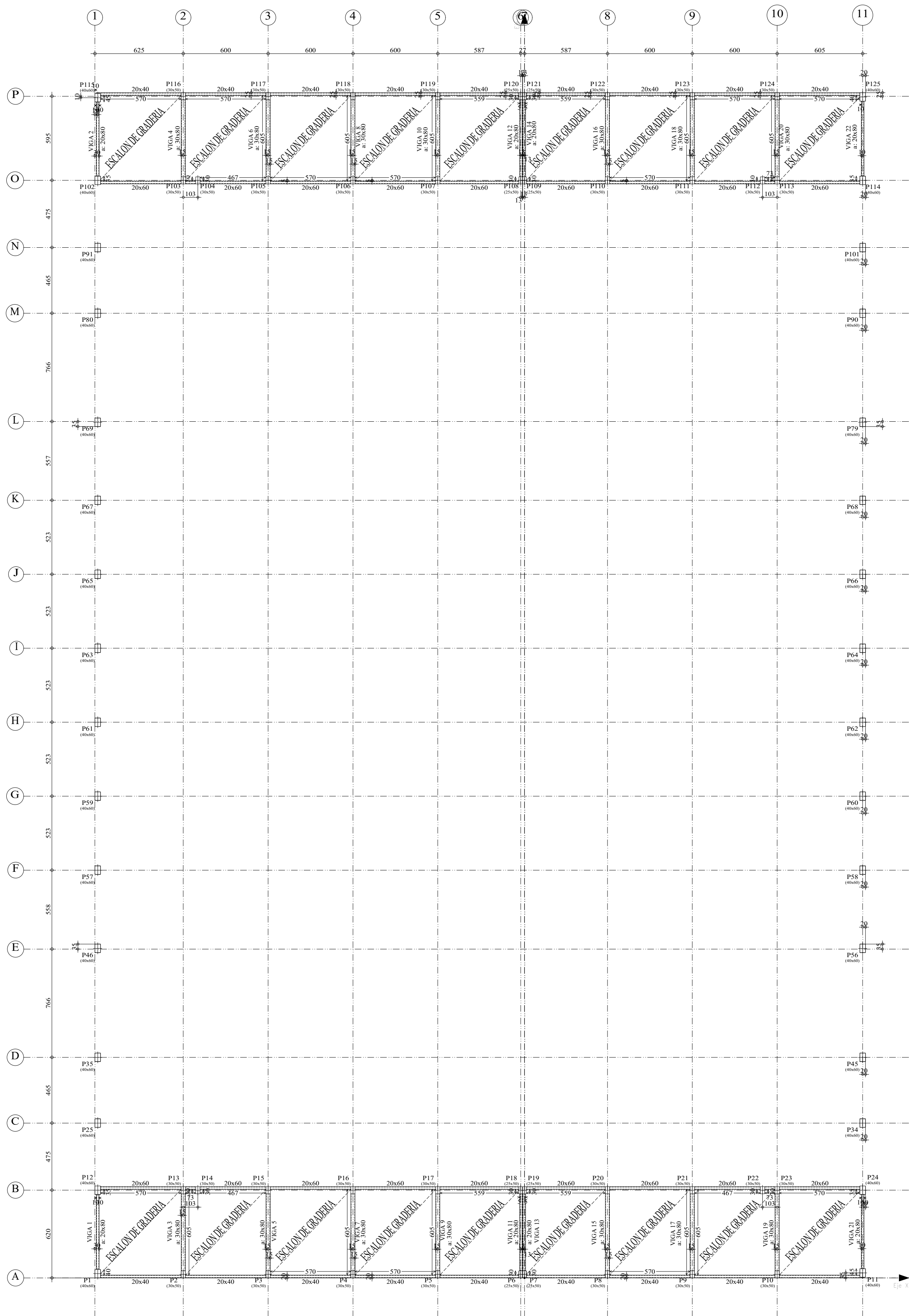
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

TERCER NIVEL
ARMADURA TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL

LÁMINA :

E61
ESC.: 1:200



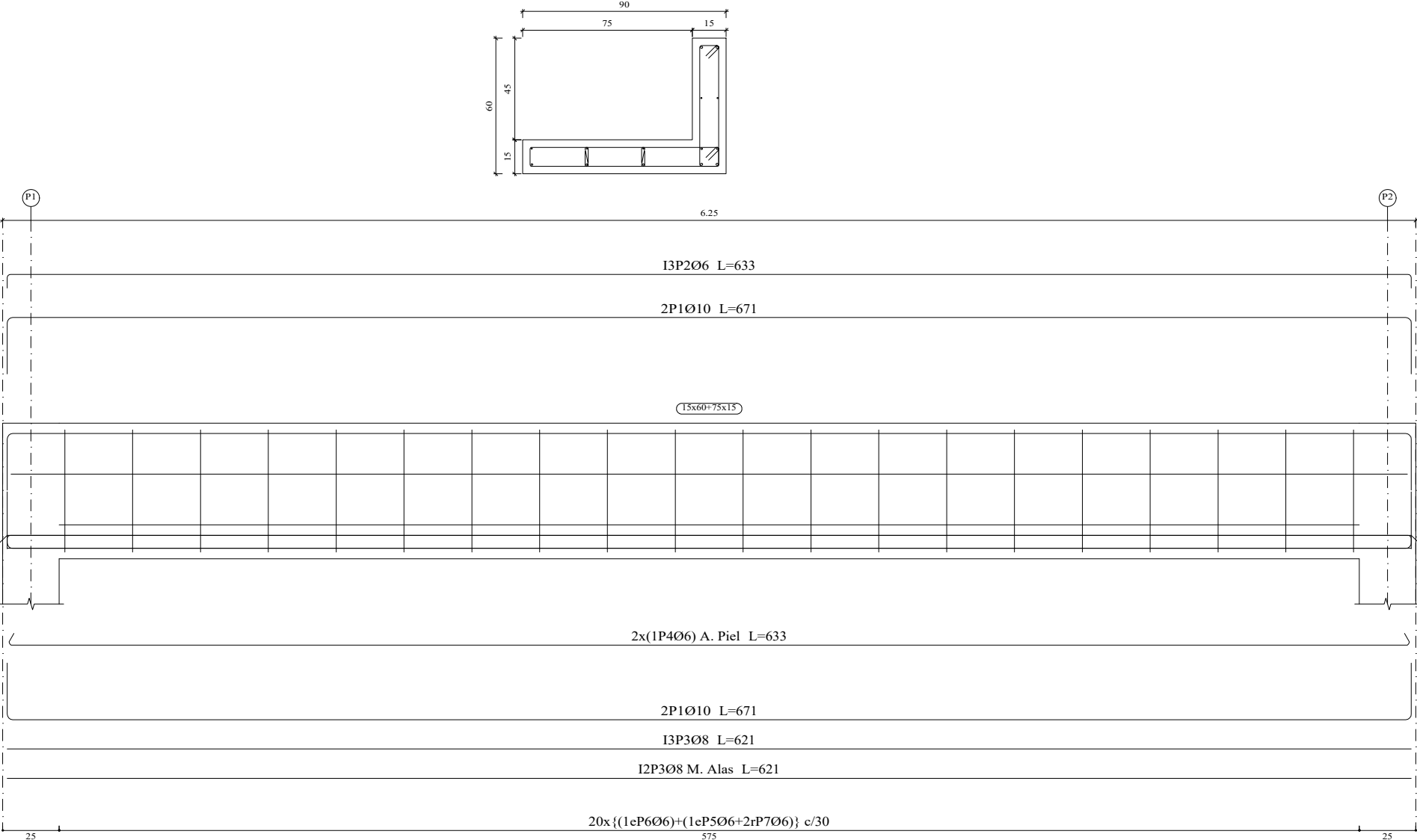
Replanteo de pilares - Graderia 2				
Pilar	Dimensión (cm)	Coordenadas del centro		Cota (m)
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	
P1	40x60	-3018	30	+17.86
P2	30x50	-2413	25	+17.86
P3	30x50	-1813	25	+17.86
P4	30x50	-1213	25	+17.86
P5	30x50	-613	25	+17.86
P6	25x50	-27	25	+17.86
P7	25x50	0	25	+17.86
P8	30x50	587	25	+17.86
P9	30x50	1187	25	+17.86
P10	30x50	1787	25	+17.86
P11	40x60	2392	35	+17.83
P12	40x60	-3018	620	+15.00
P24	40x60	2392	620	+15.00
P25	40x60	-3018	1095	+16.50
P34	40x60	2392	1095	+16.50
P35	40x60	-3018	1559	+16.50
P45	40x60	2392	1559	+16.50
P46	40x60	-3018	2330	+16.50
P56	40x60	2392	2330	+16.50
P57	40x60	-3018	2883	+16.50
P58	40x60	2392	2883	+16.50
P59	40x60	-3018	3406	+16.50
P60	40x60	2392	3406	+16.50
P61	40x60	-3018	3929	+16.50
P62	40x60	2392	3929	+16.50
P63	40x60	-3018	4452	+16.50
P64	40x60	2392	4452	+16.50
P65	40x60	-3018	4975	+16.50
P66	40x60	2392	4975	+16.50
P67	40x60	-3018	5498	+16.50
P68	40x60	2392	5498	+16.50
P69	40x60	-3018	6050	+16.50
P79	40x60	2392	6050	+16.50
P80	40x60	-3018	6821	+16.50
P90	40x60	2392	6821	+16.50
P91	40x60	-3018	7285	+16.50
P101	40x60	2392	7285	+16.50
P102	40x60	-3018	7760	+15.00
P114	40x60	2392	7760	+15.00
P115	40x60	-3018	8345	+17.83
P116	30x50	-2413	8355	+17.86
P117	30x50	-1813	8355	+17.86
P118	30x50	-1213	8355	+17.86
P119	30x50	-613	8355	+17.86
P120	25x50	-27	8355	+17.86
P121	25x50	0	8355	+17.86
P122	30x50	587	8355	+17.86
P123	30x50	1187	8355	+17.86
P124	30x50	1787	8355	+17.86
P125	40x60	2392	8350	+17.86

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total S-500 (cm)	(kg)
Portico 1	1	Ø10	4		621	671	2684
	2	Ø6	3		621	633	1899
	3	Ø8	5		621	621	3105
	4	Ø6	2		621	633	1266
	5	Ø6	20		196	3920	8.7
	6	Ø6	20		136	2720	6.0
	7	Ø6	40		20	800	1.8
Total 100%							57.5
							Ø6: 25.8
							Ø8: 13.5
							Ø10: 18.2
							Total: 57.5

Graderia 2				
Elemento	Encofrado (m2)	Superficie (m2)	Volumen (m3)	Barras (kg)
Vigas	190.72	72.12	35.160	3566
Pilares	244.86	-	27.180	4150
Total	-	72.12	62.340	7716
Indices (por m2)	-	-	-	-
Superficie total: 85.60 m2	-	-	0.728	90.14

Graderia 2
Replanteo
Escala: 1:200

ESCALON DE GRADERIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

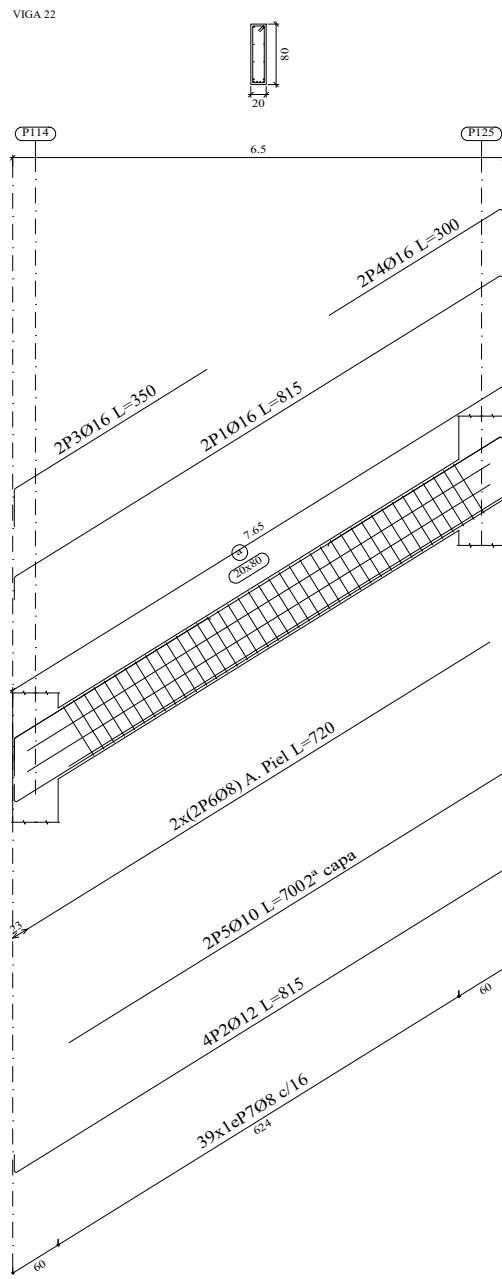
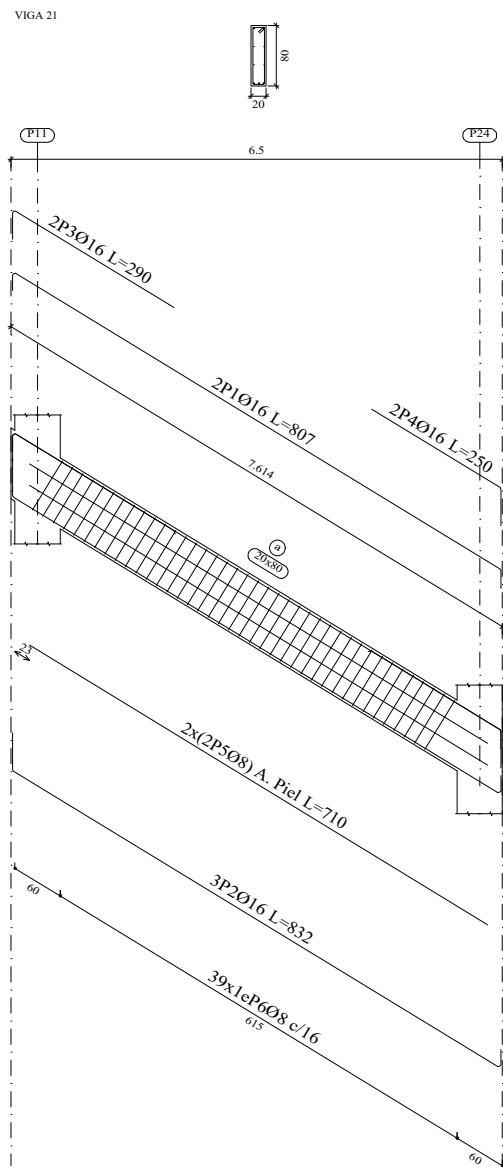
CONTENIDO DE LÁMINA

REPLANTEO - GRADERIA 2

LÁMINA :

E62
ESC.: 1:200

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 8	1	Ø12	2		804	1608	14.3	VIGA 1	1	Ø16	5		807	4035	63.7
	2	Ø16	2		804	1608	25.4		2	Ø16	2		300	600	9.5
	3	Ø16	3		300	900	14.2		3	Ø16	2		300	600	9.5
	4	Ø12	3		250	750	6.7		4	Ø8	4		720	2880	11.4
	5	Ø16	2		600	1200	18.9		5	Ø8	42		197	8274	32.7
	6	Ø10	2		500	1000	6.2						Total+10%	139.5	
	7	Ø8	4		730	2920	11.5		1	Ø16	2		815	1630	25.7
	8	Ø8	41		217	8897	35.1		2	Ø12	4		815	3260	28.9
	9	Ø6	24		214	5136	11.4		3	Ø16	2		300	600	9.5
					Total+10%	158.1		4	Ø16	2		300	600	9.5	
VIGA 9	1	Ø12	2		801	1602	14.2	VIGA 2	5	Ø10	2		680	1200	7.4
	2	Ø16	2		801	1602	25.3		6	Ø8	4		720	2880	11.4
	3	Ø12	5		300	1500	13.3		7	Ø8	39		197	7683	30.3
	4	Ø12	5		250	1250	11.1						Total+10%	135.0	
	5	Ø12	2		250	500	4.4	VIGA 3	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	6	Ø16	4		650	2600	41.0		2	Ø16	2		801	1602	25.3
	7	Ø8	4		720	2880	11.4		3	Ø12	5		300	1500	13.3
	8	Ø8	44		217	9548	37.7		4	Ø16	3		270	810	12.8
	9	Ø6	22		214	4708	10.4		5	Ø12	2		270	540	4.8
					Total+10%	185.7		6	Ø16	3		680	1800	28.4	
VIGA 10	1	Ø12	2		804	1608	14.3	7	Ø8	4		720	2880	11.4	
	2	Ø16	2		804	1608	25.4	8	Ø8	34		217	7378	29.1	
	3	Ø16	4		300	1200	18.9	9	Ø6	29		214	6206	13.8	
	4	Ø16	3		280	840	13.3					Total+10%	168.4		
	5	Ø16	2		700	1400	22.1	VIGA 4	1	Ø12	2		804	1608	14.3
	6	Ø16	2		500	1000	15.8		2	Ø16	2		804	1608	25.4
	7	Ø8	4		730	2920	11.5		3	Ø16	4		250	1000	15.8
	8	Ø8	43		217	9331	36.8		4	Ø16	2		300	600	9.5
	9	Ø6	24		214	5136	11.4		5	Ø12	2		250	500	4.4
					Total+10%	186.5		6	Ø12	3		230	460	4.1	
VIGA 10	1	Ø12	2		804	1608	14.3	7	Ø12	3		725	2175	19.3	
	2	Ø16	2		804	1608	25.4	8	Ø12	2		500	1000	8.9	
	3	Ø16	4		300	1200	18.9	9	Ø8	4		730	2920	11.5	
	4	Ø16	3		280	840	13.3	10	Ø8	40		217	8680	34.3	
	5	Ø16	2		700	1400	22.1	11	Ø6	25		214	5350	11.9	
	6	Ø16	2		500	1000	15.8					Total+10%	175.3		
	7	Ø8	4		730	2920	11.5	VIGA 5	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	8	Ø8	43		217	9331	36.8		2	Ø16	2		801	1602	25.3
	9	Ø6	24		214	5136	11.4		3	Ø12	3		300	900	8.0
					Total+10%	186.5	4		Ø12	5		250	1250	11.1	
	VIGA 10	1	Ø12	2		804	1608	14.3	5	Ø16	3		500	1500	23.7
2		Ø16	2		804	1608	25.4	6	Ø8	4		720	2880	11.4	
3		Ø16	4		300	1200	18.9	7	Ø8	34		217	7378	29.1	
4		Ø16	3		280	840	13.3	8	Ø6	29		214	6206	13.8	
5		Ø16	2		700	1400	22.1					Total+10%	150.3		
6		Ø16	2		500	1000	15.8	VIGA 6	1	Ø12	2		804	1608	14.3
7		Ø8	4		730	2920	11.5		2	Ø16	2		804	1608	25.4
8		Ø8	4		730	2920	11.5		3	Ø12	2		200	400	3.6
9		Ø10	23		220	5060	31.2		4	Ø16	2		310	620	9.8
10		Ø12	9		223	2007	17.8		5	Ø12	4		300	1200	10.7
				Total+10%	168.9	6	Ø16		2		700	1400	22.1		
VIGA 10	1	Ø12	2		804	1608	14.3	7	Ø12	2		400	800	7.1	
	2	Ø16	2		804	1608	25.4	8	Ø8	4		730	2920	11.5	
	3	Ø12	2		200	400	3.6	9	Ø10	23		220	5060	31.2	
	4	Ø16	2		310	620	9.8	10	Ø12	9		223	2007	17.8	
	5	Ø12	4		300	1200	10.7					Total+10%	168.9		
	6	Ø16	2		700	1400	22.1	VIGA 7	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	7	Ø12	2		400	800	7.1		2	Ø16	2		801	1602	25.3
	8	Ø8	4		730	2920	11.5		3	Ø12	3		300	900	8.0
	9	Ø10	23		220	5060	31.2		4	Ø12	5		250	1250	11.1
					Total+10%	168.9		5	Ø16	3		600	1800	28.4	
VIGA 10	1	Ø12	2		804	1608	14.3	6	Ø8	4		720	2880	11.4	
	2	Ø16	2		804	1608	25.4	7	Ø8	34		217	7378	29.1	
	3	Ø12	2		200	400	3.6	8	Ø6	29		214	6206	13.8	
	4	Ø16	2		310	620	9.8					Total+10%	155.4		
	5	Ø12	4		300	1200	10.7	VIGA 7	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	6	Ø16	2		700	1400	22.1		2	Ø16	2		801	1602	25.3
	7	Ø12	2		400	800	7.1		3	Ø12	3		300	900	8.0
	8	Ø8	4		730	2920	11.5		4	Ø12	5		250	1250	11.1
					Total+10%	168.9		5	Ø16	3					



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 19	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	2	Ø16	2		801	1602	25.3
	3	Ø12	5		300	1500	13.3
	4	Ø12	5		250	1250	11.1
	5	Ø12	2		250	500	4.4
	6	Ø16	3		690	2070	32.7
	7	Ø8	4		720	2880	11.4
	8	Ø8	34		217	7378	29.1
	9	Ø6	29		214	6206	13.8
	Total+10%						170.8
VIGA 20	1	Ø12	2		804	1608	14.3
	2	Ø16	2		804	1608	25.4
	3	Ø16	4		300	1200	18.9
	4	Ø16	2		300	600	9.5
	5	Ø12	2		250	500	4.4
	6	Ø16	2		600	1200	18.9
	7	Ø10	2		500	1000	6.2
	8	Ø8	4		730	2920	11.5
	9	Ø8	43		217	9331	36.8
	10	Ø6	22		214	4708	10.4
	Total+10%						171.9
VIGA 21	1	Ø16	2		807	1614	25.5
	2	Ø16	3		832	2496	39.4
	3	Ø16	2		290	580	9.2
	4	Ø16	2		250	500	7.9
	5	Ø8	4		710	2840	11.2
	6	Ø8	39		197	7683	30.3
	Total+10%						155.9
VIGA 22	1	Ø16	2		815	1630	25.7
	2	Ø12	4		815	3260	28.9
	3	Ø16	2		350	700	11.0
	4	Ø16	2		300	600	9.5
	5	Ø10	2		700	1400	8.6
	6	Ø8	4		720	2880	11.4
	7	Ø8	39		197	7683	30.3
	Total+10%						137.9

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)
VIGA 11	1	Ø16	2		801	1602	25.3
	2	Ø16	4		826	3304	52.1
	3	Ø12	2		300	600	5.3
	4	Ø16	2		200	400	6.3
	5	Ø8	4		720	2880	11.4
	6	Ø8	43		197	8471	33.4
	Total+10%						147.2
	1	Ø16	2		809	1618	25.5
	2	Ø12	4		809	3236	28.7
	3	Ø16	2		200	400	6.3
VIGA 12	4	Ø16	2		300	600	9.5
	5	Ø12	3		690	2070	18.4
	6	Ø8	4		730	2920	11.5
	7	Ø8	43		197	8471	33.4
	Total+10%						146.6
	1	Ø16	6		826	4956	78.2
	2	Ø16	2		300	600	9.5
	3	Ø16	2		300	600	9.5
	4	Ø8	4		720	2880	11.4
	5	Ø8	46		197	9062	35.8
	Total+10%						158.8
VIGA 14	1	Ø16	2		854	1708	27.0
	2	Ø16	3		829	2487	39.9
	3	Ø16	2		250	500	7.9
	4	Ø16	2		300	600	9.5
	5	Ø12	2		690	1380	12.3
	6	Ø8	4		730	2920	11.5
	7	Ø8	50		197	9850	38.9
	Total+10%						161.0
VIGA 15	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	2	Ø16	4		801	3204	59.6
	3	Ø12	5		300	1500	13.3
	4	Ø12	5		250	1250	11.1
	5	Ø12	2		250	500	4.4
	6	Ø16	2		600	1200	18.9
	7	Ø8	4		720	2880	11.4
	8	Ø8	41		217	8897	35.1
	9	Ø6	24		214	5136	11.4
	Total+10%						187.4
VIGA 16	1	Ø12	2		804	1608	14.3
	2	Ø16	4		829	3316	52.3
	3	Ø16	4		300	1200	18.9
	4	Ø16	4		300	1200	18.9
	5	Ø16	2		500	1000	15.8
	6	Ø8	4		730	2920	11.5
	7	Ø8	43		217	9331	36.8
	8	Ø6	24		214	5136	11.4
	Total+10%						197.9
VIGA 17	1	Ø12	2		801	1602	14.2
	2	Ø16	2		801	1602	25.3
	3	Ø12	3		300	900	8.0
	4	Ø12	5		250	1250	11.1
	5	Ø16	3		550	1650	26.0
	6	Ø8	4		720	2880	11.4
	7	Ø8	34		217	7378	29.1
	8	Ø6	29		214	6206	13.8
	Total+10%						152.8
VIGA 18	1	Ø12	2		804	1608	14.3
	2	Ø16	2		804	1608	25.4
	3	Ø16	4		300	1200	18.9
	4	Ø16	4		300	1200	18.9
	5	Ø16	3		500	1500	23.7
	6	Ø8	4		730	2920	11.5
	7	Ø8	41		217	8897	35.1
	8	Ø6	24		214	5136	11.4
	Total+10%						175.1

Resumen Acero	Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	714.8	174
	Ø8	2406.6	1045
	Ø10	96.6	66
	Ø12	643.1	628
	Ø16	952.3	1653
			3566

Gradería 2
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

GRADERIA 2
DESPIECE DE VIGAS

LÁMINA :

E64
ESC.: 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

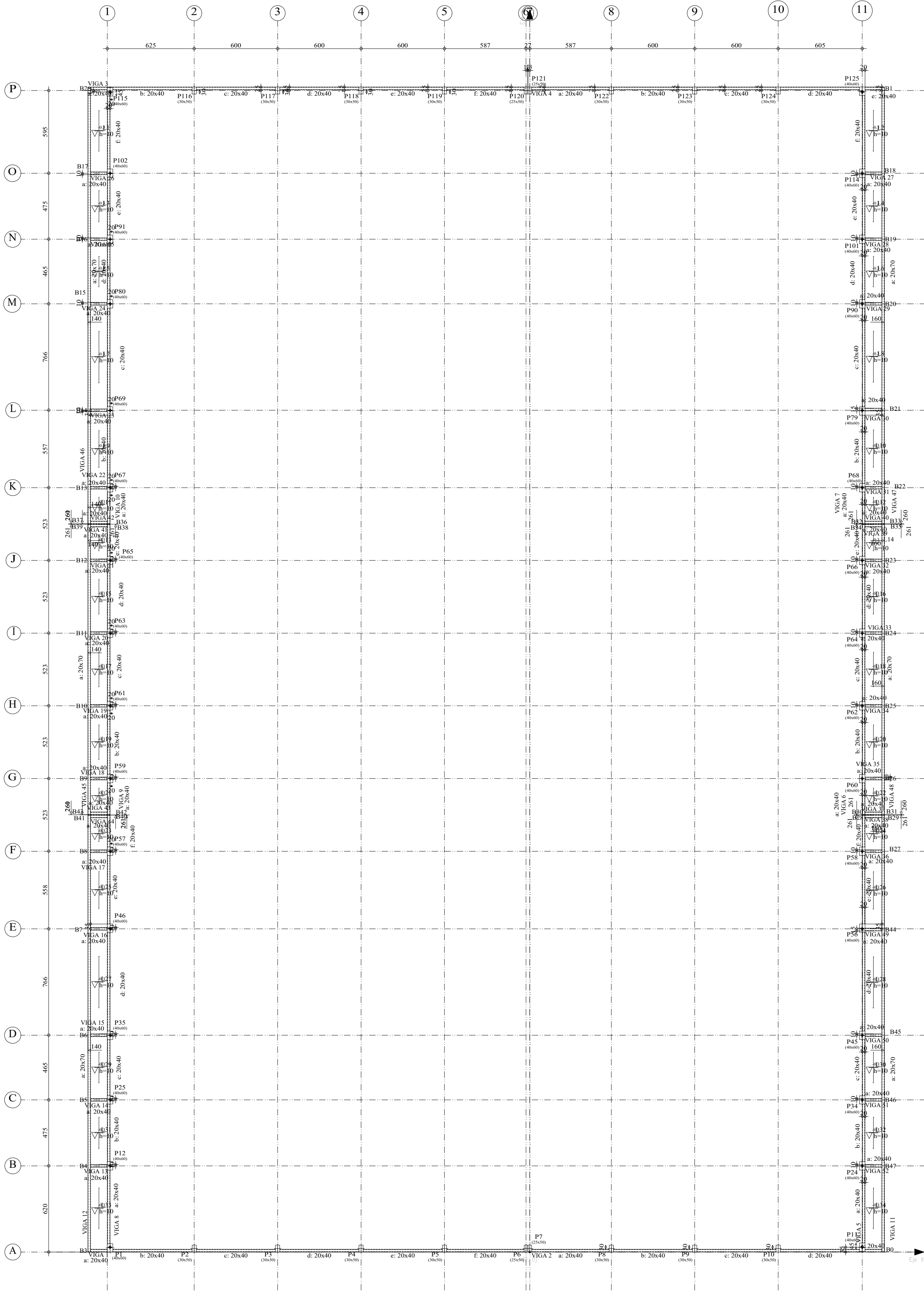
CONTENIDO DE LÁMINA

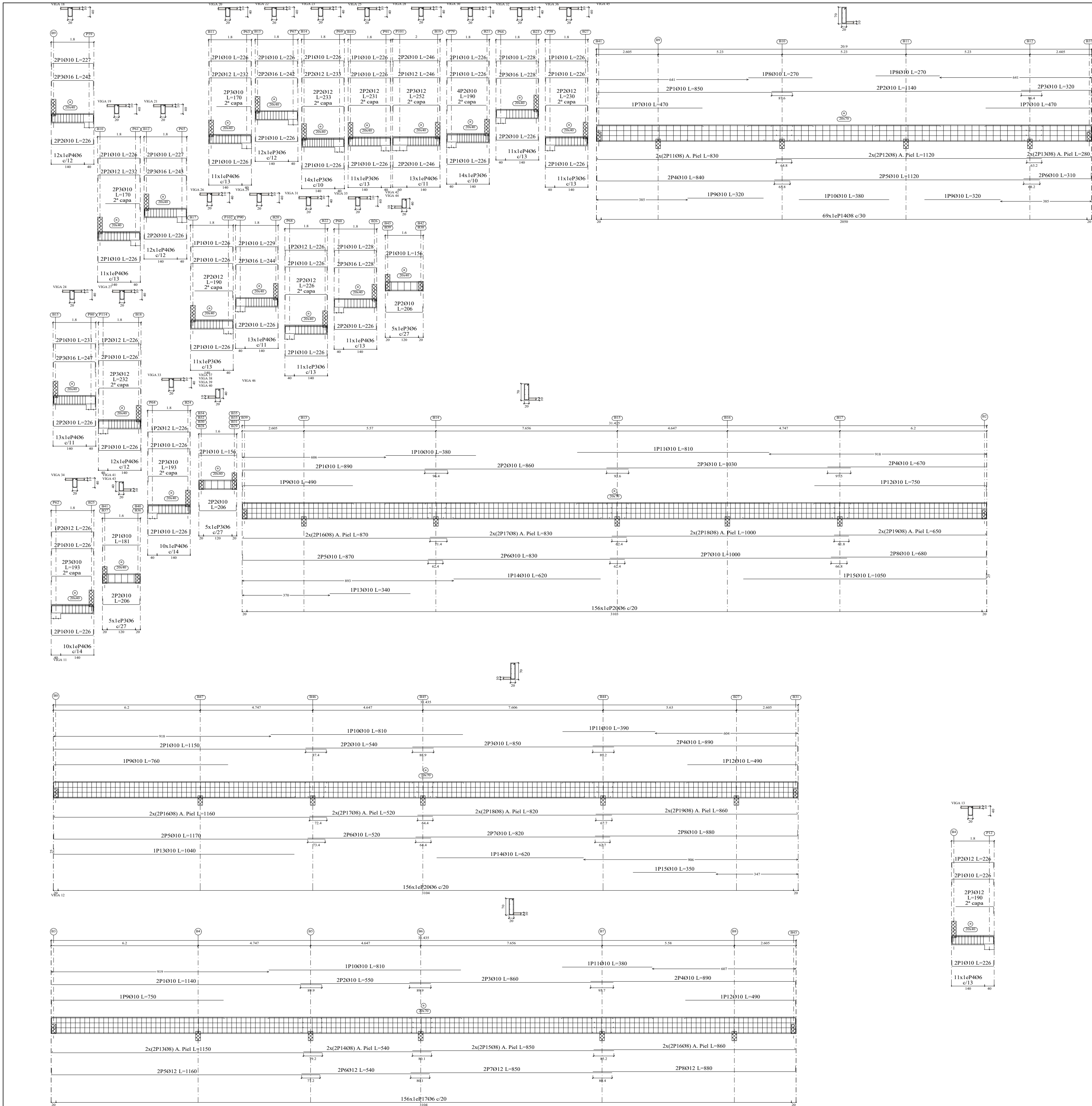
ENCADENADO SUPERIOR
REPLANTEO

LÁMINA :

E65

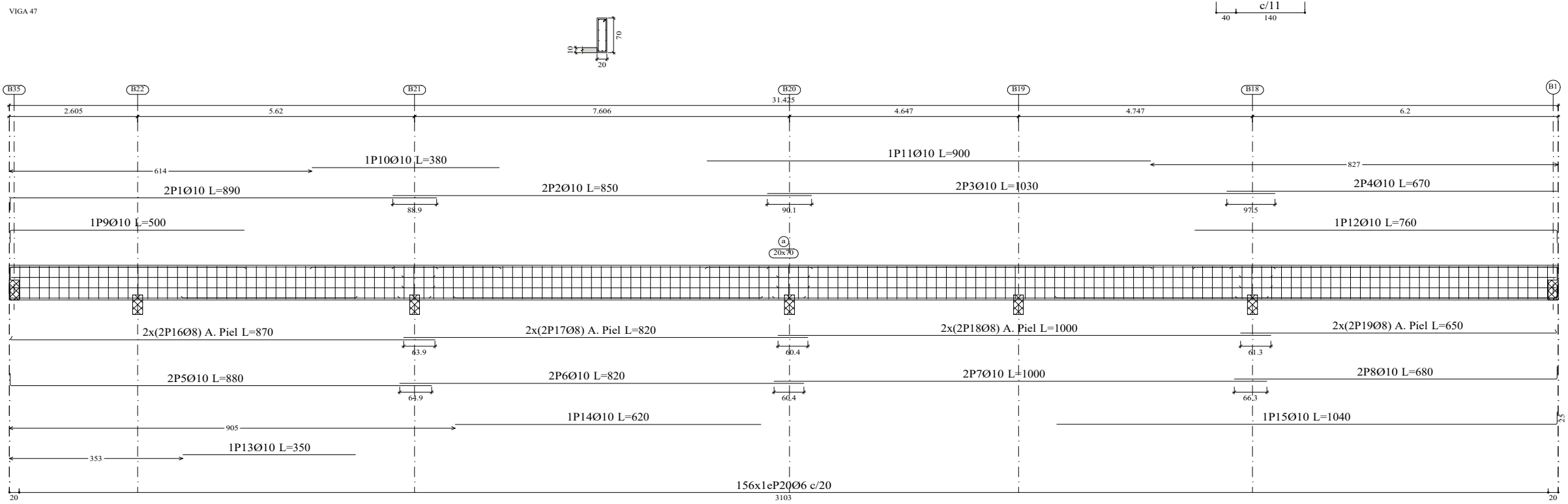
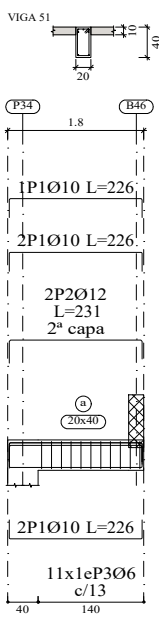
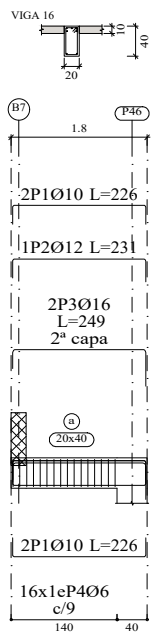
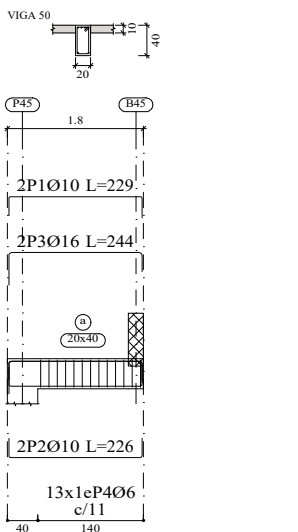
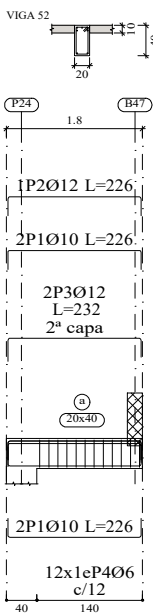
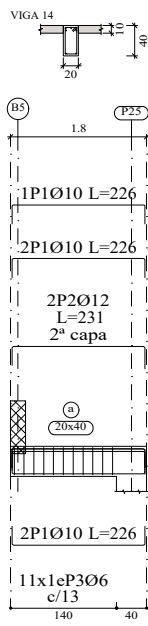
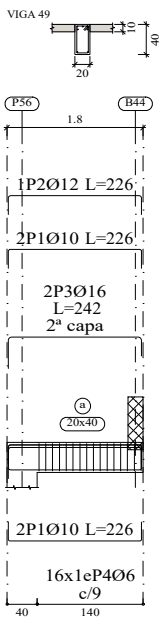
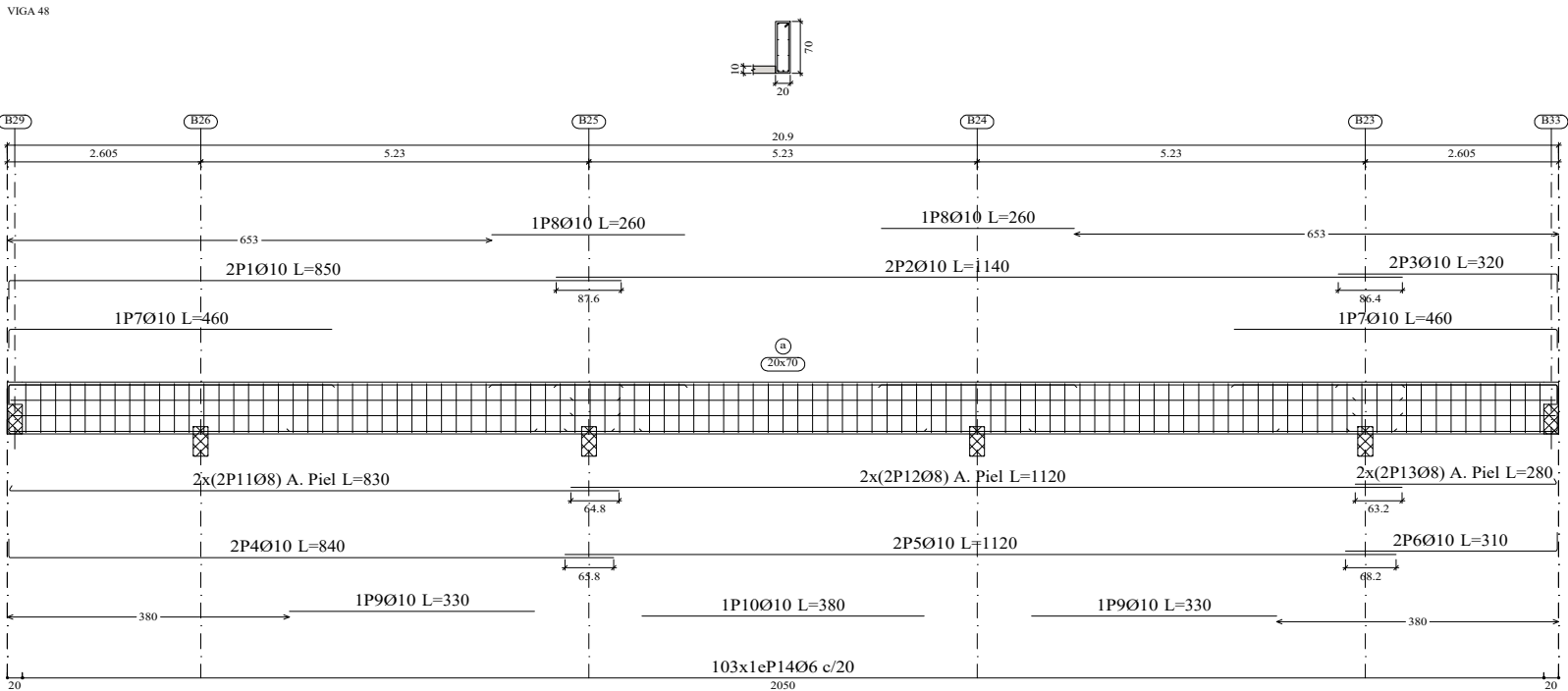
ESC.: 1:200





Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total S-500 (kg)
VIGA 11	1	Ø10	2	1150	1150 2300	14.2
	2	Ø10	2	540	540 1080	6.7
	3	Ø10	2	850	850 1700	10.5
	4	Ø10	2	865	890 1780	11.0
	5	Ø10	2	1145	1170 2340	14.4
	6	Ø10	2	520	520 1040	6.4
	7	Ø10	2	820	820 1640	10.1
	8	Ø10	2	855	880 1760	10.9
	9	Ø10	1	735	760 1520	4.7
	10	Ø10	1	810	810 1620	5.0
	11	Ø10	1	390	390 780	2.4
	12	Ø10	1	465	490 980	3.0
	13	Ø10	1	1015	1040 2080	6.4
	14	Ø10	1	620	620 1240	3.8
	15	Ø10	1	350	350 700	2.2
	16	Ø8	4	1152	1160 4640	18.3
	17	Ø8	4	520	520 2080	8.2
	18	Ø8	4	820	820 3280	12.9
	19	Ø8	4	852	860 3408	13.6
	20	Ø6	156	15	174 27144	60.2
Total+10%: 247.4						
VIGA 12	1	Ø10	2	1140	1140 2280	14.1
	2	Ø10	2	550	550 1100	6.8
	3	Ø10	2	860	860 1720	10.6
	4	Ø10	2	865	890 1780	11.0
	5	Ø12	2	1132	1160 2320	20.6
	6	Ø12	2	540	540 1080	9.6
	7	Ø12	2	850	850 1700	15.1
	8	Ø12	2	855	880 1760	15.6
	9	Ø10	1	725	750 1500	4.6
	10	Ø10	1	810	810 1620	5.0
	11	Ø10	1	380	380 760	2.3
	12	Ø10	1	465	490 980	3.0
	13	Ø8	4	1142	1150 4600	18.2
	14	Ø8	4	540	540 2160	8.5
	15	Ø8	4	850	850 3400	13.4
	16	Ø8	4	852	860 3408	13.6
	17	Ø6	156	15	174 27144	60.2
Total+10%: 255.4						
VIGA 13	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	1	176	226 226	2.0
	3	Ø12	2	160	190 380	3.4
	4	Ø6	11	15	114 1254	2.8
Total+10%: 15.2						
VIGA 33	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	1	176	226 226	2.0
	3	Ø10	2	168	193 386	2.4
	4	Ø6	10	15	114 1140	2.5
Total+10%: 13.8						
VIGA 34	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	1	176	226 226	2.0
	3	Ø10	2	168	193 386	2.4
	4	Ø6	10	15	114 1140	2.5
Total+10%: 13.8						
VIGA 35	1	Ø10	2	176	228 456	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	228 456	7.2
	4	Ø6	11	15	114 1254	2.8
Total+10%: 17.2						
VIGA 36	1	Ø10	5	176	226 1130	7.0
	2	Ø12	2	176	230 460	4.1
	3	Ø6	11	15	114 1254	2.8
	Total+10%: 15.3					
VIGA 37-VIGA 38-VIGA 39 VIGA 40	1	Ø10	2	156	156 312	1.9
	2	Ø10	2	156	206 412	2.5
	3	Ø6	5	15	114 570	1.3
	Total+10%: 6.3					
VIGA 41-VIGA 43	1	Ø10	2	156	181 362	2.2
	2	Ø10	2	156	206 412	2.5
	3	Ø6	5	15	114 570	1.3
	Total+10%: 6.6					
VIGA 42-VIGA 44	1	Ø10	2	156	156 312	1.9
	2	Ø10	2	156	206 412	2.5
	3	Ø6	5	15	114 570	1.3
	Total+10%: 6.3					
VIGA 45	1	Ø10	2	825	850 1700	10.5
	2	Ø10	2	1140	1140 2280	14.1
	3	Ø10	2	295	320 640	3.9
	4	Ø10	2	815	840 1680	10.4
VIGA 46	5	Ø10	2	1120	1120 2240	13.8
	6	Ø10	2	285	310 620	3.8
	7	Ø10	2	445	470 940	5.8
	8	Ø10	2	270	270 540	3.3
	9	Ø10	2	320	320 640	3.9
	10	Ø10	1	380	380 760	2.3
	11	Ø8	4	822	850 3250	13.1
	12	Ø8	4	1120	1120 4480	17.7
	13	Ø8	4	272	280 1120	4.4
	14	Ø8	69	15	177 12213	48.2
Total+10%: 170.7						
VIGA 46	1	Ø10	2	865	890 1780	11.0
	2	Ø10	2	860	860 1720	10.6
	3	Ø10	2	1030	1030 2060	12.7
	4	Ø10	2	670	670 1340	8.3
	5	Ø10	2	845	870 1740	10.7
	6	Ø10	2	830	830 1660	10.2
	7	Ø10	2	1000	1000 2000	12.3
	8	Ø10	2	655	680 1360	8.4
	9	Ø10	1	465	490 980	3.0
	10	Ø10	1	380	380 760	2.3
	11	Ø10	1	810	810 1620	5.0
	12	Ø10	1	725	750 1500	4.6
	13	Ø10	1	340	340 680	2.1
	14	Ø10	1	620	620 1240	3.8
	15	Ø10	1	1025	1050 2050	6.5
	16	Ø8	4	862	870 3480	13.7
	17	Ø8	4	830	830 3320	13.1
	18	Ø8	4	1000	1000 4000	15.8
	19	Ø8	4	642	650 2600	10.3
	20	Ø6	156	15	174 27144	60.2
Total+10%: 247.1						
VIGA 15	1	Ø10	2	176	231 462	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	247 494	7.8
	4	Ø6	13	15	114 1482	3.3
Total+10%: 18.4						
VIGA 18	1	Ø10	2	176	227 454	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	242 484	7.6
	4	Ø6	12	15	114 1368	3.0
Total+10%: 17.8						
VIGA 19	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	2	176	232 464	4.1
	3	Ø10	2	145	170 340	2.1
	4	Ø6	11	15	114 1254	2.8
Total+10%: 16.1						
VIGA 20	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	2	176	232 464	4.1
	3	Ø10	2	145	170 340	2.1
	4	Ø6	11	15	114 1254	2.8
Total+10%: 16.1						
VIGA 21	1	Ø10	2	176	227 454	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	243 486	7.7
	4	Ø6	12	15	114 1368	3.0
Total+10%: 17.9						
VIGA 22	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø16	2	176	242 484	7.6
	3	Ø6	12	15	114 1368	3.0
	Total+10%: 17.8					
VIGA 23	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø10	2	176	233 932	5.3
	3	Ø6	14	15	114 1596	3.5
	Total+10%: 19.1					
VIGA 24	1	Ø10	2	176	231 462	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	247 494	7.8
	4	Ø6	13	15	114 1482	3.3
Total+10%: 18.4						
VIGA 25	1	Ø10	5	176	226 1130	7.0
	2	Ø12	2	176	231 462	4.1
	3	Ø6	11	15	114 1254	2.8
	Total+10%: 15.3					
VIGA 26	1	Ø10	5	176	226 1130	7.0
	2	Ø12	2	160	190 380	3.4
	3	Ø6	11	15	114 1254	2.8
	Total+10%: 14.5					
VIGA 27	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	1	176	226 226	2.0
	3	Ø12	2	176	232 464	4.1
	4	Ø6	12	15	114 1368	3.0
Total+10%: 16.2						
VIGA 28	1	Ø12	2	196	246 492	4.4
	2	Ø10	4	196	246 984	6.1
	3	Ø12	2	196	252 504	4.5
	4	Ø6	13	15	114 1482	3.3
Total+10%: 20.1						
VIGA 29	1	Ø10	2	176	229 458	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	244 488	7.7
	4	Ø6	13	15	114 1482	3.3
Total+10%: 18.3						
VIGA 30	1	Ø10	6	176	226 1356	8.4
	2	Ø10	4	165	190 760	4.7
	3	Ø6	14	15	114 1596	3.5
	Total+10%: 18.3					
VIGA 31	1	Ø10	4	176	226 904	5.6
	2	Ø12	3	176	226 678	6.0
	3	Ø6	11	15	114 1254	2.8
	Total+10%: 15.8					
VIGA 32	1	Ø10	2	176	228 456	2.8
	2	Ø10	2	176	226 452	2.8
	3	Ø16	2	176	228 456	7.2
	4	Ø6	11	15	114 1254	2.8
Total+10%: 17.2						

Encadenado Superior
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Acero en estribos: S-500
Escala pórticos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long (cm)	Total (kg)	S-500
VIGA 48	1	Ø10	2	825	850	1700	10.5
	2	Ø10	2	1140	1140	2280	14.1
	3	Ø10	2	285	320	640	3.9
	4	Ø10	2	815	840	1680	10.4
	5	Ø10	2	1120	1120	2240	13.8
	6	Ø10	2	285	310	620	3.8
	7	Ø10	2	435	460	920	5.7
	8	Ø10	2	260	260	520	3.2
	9	Ø10	2	330	330	660	4.1
	10	Ø10	1	380	380	380	2.3
	11	Ø8	4	822	830	3320	13.1
	12	Ø8	4	1120	1120	4480	17.7
	13	Ø8	4	272	280	1120	4.4
	14	Ø6	103	6	174	17922	39.8
Total+10%					161.5		
VIGA 49	1	Ø10	4	176	226	904	5.6
	2	Ø12	1	176	226	226	2.0
	3	Ø16	2	176	242	484	7.6
	4	Ø6	16	6	114	1824	4.0
Total+10%					21.1		
VIGA 50	1	Ø10	2	176	229	458	2.8
	2	Ø10	2	176	226	452	2.8
	3	Ø16	2	176	244	488	7.7
	4	Ø6	13	6	114	1482	3.3
Total+10%					18.3		
VIGA 51	1	Ø10	5	176	226	1130	7.0
	2	Ø12	2	176	231	462	4.1
	3	Ø6	11	6	114	1254	2.8
Total+10%					15.3		
VIGA 52	1	Ø10	4	176	226	904	5.6
	2	Ø12	1	176	226	226	2.0
	3	Ø12	2	176	232	464	4.1
	4	Ø6	12	6	114	1368	3.0
Total+10%					16.2		
VIGA 47	1	Ø10	2	865	890	1780	11.0
	2	Ø10	2	850	850	1700	10.5
	3	Ø10	2	1030	1030	2060	12.7
	4	Ø10	2	670	670	1340	8.3
	5	Ø10	2	855	880	1760	10.9
	6	Ø10	2	820	820	1640	10.1
	7	Ø10	2	1000	1000	2000	12.3
	8	Ø10	2	655	680	1360	8.4
	9	Ø10	1	475	500	500	3.1
	10	Ø10	1	380	380	380	2.3
	11	Ø10	1	900	900	900	5.5
	12	Ø10	1	735	760	760	4.7
	13	Ø10	1	350	350	350	2.2
	14	Ø10	1	620	620	620	3.8
	15	Ø10	1	1015	1040	1040	6.4
	16	Ø8	4	862	870	3480	13.7
	17	Ø8	4	820	820	3280	12.9
	18	Ø8	4	1000	1000	4000	15.8
	19	Ø8	4	642	650	2600	10.3
	20	Ø6	156	6	174	27144	60.2
Total+10%					247.6		
VIGA 16	1	Ø10	4	176	226	904	5.6
	2	Ø12	1	176	231	231	2.1
	3	Ø16	2	176	249	498	7.9
	4	Ø6	16	6	114	1824	4.0
Total+10%					21.6		
VIGA 14	1	Ø10	5	176	226	1130	7.0
	2	Ø12	2	176	231	462	4.1
	3	Ø6	11	6	114	1254	2.8
Total+10%					15.3		
					Ø6:	132.8	
					Ø8:	96.7	
					Ø10:	242.6	
					Ø12:	20.2	
					Ø16:	25.4	
					Total:	516.9	

Resumen Acero		Long. total (m)	Peso+10% (kg)	Total
S-500	Ø6	3640.7	889	
	Ø8	838.5	364	
	Ø10	2475.0	1679	
	Ø12	352.9	345	
	Ø16	58.0	101	3378

Encadenado Superior
Despiece de vigas
Hormigón: C20/25
Acero en barras: S-500
Escala pórtilos 1:100
Escala secciones 1:100
Escala huecos 1:100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMEDIACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

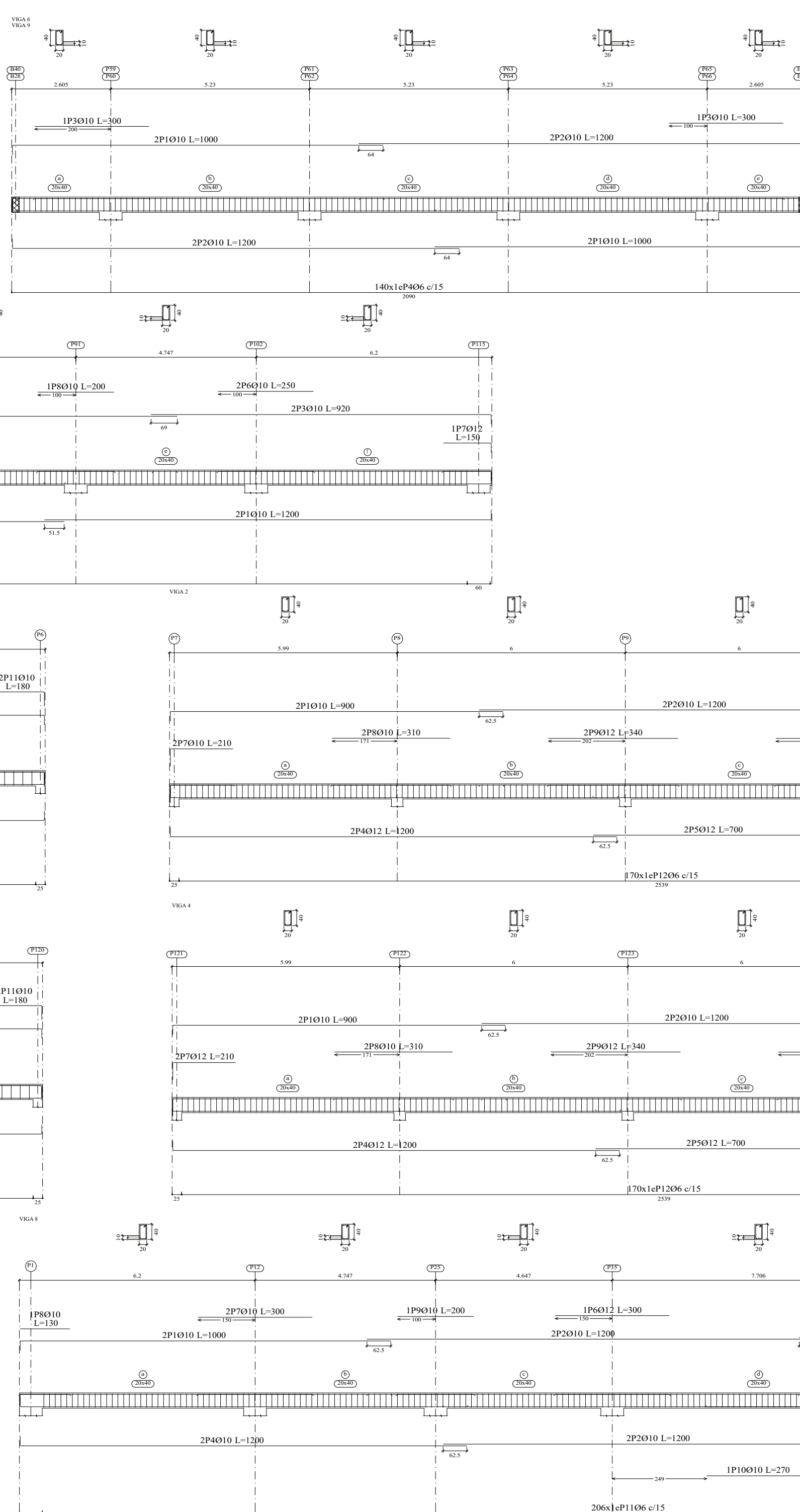
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

ENCADENADO SUPERIOR
DESPIECE DE VIGAS

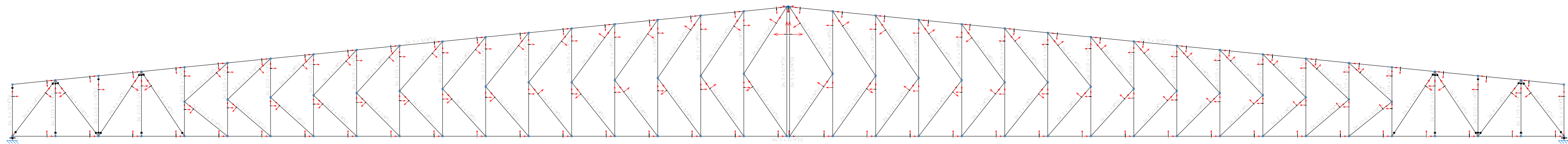
LÁMINA :

E67
ESC.: 1:100

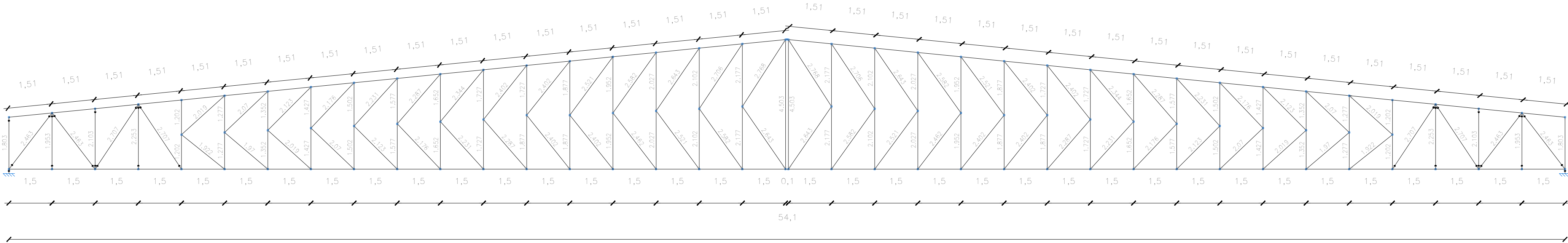


	Elemento	Pos.	Diám.	No.	Esquema (cm)	Long. (cm)	Total (cm)	S-500 (kg)		
VIRGA 1	1	0310	2	φ_{10}		1200	2400	14.8		
	2	0310	4	φ_{10}		1200	4800	29.6		
	3	0310	2	φ_{10}		940	1880	11.6		
	4	0310	2	φ_{10}		800	1600	9.9		
	5	0310	2	φ_{10}		800	1600	9.9		
	6	0310	2	φ_{10}		600	1200	7.4		
	7	0312	2	φ_{12}		350	700	6.2		
	8	0312	4	φ_{12}		310	1240	11.0		
	9	0310	2	φ_{10}		310	620	3.8		
	10	0312	1	φ_{12}		290	290	2.6		
	11	0310	2	φ_{10}		180	360	2.2		
	12	0310	1	φ_{10}		300	300	1.8		
	13	06	131			114	14934	33.1		
						Total+10%			158.3	
VIRGA 2	1	0310	2	φ_{10}		900	1800	11.1		
	2	0310	2	φ_{10}		1200	2400	14.8		
	3	0310	2	φ_{10}		640	1280	7.9		
	4	0312	2	φ_{12}		1200	2400	21.3		
	5	0312	2	φ_{12}		700	1400	12.4		
	6	0312	2	φ_{12}		840	1680	14.9		
	7	0310	2	φ_{10}		210	420	2.6		
	8	0310	2	φ_{10}		310	620	3.8		
	9	0312	4	φ_{12}		340	1360	12.1		
	10	0310	2	φ_{10}		400	800	4.9		
	11	0310	2	φ_{10}		300	600	3.7		
	12	06	170			114	19380	43.0		
							Total+10%			167.8
VIRGA 3	1	0310	2	φ_{10}		1200	2400	14.8		
	2	0310	4	φ_{10}		1200	4800	29.6		
	3	0310	2	φ_{10}		940	1880	11.6		
	4	0310	2	φ_{10}		800	1600	9.9		
	5	0310	2	φ_{10}		800	1600	9.9		
	6	0310	2	φ_{10}		600	1200	7.4		
	7	0312	2	φ_{12}		350	700	6.2		
	8	0312	4	φ_{12}		310	1240	11.0		
	9	0310	2	φ_{10}		310	620	3.8		
	10	0310	2	φ_{10}		290	580	3.6		
	11	0310	2	φ_{10}		180	360	2.2		
	12	0310	1	φ_{10}		300	300	1.8		
	13	06	131			114	14934	33.1		
						Total+10%			159.4	
VIRGA 4	1	0310	2	φ_{10}		900	1800	11.1		
	2	0310	2	φ_{10}		1200	2400	14.8		
	3	0310	2	φ_{10}		640	1280	7.9		
	4	0312	2	φ_{12}		1200	2400	21.3		
	5	0312	2	φ_{12}		700	1400	12.4		
	6	0312	2	φ_{12}		840	1680	14.9		
	7	0312	2	φ_{12}		210	420	3.7		
	8	0310	2	φ_{10}		310	620	3.8		
	9	0312	4	φ_{12}		340	1360	12.1		
	10	0310	2	φ_{10}		400	800	4.9		
	11	0310	2	φ_{10}		300	600	3.7		
	12	06	170			114	19380	43.0		
							Total+10%			169.0
VIRGA 5	1	0310	2	φ_{10}		1000	2000	12.3		
	2	0310	4	φ_{10}		1200	4800	29.6		
	3	0310	2	φ_{10}		1090	2180	13.4		
	4	0310	2	φ_{10}		1200	2400	14.8		
	5	0312	2	φ_{12}		920	1840	11.3		
	6	0312	2	φ_{12}		300	600	5.5		
	7	0310	3	φ_{10}		300	900	5.5		
	8	0310	1	φ_{10}		130	130	0.8		
	9	0310	1	φ_{10}		200	200	1.2		
	10	0310	1	φ_{10}		270	270	1.7		
	11	06	206			114	23484	52.1		
							Total+10%			162.8
	VIRGA 6-VIRGA 9	1	0310	4	φ_{10}		1000	4000	24.7	
2		0310	2	φ_{10}		1200	4800	29.6		
3		0310	2	φ_{10}		300	600	3.7		
4		06	140			114	15960	35.4		
						Total+10%			102.7 (42) 205.4	
VIRGA 17	1	0310	4	φ_{10}		226	904	5.6		
	2	0316	2	φ_{16}		242	484	7.6		
	3	06	12			114	1368	3.0		
							Total+10%			17.8
						06: 477.7 010: 556.1 012: 193.0 016: 8.1 Total: 535.1				

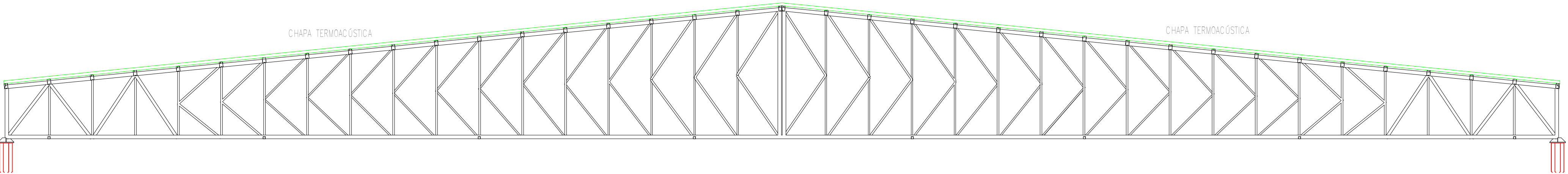
LÁMINA : ————
E68
ESC.: 1:100



CABRIADA - ALZADO DESCRIPCION



CABRIADA - ALZADO ACOTADA



CABRIADA - ALZADO DETALLADA

NOTAS:

1. Todas las medidas están en metros (m) a menos que se especifique.
2. Norma de acero laminado ANSI/AISC 360-05 (LRFD).
3. Acero laminado A572 50ksi
4. Las barras utilizadas en las cabriadas serán de perfil "U" indicados en la tablas con sus dimensiones en milímetros (mm).
5. Escala 1:100.

ESPECIFICACIONES DE CABRIADAS Y VIGAS			
Perfiles	Medidas (mm)	Tipo de acero	Referencias
	U-5x5/16"	Acero laminado	Cabriada: Cordones
	U-2x1/8"	Acero laminado	Cabriada
	U-2.1/2x3/16"	Acero laminado	Cabriada

ESCALA 1/100



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

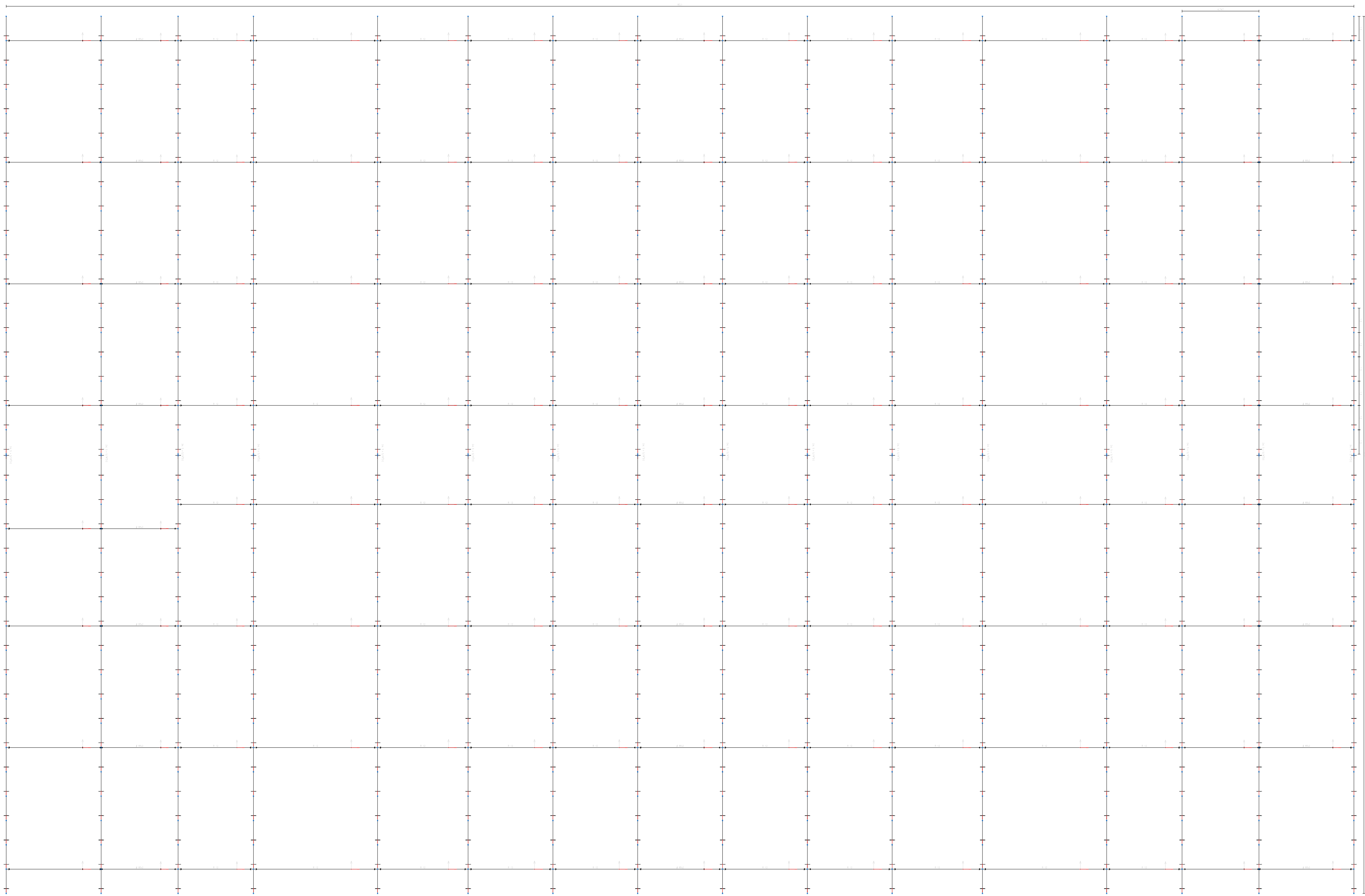
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

PLANO DE ESTRUCTURA DE TECHO
CABRIADA EN ALZADO

LÁMINA :

E69
ESC.: 1:100



- NOTAS:
- 1. Todas las medidas están en metros (m) a menos que se especifique.
 - 2. Norma de acero laminado ANSI/AISC 360-05 (LRFD).
 - 3. Norma de acero conformado AISI S100-2007 (LRFD).
 - 4. Acero laminado A572 50ksi.
 - 5. Escala 1:150.

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

PLANO DE ESTRUCTURA DE TECHO
ALZADO 2D DE ARRIOSTRES

LÁMINA :

E70
ESC.: 1:150

UNIONES SOLDADAS EN ESTRUCTURA METÁLICA

NORMA:
ANSI/AISC 360-05: Specification for Structural Steel Buildings Chapter J. Design of Connections.

MATERIALES:
- Perfiles (Material base): A572 50ksi.
- Material de aportación (soldaduras): Electrodo de las series E70XX y E60XX. Para los materiales empleados y el procedimiento de soldadura SMAW (Arco eléctrico con electrodo revestido), se cumplen las condiciones de compatibilidad entre materiales exigidas por el artículo J2.2b.

DEFINICIONES PARA SOLDADURAS EN ÁNGULO:
- Garganta efectiva: es igual a la menor distancia medida desde la raíz a la cara plana teórica de la soldadura (J2.2a).
- Lado del cordón: es el menor de los dos lados situados en los caras de fusión del mayor triángulo que puede ser inscrito en la sección de la soldadura (AWS D1.1/D1.1M:2002 Annex B).
- Raíz de la soldadura: es la intersección de las caras de fusión (AWS D1.1/D1.1M:2002 Annex B).
- Longitud efectiva del cordón de soldadura: es igual a la longitud total de la soldadura con dimensiones uniformes, incluidos los retornos (art. 2.3.3.2.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).

DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS:
1) Las prescripciones consideradas en este proyecto se aplican a uniones soldadas donde:
- Los aceros de las piezas a unir tienen un límite elástico no mayor que 100 ksi [690 MPa] (artículo 1.2 (1) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- Los espesores de las piezas a unir son al menos de 1/8 in [3mm] (artículo 1.2 (2) AWS D1.1/D1.1M:2002).
- Las piezas soldadas no son de sección tubular.

2) En soldaduras a tope de penetración total o parcial se cumple que:
- La longitud efectiva de las soldaduras de penetración total o parcial es igual a la dimensión de las piezas unidas perpendicular a la dirección de las tensiones de tracción o compresión. (art. 2.3.3.1.1 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
- En soldaduras de penetración total, la garganta efectiva es igual al menor espesor de las piezas unidas (art. 2.3.3.1.2 of AWS D1.1/D1.1M:2002).
- En soldaduras de penetración parcial, el espesor mínimo de la garganta efectiva cumple con los valores de la siguiente tabla:

Tabla J2.3 ANSI/AISC 360-05	
Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Espesor mínimo de garganta efectiva (mm)
Menor o igual que 6	3
Menor o igual que 13	5
Menor o igual que 19	6
Menor o igual que 38	8
Menor o igual que 57	10
Menor o igual que 150	13
Mayor que 150	16

- El espesor de garganta efectiva de las soldaduras de penetración parcial se determina según la tabla J2.1.

3) En soldaduras en ángulo se cumple que:
- El tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo cumple con los valores de la siguiente tabla:

Tabla J2.4 ANSI/AISC 360-05	
Menor espesor de las piezas a unir (mm)	Tamaño mínimo del lado de una soldadura en ángulo ⁽¹⁾ (mm)
Menor o igual que 6	3
Menor o igual que 13	5
Menor o igual que 19	6
Mayor que 19	8

⁽¹⁾ Ejecutado en una sola pasada.

- El tamaño máximo del lado de una soldadura en ángulo a la larga de los bordes de piezas soldadas cumple con el artículo J2.2b, el cual exige que:
- debe ser menor o igual que el espesor de la pieza si dicho espesor es menor que 6 mm,
- debe ser menor o igual que el espesor de la pieza menos 2 mm si dicho espesor es mayor o igual que 6 mm.

- La longitud efectiva de un cordón de soldadura en ángulo cumple que es mayor o igual que 4 veces el tamaño de su lado, o bien que el lado no se considera mayor que el 25 % de la longitud efectiva de la soldadura. Adicionalmente, la longitud efectiva de una soldadura en ángulo sujeta a cualquier sollicitación de cálculo no es inferior a 40 mm (J2.2b).

4) En el detalle de las soldaduras se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su tamaño completo). Para alcanzar dicha longitud, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo tamaño de cordón.

5) Las soldaduras en ángulo de uniones en "I" con ángulos menores que 30° no se consideran como efectivas para la transmisión de las cargas aplicadas (artículo 2.3.3.4 AWS D1.1/D1.1M:2002).

6) En los procesos de fabricación y montaje se deberá cumplir con los requisitos indicados en el capítulo 5 de AWS D1.1/D1.1M:2002 y capítulo M de ANSI/AISC 360-05. En lo que respecta a la preparación del metal base, se exige que las superficies sobre las cuales se depositará el metal de aportación sean suaves, uniformes, y libres de desgarramientos, fisuras y otras discontinuidades que afecten a la calidad o resistencia de la soldadura. Las superficies a soldar y las superficies adyacentes a una soldadura, deberán estar también libres de laminillas, escorias, óxido suelto o adherido, escoria, herrumbre, humedad, aceite, grasa y otros materiales extraños que impidan una soldadura apropiada o produzcan emisiones perjudiciales.

COMPROBACIONES:
- La resistencia de cálculo de los cordones de soldadura se determina conforme al artículo J2.4 ANSI/AISC 360-05.
- El método utilizado para la comprobación de la resistencia de los cordones de soldadura es aquel en el que las tensiones calculadas en los cordones (resultante vectorial), se consideran como tensiones de corte aplicadas sobre el área efectiva (artículo J2.4 ANSI/AISC 360-05).
- El área efectiva de un cordón de soldadura es igual al producto de la longitud efectiva del cordón por el espesor de garganta efectiva (artículo J2.2a ANSI/AISC 360-05).

REFERENCIAS Y SIMBOLOGÍA

Para la representación de los símbolos de soldaduras se consideran las indicaciones de la norma ANSI/AWS A2.4-98 "STANDARD SYMBOLS FOR WELDING, BRAZING, AND NONDESTRUCTIVE EXAMINATION".

MÉTODO DE REPRESENTACIÓN DE SOLDADURAS

Conforme a la figura 2 de ANSI/AWS A2.4-98 y a los tipos de soldaduras empleadas en este proyecto, se desarrolla el siguiente esquema de representación de una soldadura:

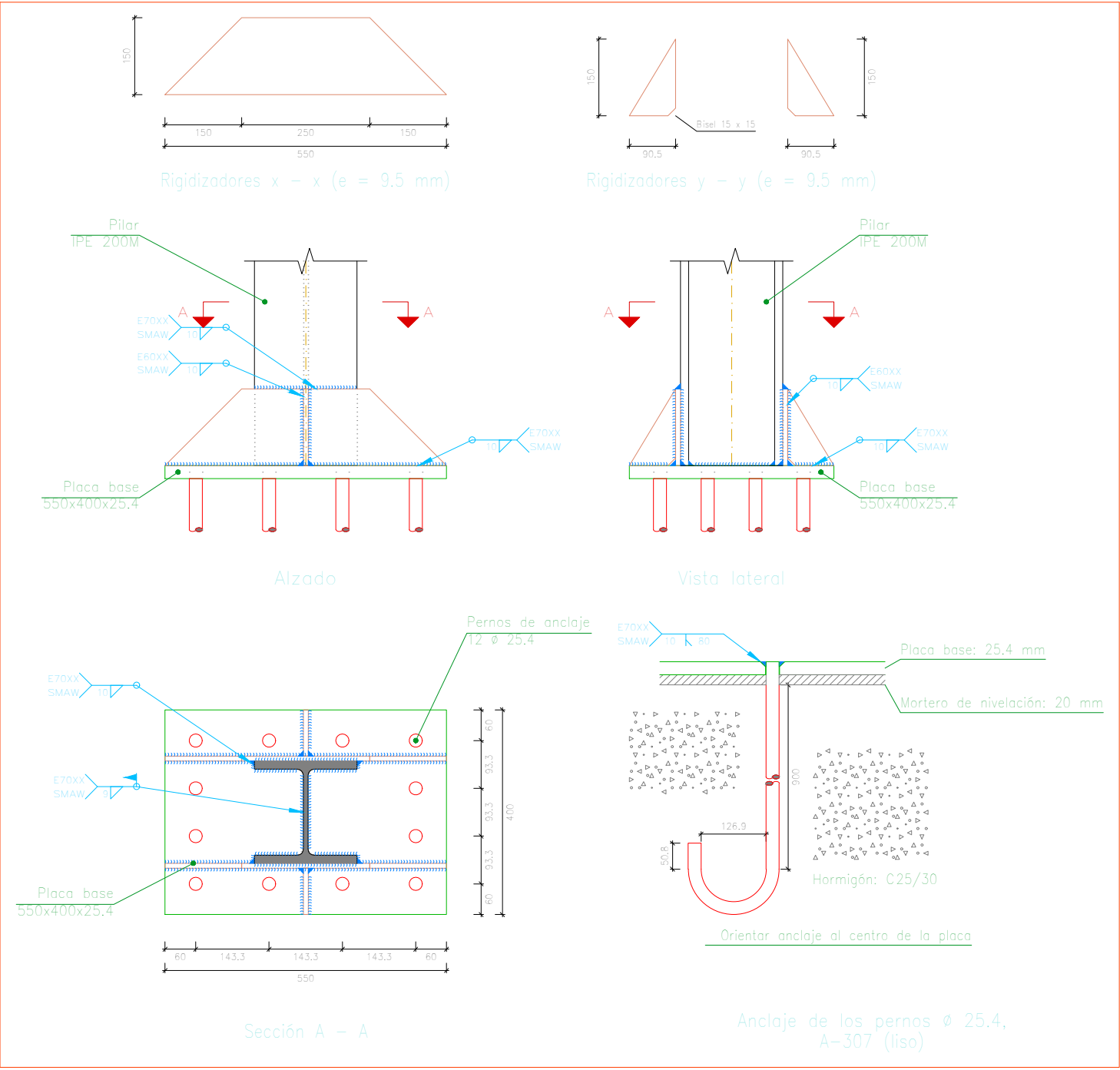
Referencias:
1: flecha (conexión entre 2 y 6)
2: línea de referencia
3: símbolo de soldadura
4: símbolo soldadura perimetral
5: símbolo de soldadura en el lugar de montaje
6: línea del dibujo que identifica la unión propuesta
S: profundidad del bisel. En soldaduras en ángulo, es el lado del cordón de soldadura.
(E): tamaño del cordón en soldaduras a tope.
L: longitud efectiva del cordón de soldadura
D: dato suplementario. En general, la serie de electrodo a utilizar y el proceso preculificado de soldo.

La información relacionada con el lado de la unión soldada a la que apunta la flecha, se coloca por debajo de la línea de referencia, mientras que para el lado opuesto, se indica por encima de la línea de referencia:

Donde:
OS(Other Side): es el otro lado de la flecha
AS(Arrow Side): es el lado de la flecha

Referencia 3

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en "V" simple (con chafán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		



Soldaduras				
Clase de resistencia	Ejecución	Tipo	Lado (mm)	Longitud de cordones (mm)
E60XX	En taller	En ángulo	10	8640
E70XX	En taller	En ángulo	10	108861
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	10	30618
	En el lugar de montaje	En ángulo	9	32704

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
A36	Placa base	32	550x550x25.4	1930.10
	Rigidozadores pasantes	64	550/250x150/0x9.5	287.12
	Rigidozadores no pasantes	64	165/15x150/0x9.5	64.94
			Total	2282.16
A-307 (liso)	Pernos de anclaje	384	Ø 25.4 - L = 971 + 290	1922.65
			Total	1922.65

1/150

ESCALA



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ

FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

UNCA

CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA REMODELACION Y AMPLIACION DEL ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ

ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

INGRID PAMELA MARTINEZ

CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

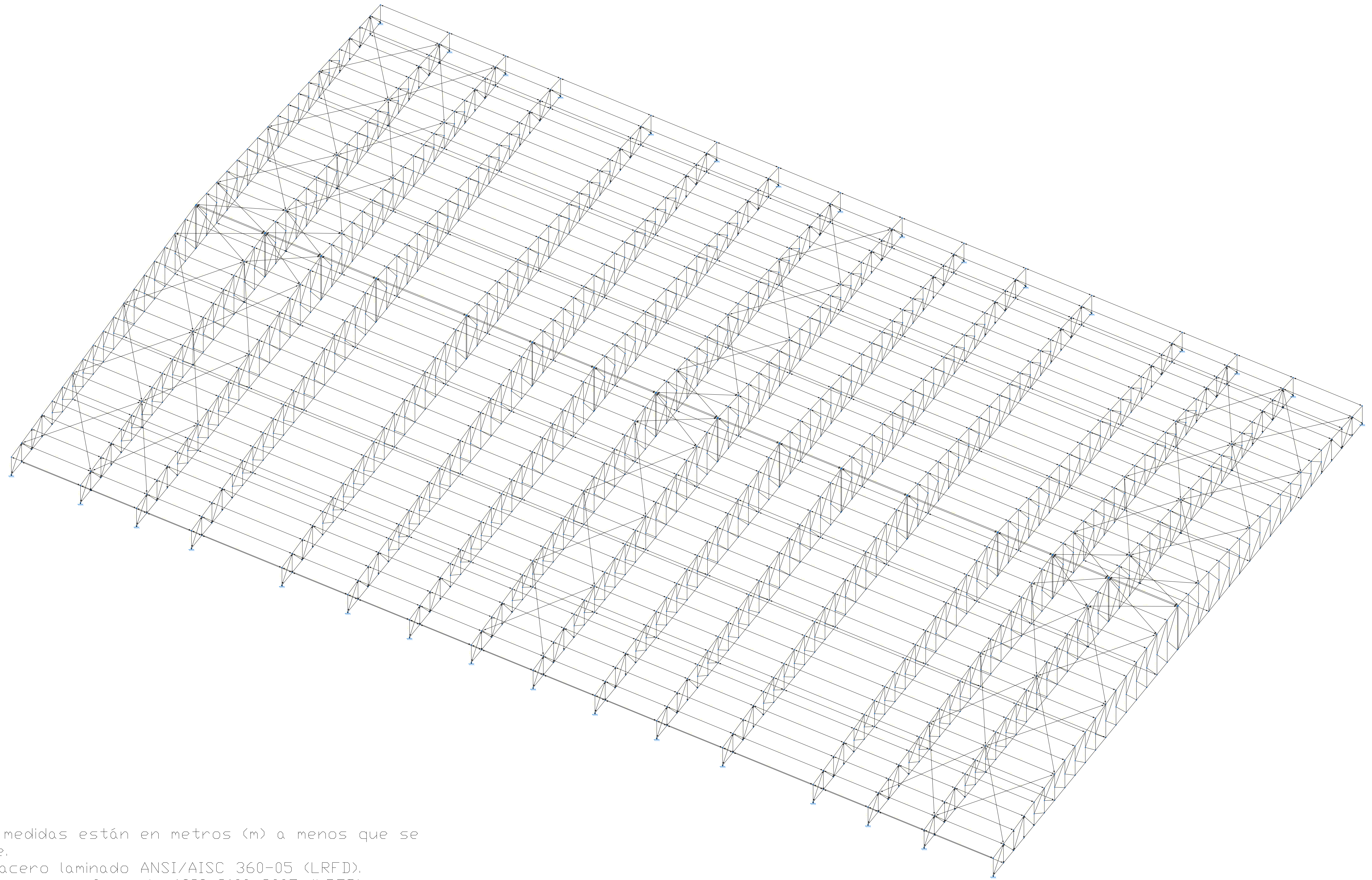
PLANO DE ESTRUCTURA DE TECHO

DETALLES DE UNIONES

LÁMINA :

E71

ESC.: 1:150



NOTAS:

1. Todas las medidas están en metros (m) a menos que se especifique.
2. Norma de acero laminado ANSI/AISC 360-05 (LRFD).
3. Norma de acero conformado AISI S100-2007 (LRFD).
4. Acero laminado A572 50ksi.
5. Escala 1:150.

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :

PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMDELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:

ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:

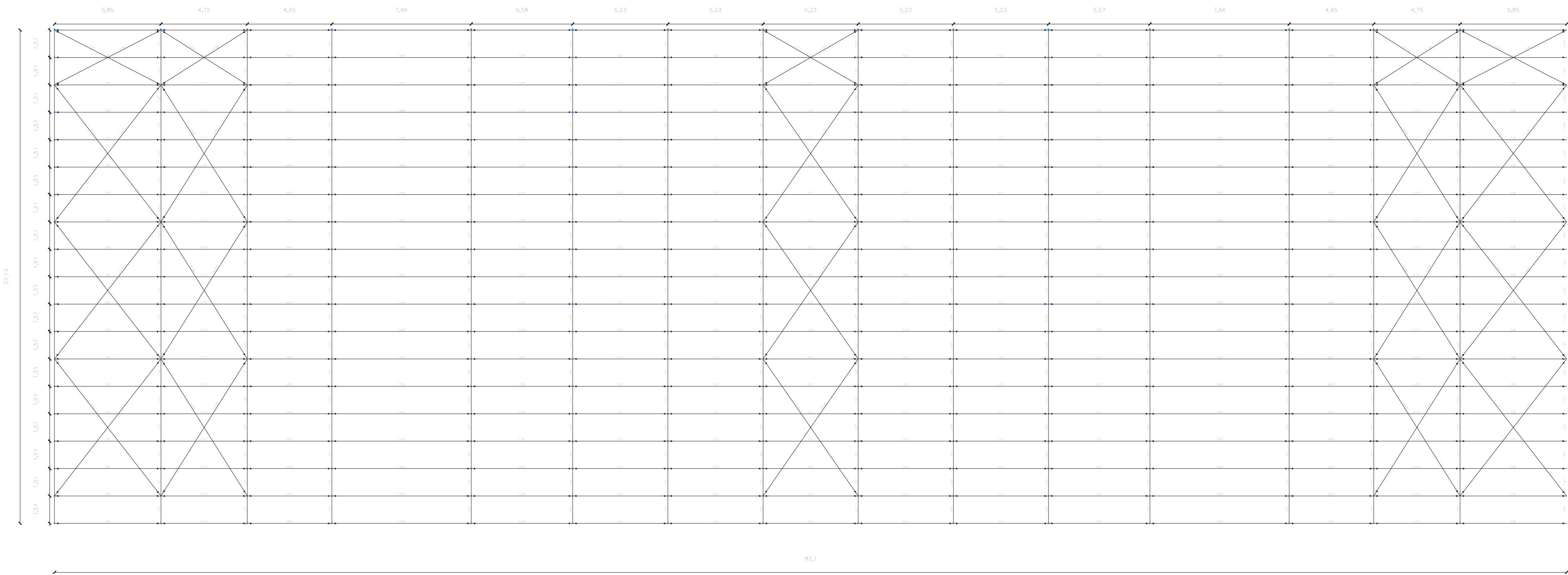
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA

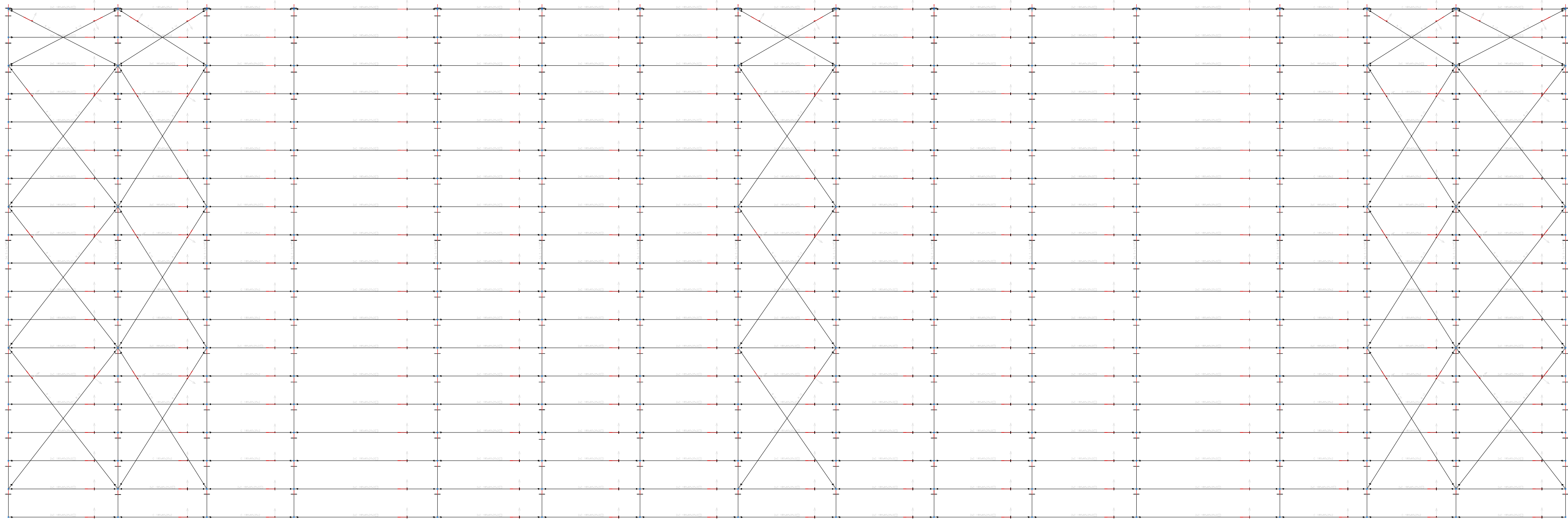
PLANO DE ESTRUCTURA DE TECHO
ALZADO 3D ACOTADO

LÁMINA :

E72
ESC.: 1:150



ALZADO 2D - DESCRIPCION



- NOTAS:
1. Todas las medidas están en metros (m) a menos que se especifique.
 2. Norma de acero laminado ANSI/AISC 360-05 (LRFD).
 3. Norma de acero conformado AISI S100-2007 (LRFD).
 4. Acero laminado A572 50ksi
 5. Las barras utilizadas en las cabriadas serán de perfil "U" indicados en la tablas con sus dimensiones en milímetros (mm).
 6. Escala 1:150.

ESPECIFICACIONES DE CABRIADAS Y VIGAS			
Perfiles	Medidas (mm)	Tipo de acero	Referencias
C	C-180x60x20x2	Acero conformado	Correa (C)
C	U-5X5/16"	Acero laminado	Cordones (U)

ESCALA 1/150



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CAAGUAZÚ
FACULTAD DE CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS
UNCA
CORONEL OVIEDO - PARAGUAY

PROYECTO :
PROYECTO EJECUTIVO PARA LA
REMODELACION Y AMPLIACION DEL
ESTADIO MUNICIPAL EL CERRITO EN LA
CIUDAD DE CORONEL OVIEDO

TUTORES:
ING. ROBERTO CHÁVEZ
ING. ESTEBAN PENAYO

TESISTAS:
INGRID PAMELA MARTINEZ
CLARA SUSANA MARTINEZ

CONTENIDO DE LÁMINA
PLANO DE ESTRUCTURA DE TECHO
ALZADO 2D ACOTADO

LÁMINA :
E73
ESC.: 1:150