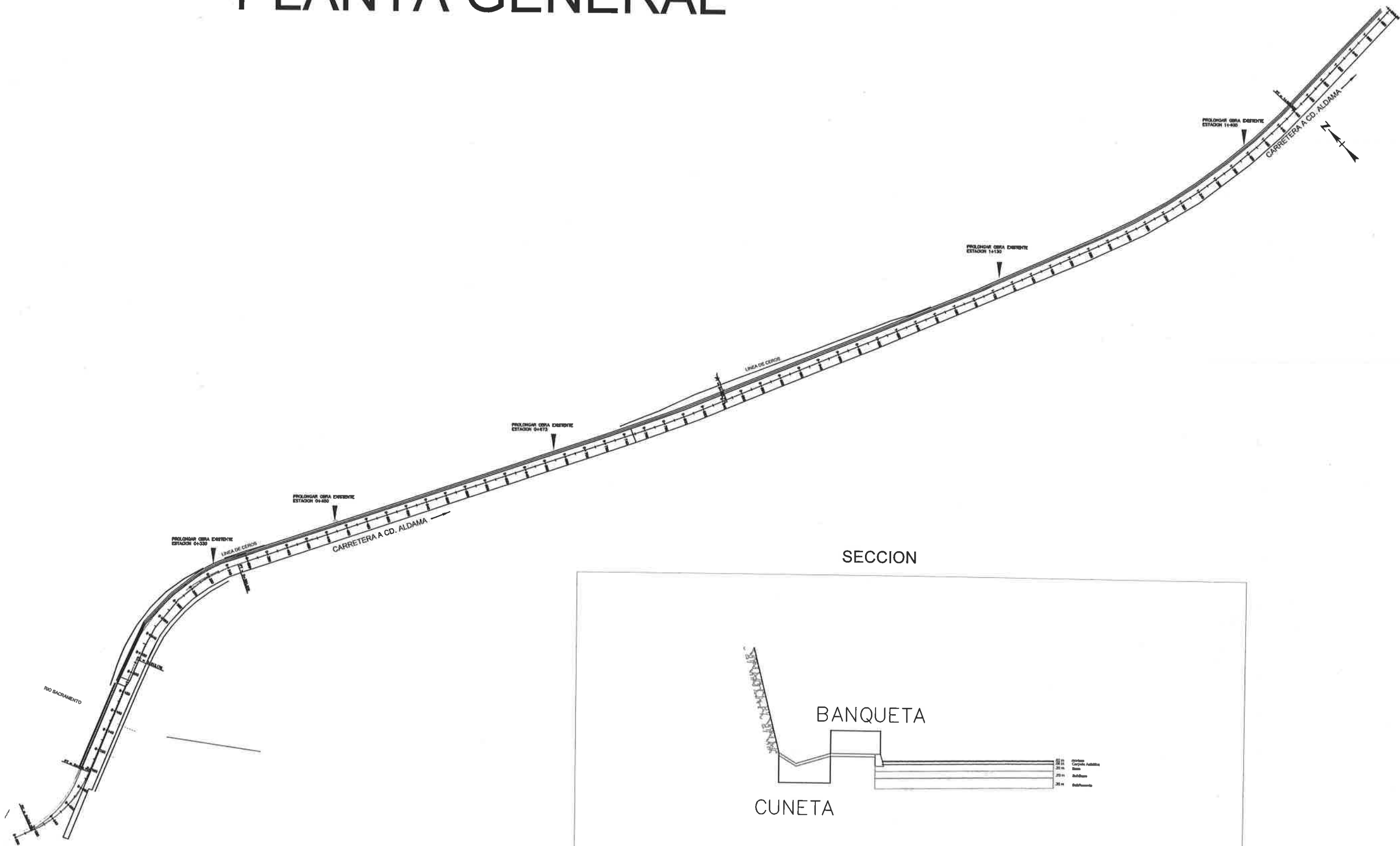
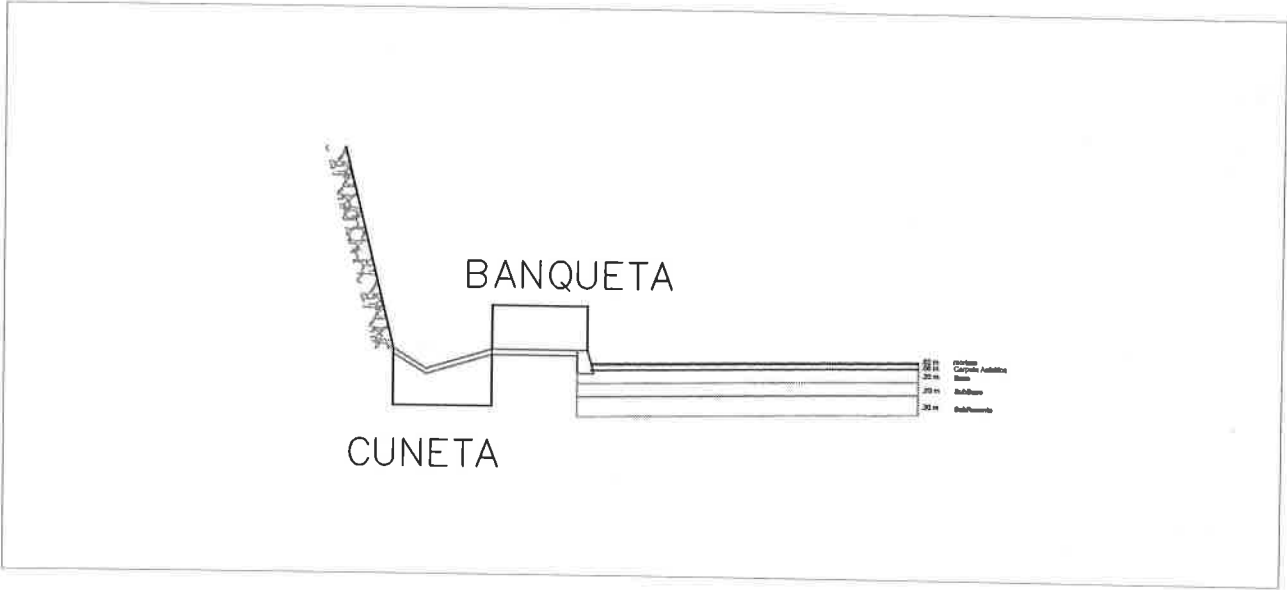


PLANTA
GENERAL

PLANTA GENERAL



SECCION



PROYECTO
LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

GAMEROS MUELVANO
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.
ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

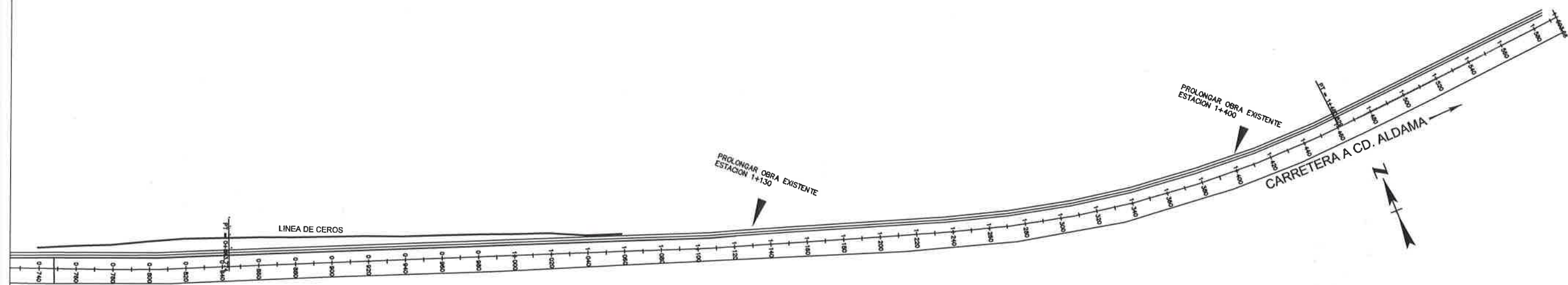
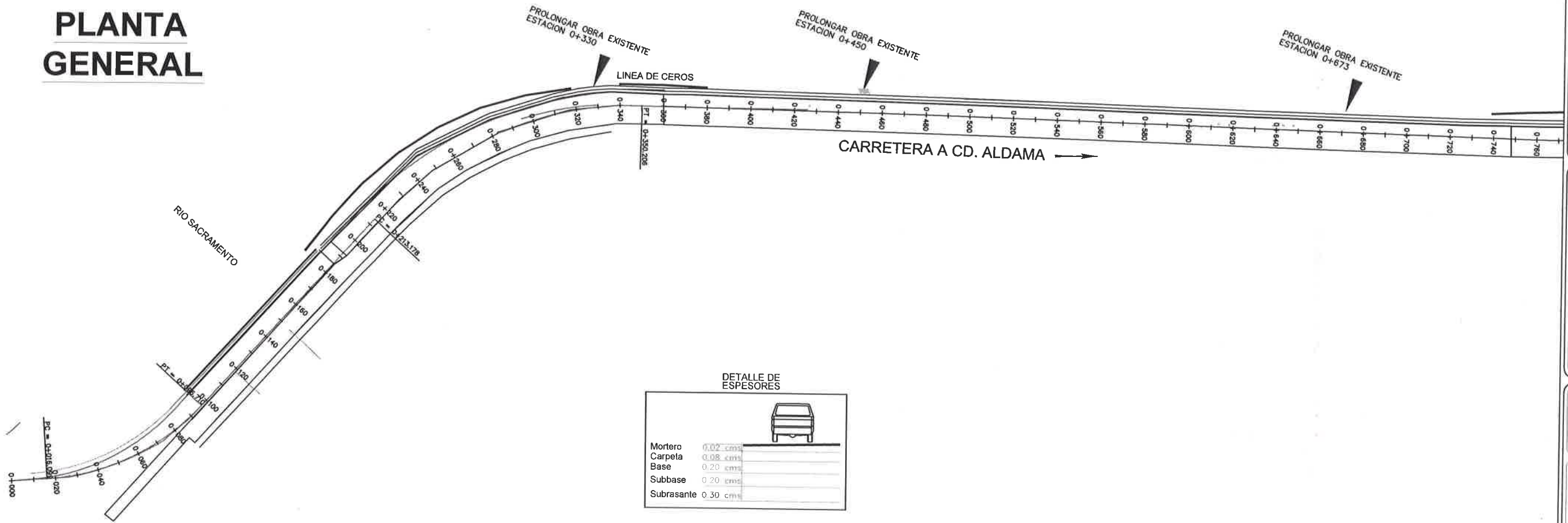
DEPARTAMENTO DE
TOPOGRAFIA
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
ING. JUAN PABLO MORENO CORDERO

FECHA: JULIO 2018
REVISO
NOMBRE DE PLANO:

P-00

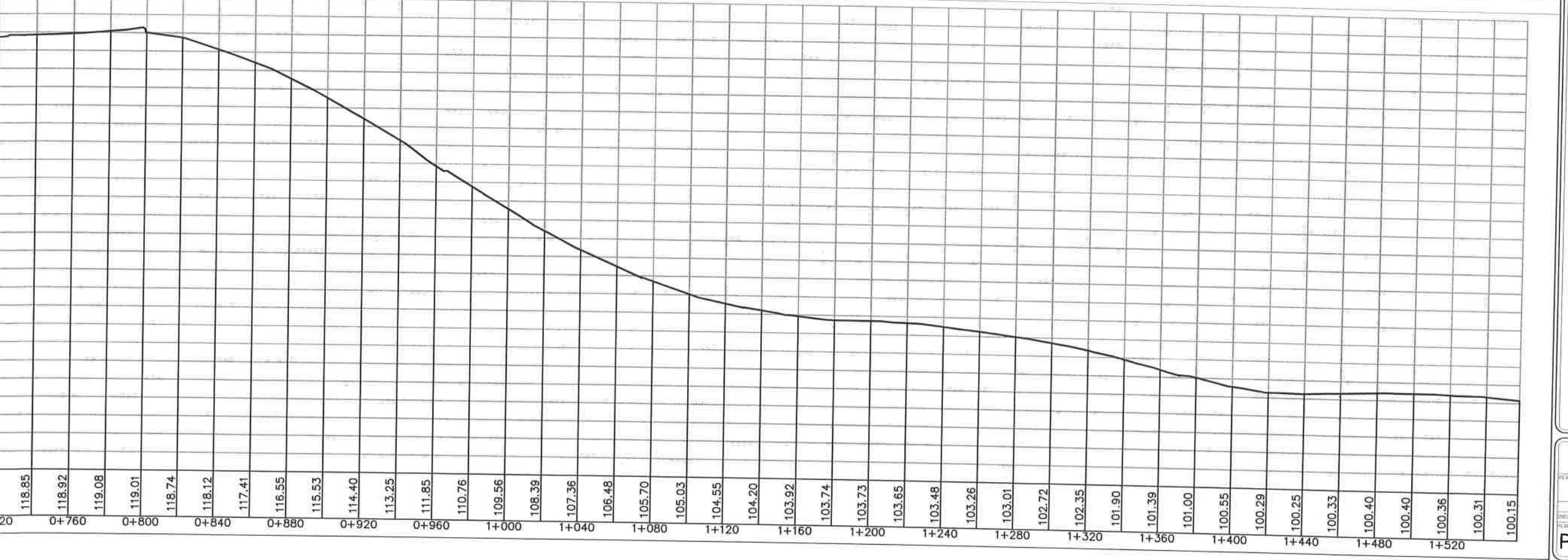
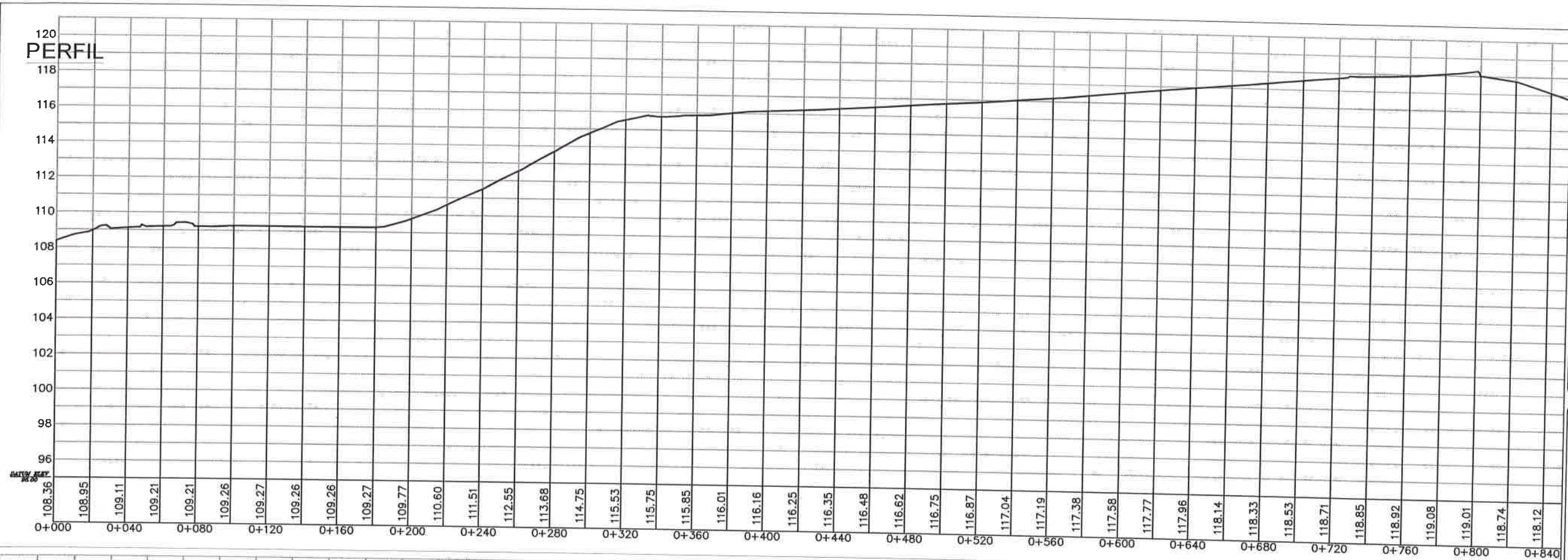
PLANTA GENERAL

PLANTA GENERAL



PROYECTO
LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA	
REALIZO: DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA ING. JUAN PABLO MORENO CORDERO	
FECHA: JULIO 2018	REVISO:
PLANO N°: P-00	NOMBRE DE PLANO: PLANTA GENERAL



GAMEROS Y ALEJANO
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO
LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA

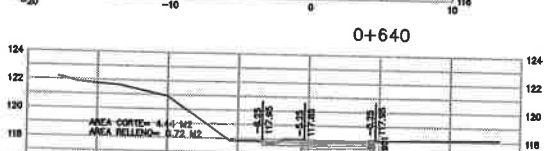
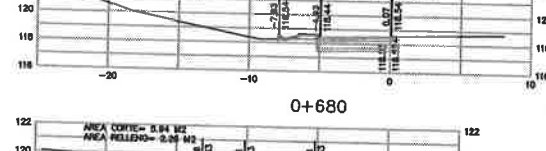
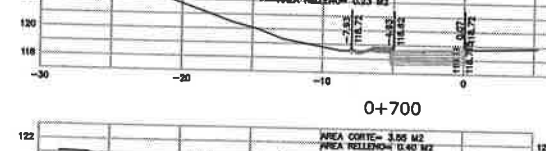
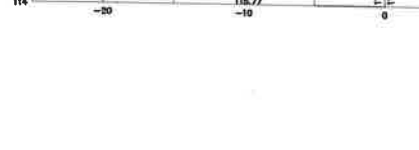
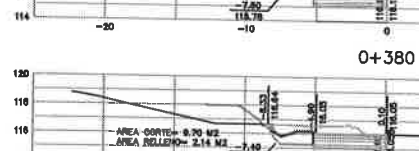
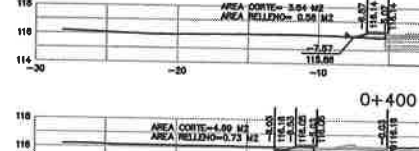
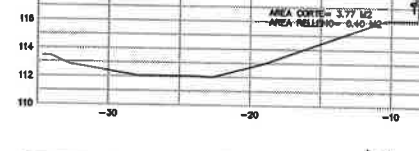
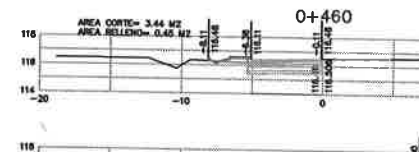
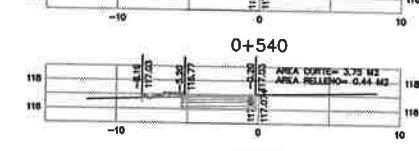
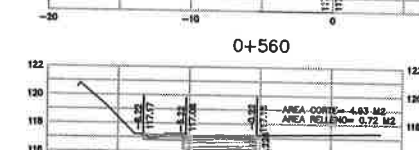
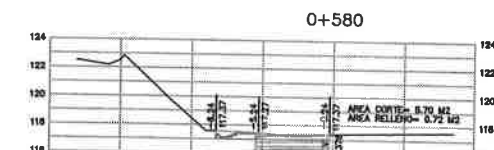
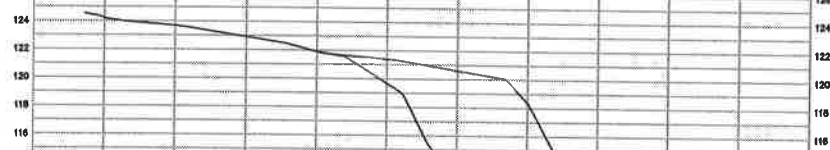
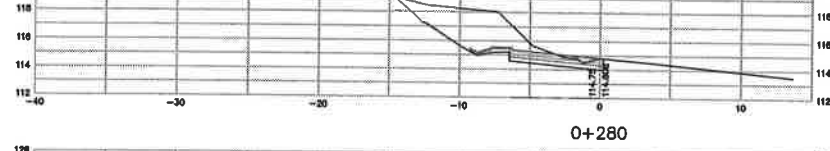
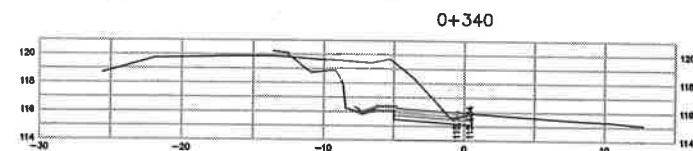
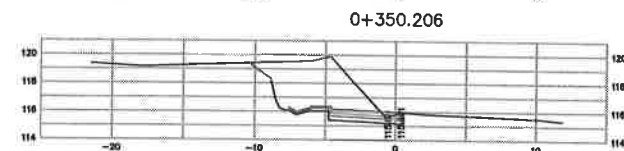
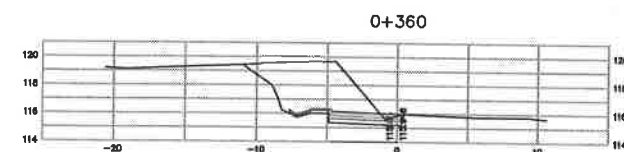
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

DEPARTAMENTO DE
TOPOGRAFIA

PERFIL 20
DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
ING. JUAN PABLO MORENO CORDERO

FECHA: JULIO 2016
REVISO
HOMBRE DE PLANO

P-01
PERFIL



GAMEROS Y LUEVANO
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

DEPARTAMENTO DE
TOPOGRAFIA

REALIZADO: DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
ING. JUAN PABLO MORENO CORDERO

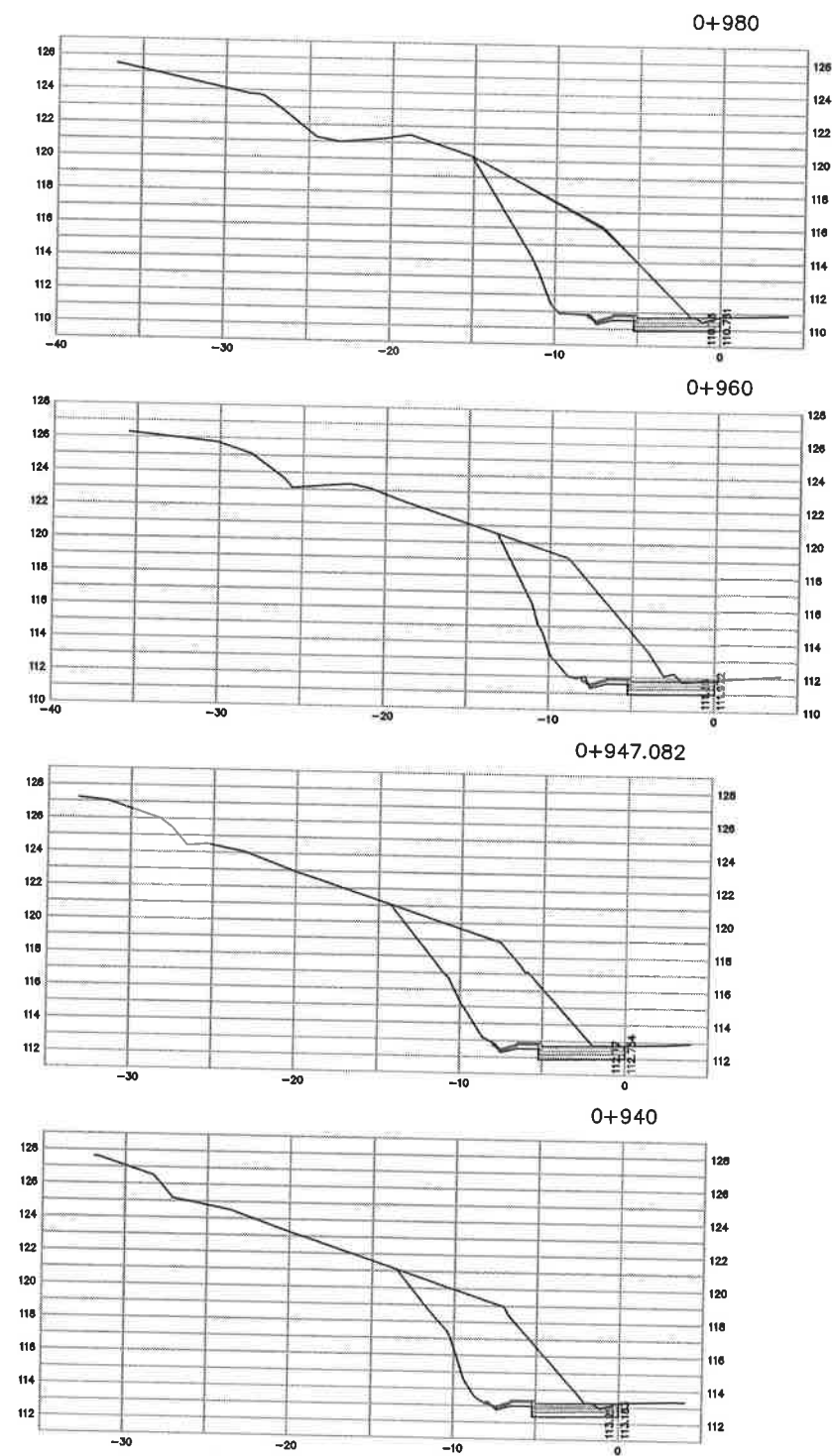
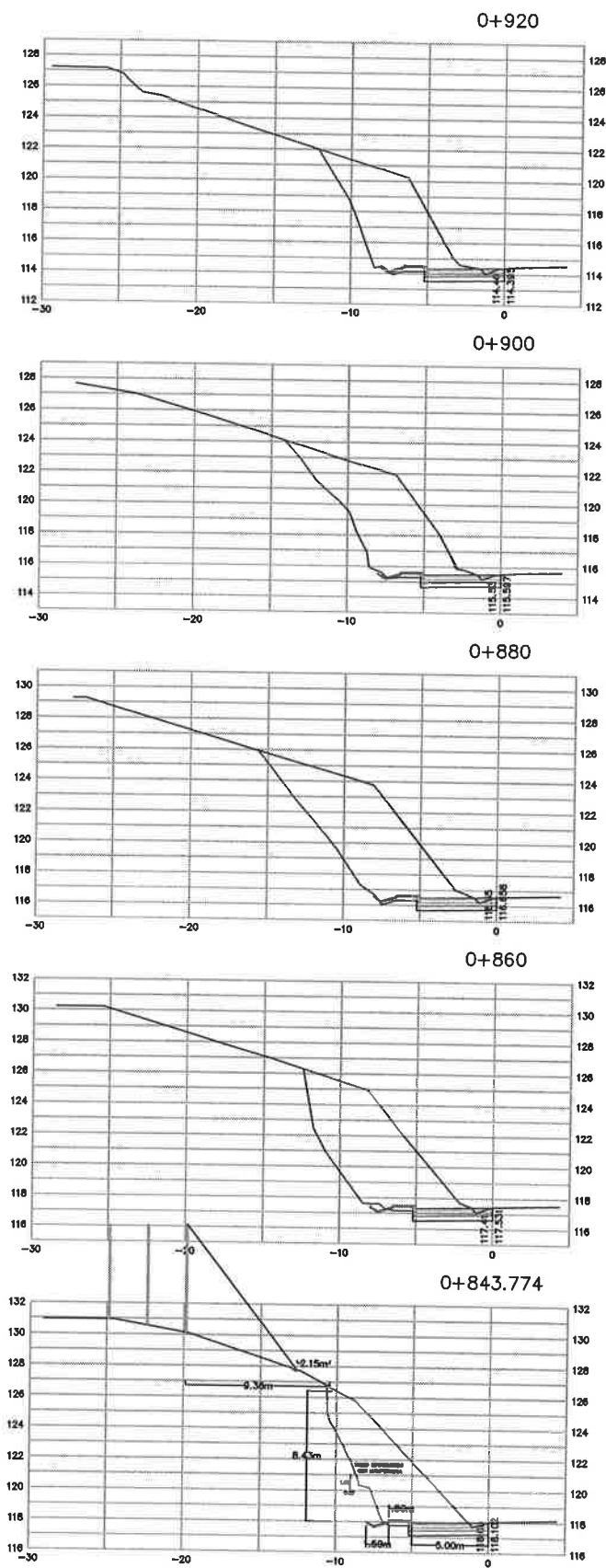
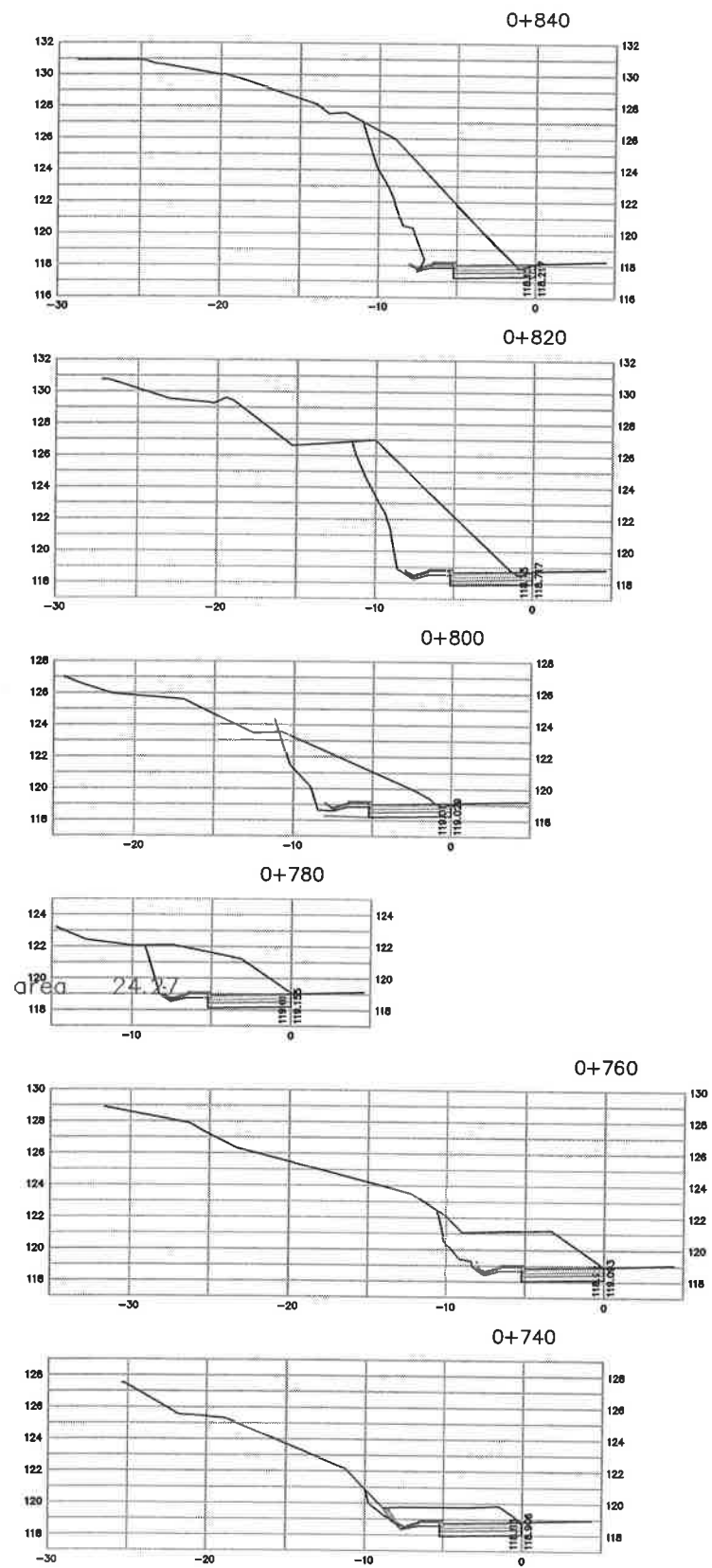
FECHA: JULIO 2018

REVISOR:

NOMBRE DE PLANO:

SE 2/6

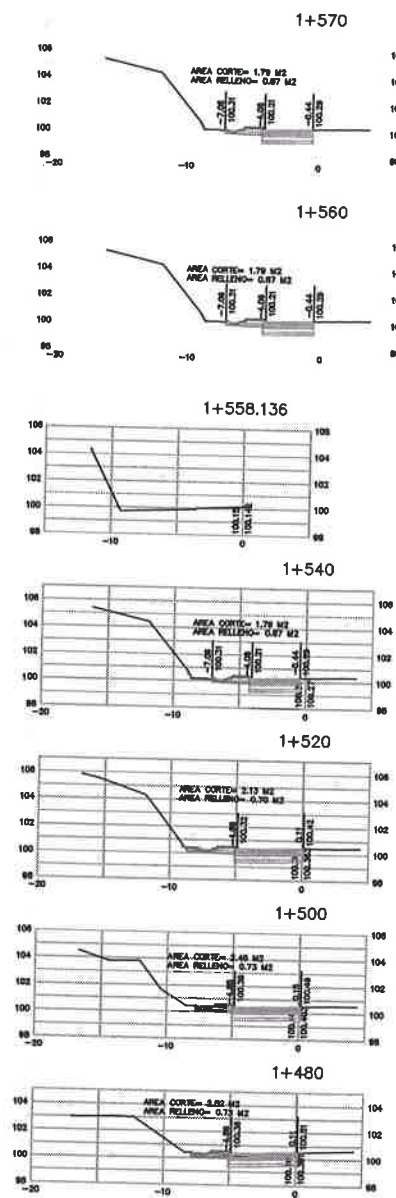
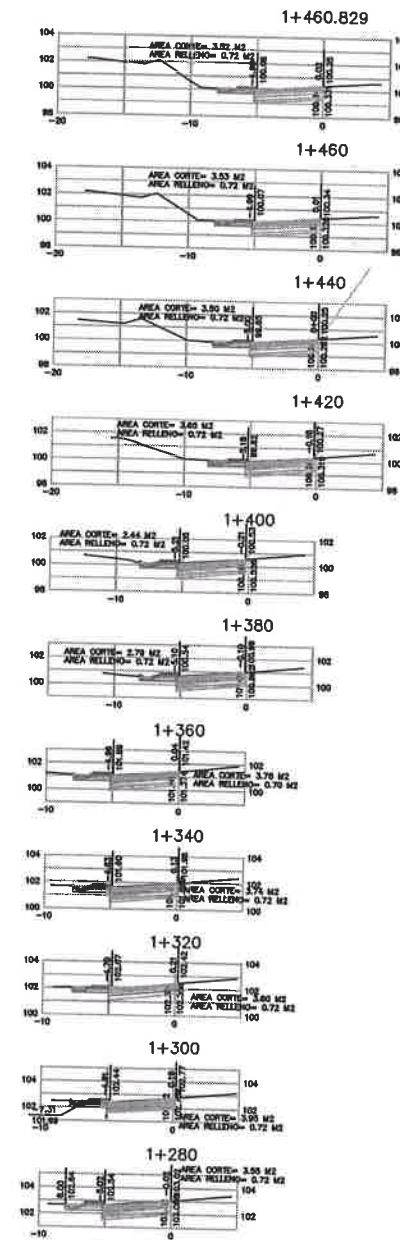
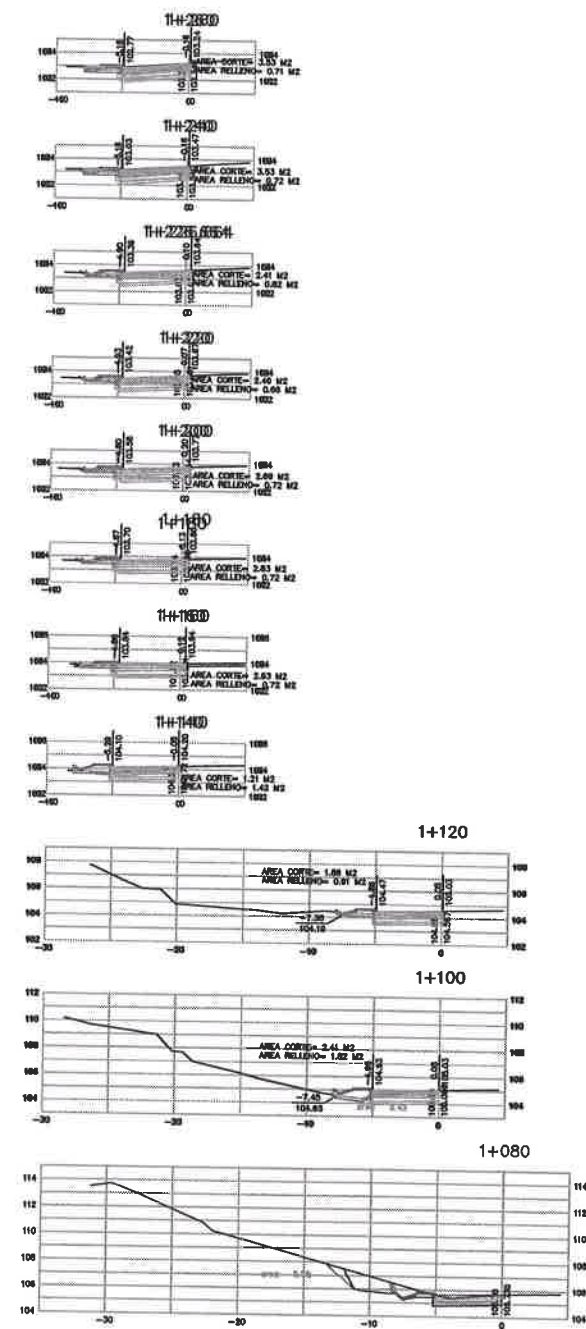
SECCIONES



GAMEROS Y LIEVANO
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.
ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO
LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA	
REALIZO	DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
REVISO	ING. JUAN PABLO MORENO CORDERO
FECHA	JULIO 2016
PLANO No	SE 3/6
NUMERO DE PLANO	SECCIONES



PROYECTO
LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

GAMEROS Y LUEVANO
CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.
ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

DEPARTAMENTO DE
TOPOGRAFIA

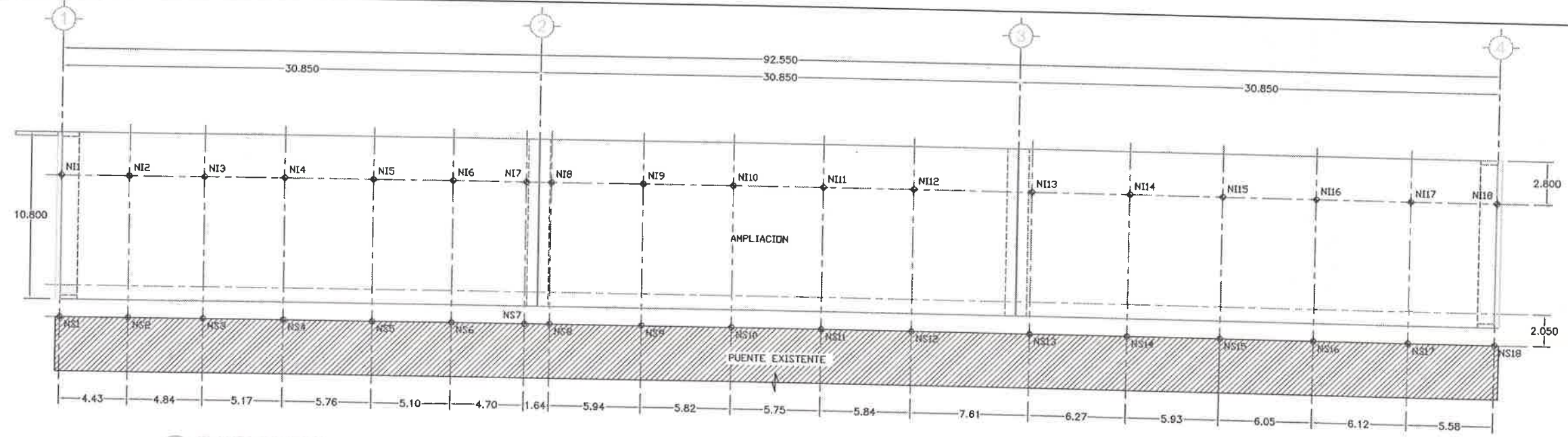
REALIZO: DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA
ING. JUAN PABLO MORENO CORDERO

FECHA JULIO 2018

DIBUJO	REVISO
--------	--------

PLANO N°	NOVRE DE PLANO
----------	----------------

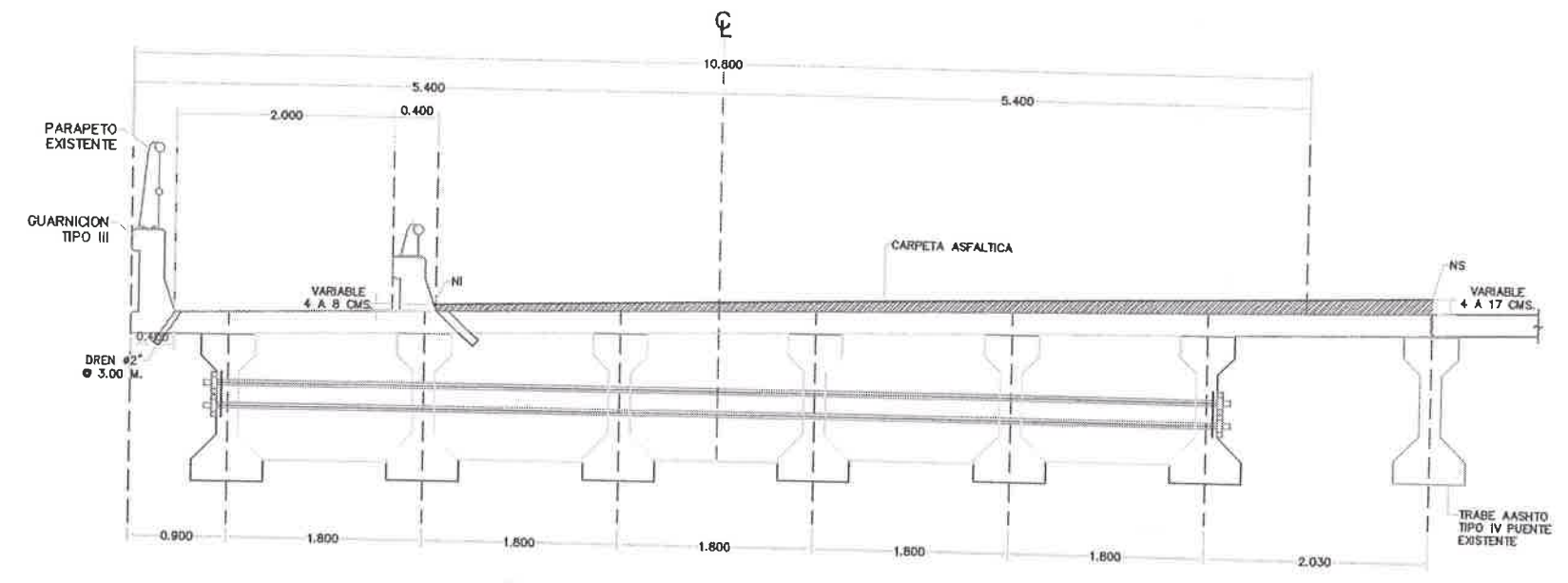
SE 4/6 SECCIONES



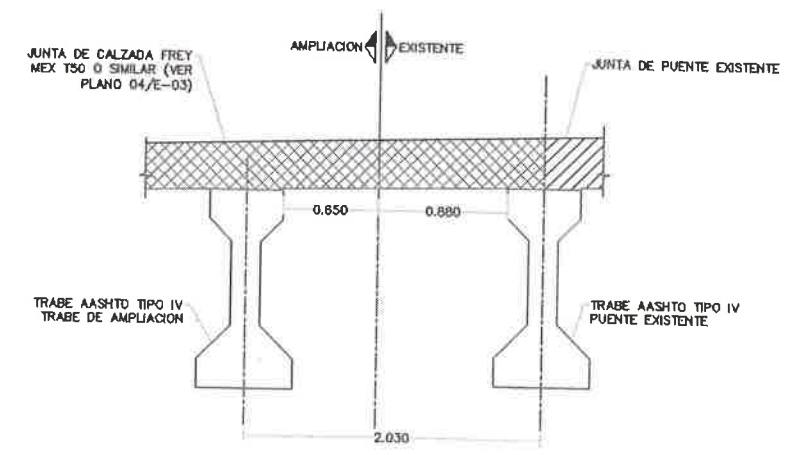
01 PLANTA GENERAL
1:100 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

TABLA DE NIVELES

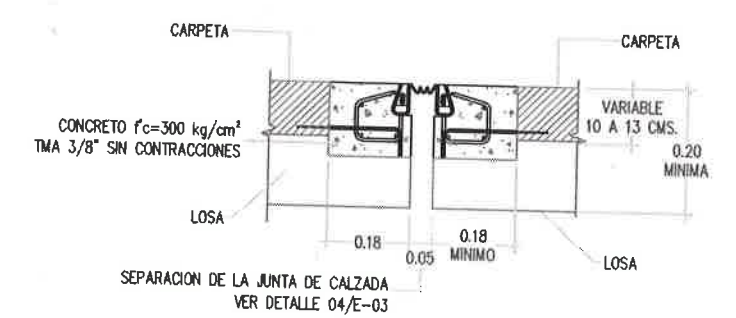
	NIVEL		NIVEL
NS1	109.25	NI1	109.067
NS2	109.26	NI2	109.077
NS3	109.29	NI3	109.107
NS4	109.32	NI4	109.137
NS5	109.31	NI5	109.127
NS6	109.31	NI6	109.127
NS7	109.33	NI7	109.1465
NS8	109.33	NI8	109.057
NS9	109.33	NI9	109.097
NS10	109.33	NI10	109.117
NS11	109.34	NI11	109.097
NS12	109.33	NI12	109.087
NS13	109.32	NI13	109.047
NS14	109.33	NI14	109.097
NS15	109.34	NI15	109.107
NS16	109.33	NI16	109.097
NS17	109.32	NI17	109.057
NS18	109.33	NI18	109.117



02 SECCION
1:50 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



03 DETALLE DE JUNTAS DE CALZADA
1:50 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



04 DETALLE DE JUNTA DE CALZADA
1:50 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

PH
DISEÑO ESTRUCTURAL
ING. PEDRO I. HERNANDEZ E.
CALLE DEIMA No. 4618
COL. SANTA ROSA, TEL: 410-17-73
E-mail: phdiseño@gmail.com

CALCULO: ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO

DISEÑO: FRANCISCO DOMINGUEZ R.

REVISOR:

ESCALA: INDICADA

ADOTACION: METROS

FECHA: DICIEMBRE 2017

PROPIETARIO:

UBICACION: CHIHUAHUA, CHIH.

GAMEROS Y LUCIANO CONSULTORIOS S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

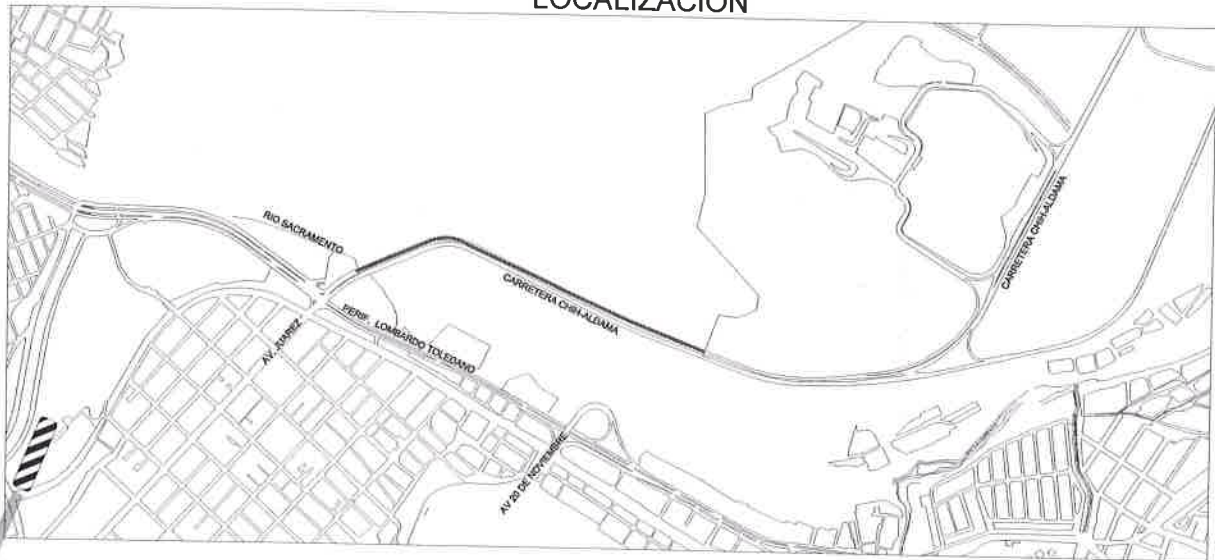
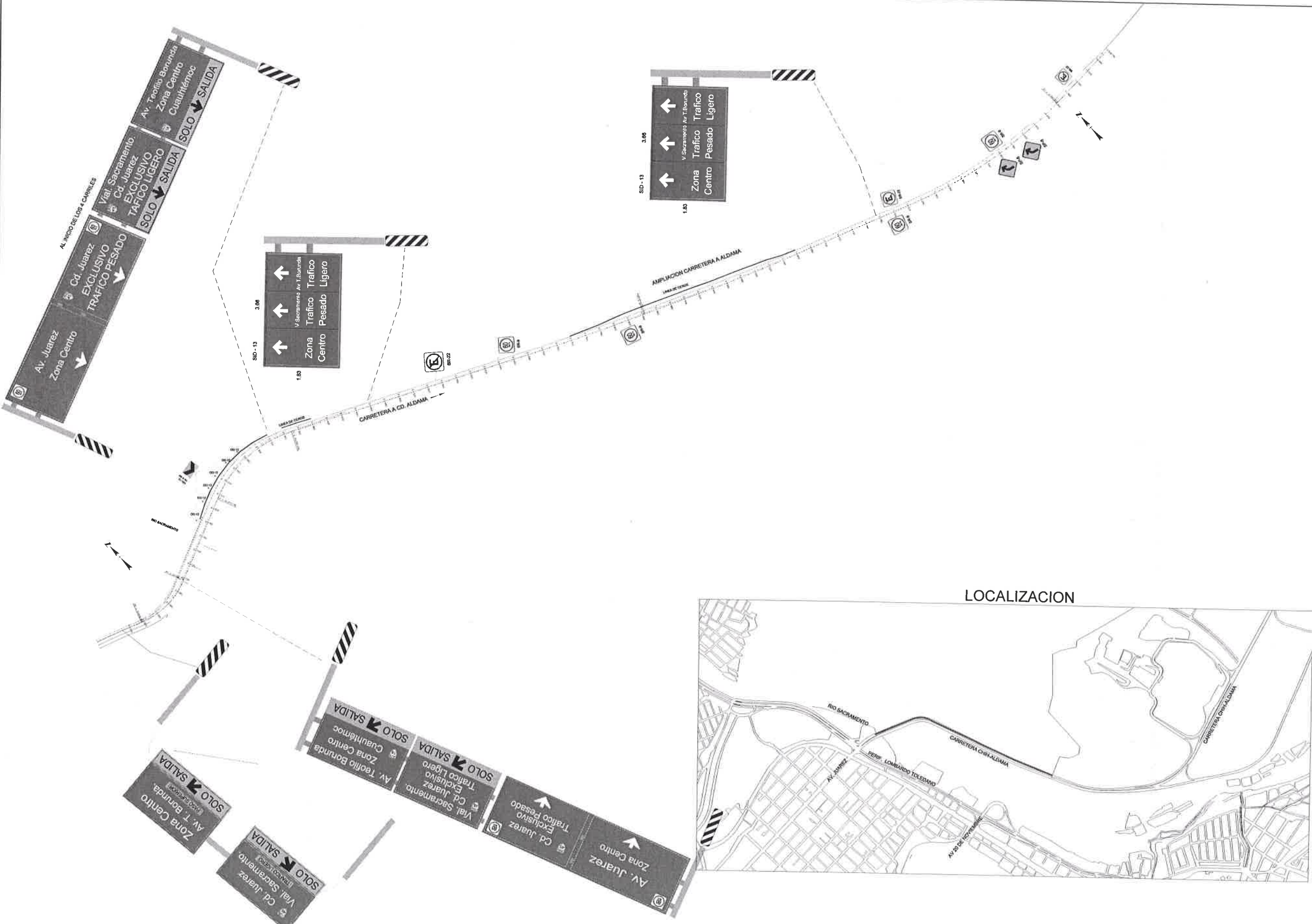
NOMBRE PROYECTO: AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

REVISIONES:

REV.	FECHA

NOMBRE DEL PLANO: DETALLES DE UNION DE PUENTE EXISTENTE Y NUEVO

NÚMERO DEL PLANO: E-11

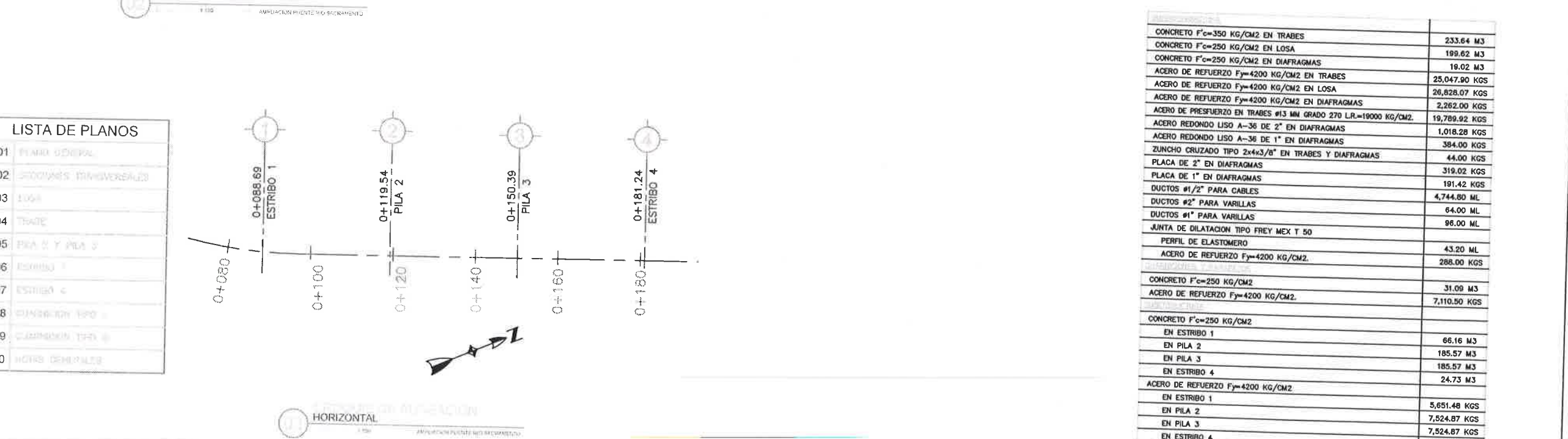
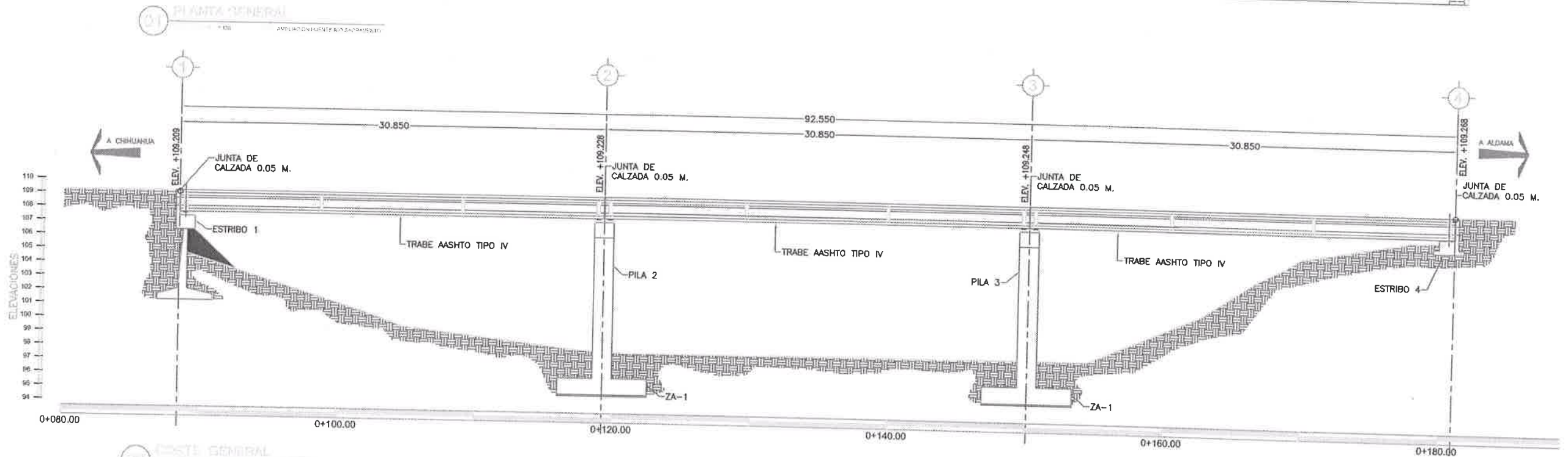
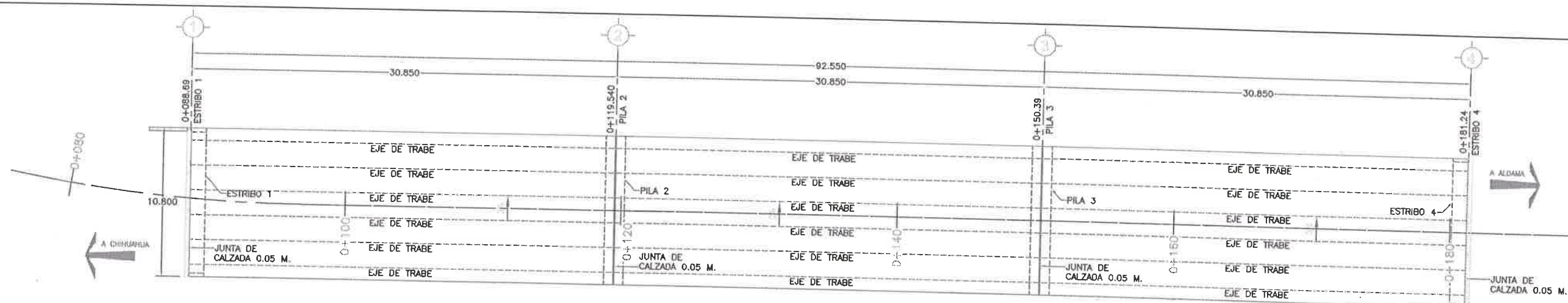


PROYECTO
LATERAL CARRETERA A CD. ALDAMA

DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCION DE INFRAESTRUCTURA URBANA

GAMEROS LUEVANO
 CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.
 ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
 REPRESENTANTE LEGAL

DEPARTAMENTO DE TOPOGRAFIA	
FECHA: FEBRERO 2017	REVISOR:
PLANO: P-00	NOMBRE DE PLANO:
PLANTA GENERAL	



LISTA DE PLANOS	
E-01	PLANO GENERAL
E-02	SECCIONES TRANSVERSALES
E-03	LOGIA
E-04	TRABE
E-05	PILA 2 Y PILA 3
E-06	ESTRIBO 1
E-07	ESTRIBO 4
E-08	TRABE TIPO IV
E-09	TRABE TIPO IV
E-10	NOTAS GENERALES

MATERIALES	
CONCRETO $F_c=350$ KG/CM ² EN TRABES	233.64 M ³
CONCRETO $F_c=250$ KG/CM ² EN LOSA	199.62 M ³
CONCRETO $F_c=250$ KG/CM ² EN DIAFRAGMAS	19.02 M ³
ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM ² EN TRABES	25,047.90 KGS
ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM ² EN LOSA	26,826.07 KGS
ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM ² EN DIAFRAGMAS	2,262.00 KGS
ACERO DE PRESFUERZO EN TRABES #13 MM GRADO 270 LRL=19000 KG/CM ²	19,789.92 KGS
ACERO REDONDO LISO A-36 DE 2" EN DIAFRAGMAS	1,018.28 KGS
ACERO REDONDO LISO A-36 DE 1" EN DIAFRAGMAS	384.00 KGS
ZUNCHO CRUZADO TIPO 2x4x3/8" EN TRABES Y DIAFRAGMAS	44.00 KGS
PLACA DE 2" EN DIAFRAGMAS	319.02 KGS
PLACA DE 1" EN DIAFRAGMAS	191.42 KGS
DUCTOS #1/2" PARA CABLES	4,744.80 ML
DUCTOS #2" PARA VARILLAS	64.00 ML
DUCTOS #1" PARA VARILLAS	96.00 ML
JUNTA DE DILATACION TIPO FREY MEX T. 50	
PERFIL DE ELASTOMERO	43.20 ML
ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM ²	288.00 KGS
RESUMEN DE MATERIALES	
CONCRETO $F_c=250$ KG/CM ²	
EN ESTRIBO 1	66.16 M ³
EN PILA 2	185.57 M ³
EN PILA 3	185.57 M ³
EN ESTRIBO 4	24.73 M ³
ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM ²	
EN ESTRIBO 1	5,651.48 KGS
EN PILA 2	7,524.87 KGS
EN PILA 3	7,524.87 KGS
EN ESTRIBO 4	1,674.96 KGS
NEOPRENO DUREZA SHORE 60	275.08 DM ³

PH
DISEÑO ESTRUCTURAL
RIG. PEDRO L. HERNANDEZ ESCOBEDO
CALLE DECIMA No. 4618
COL. SANTA ROSA, TEL. 410-17-73
E-mail: phdiseño@gmail.com

CALCULO: ING. PEDRO L. HERNANDEZ ESCOBEDO

DISEÑO: FRANCISCO DOMINGUEZ R.

REVISOR:

ESCALA: INDICADA

ACOTACION: METROS

FECHA: JULIO 2011

PROPIETARIO:

UBICACION: CHIHUAHUA, CHIH.

CONSTRUCCION Y LLEVAMIENTOS INGENIERIA S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

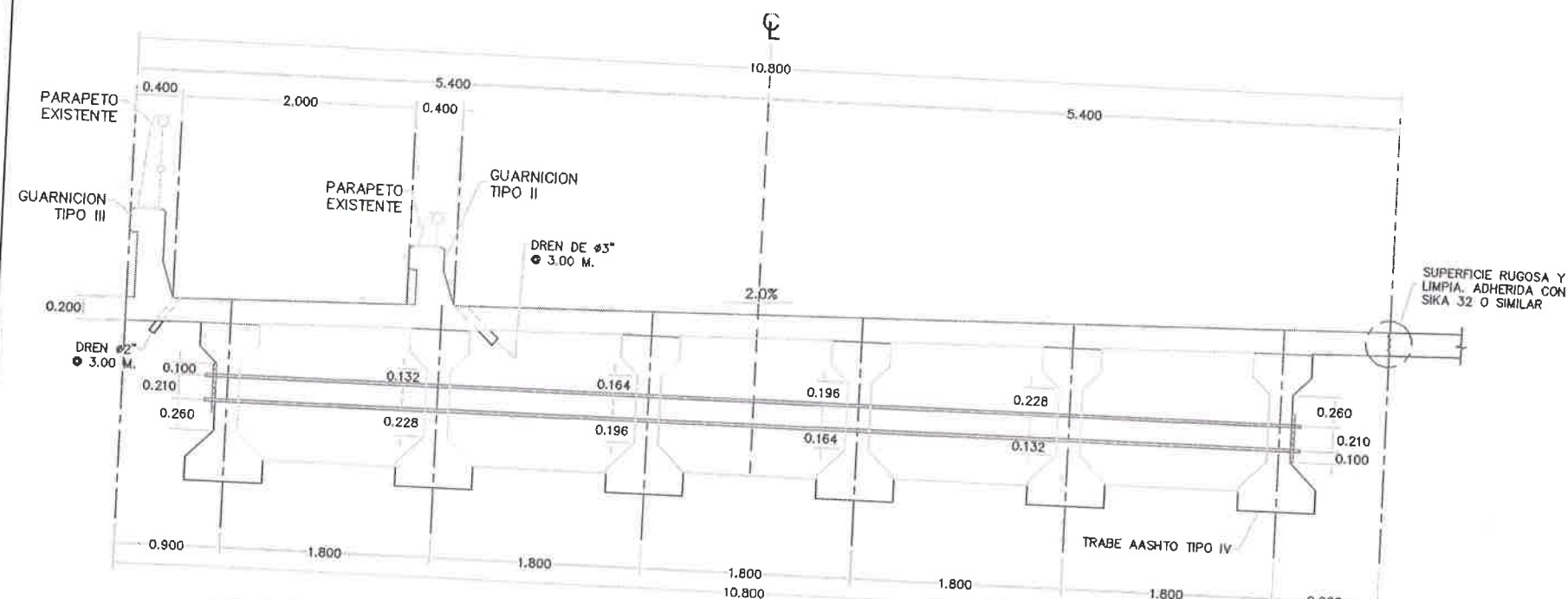
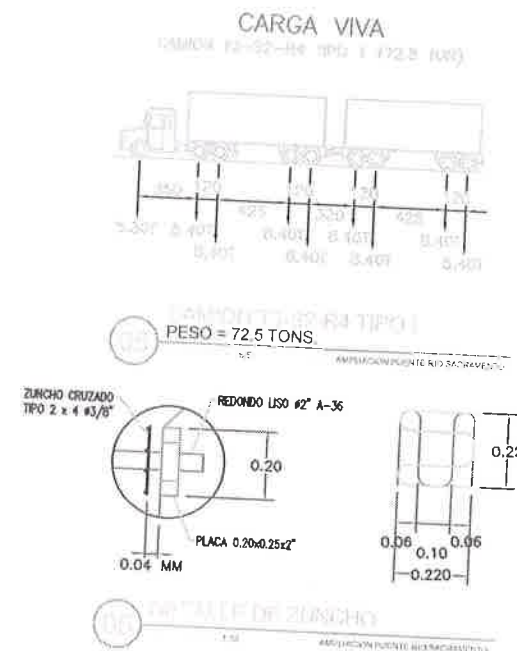
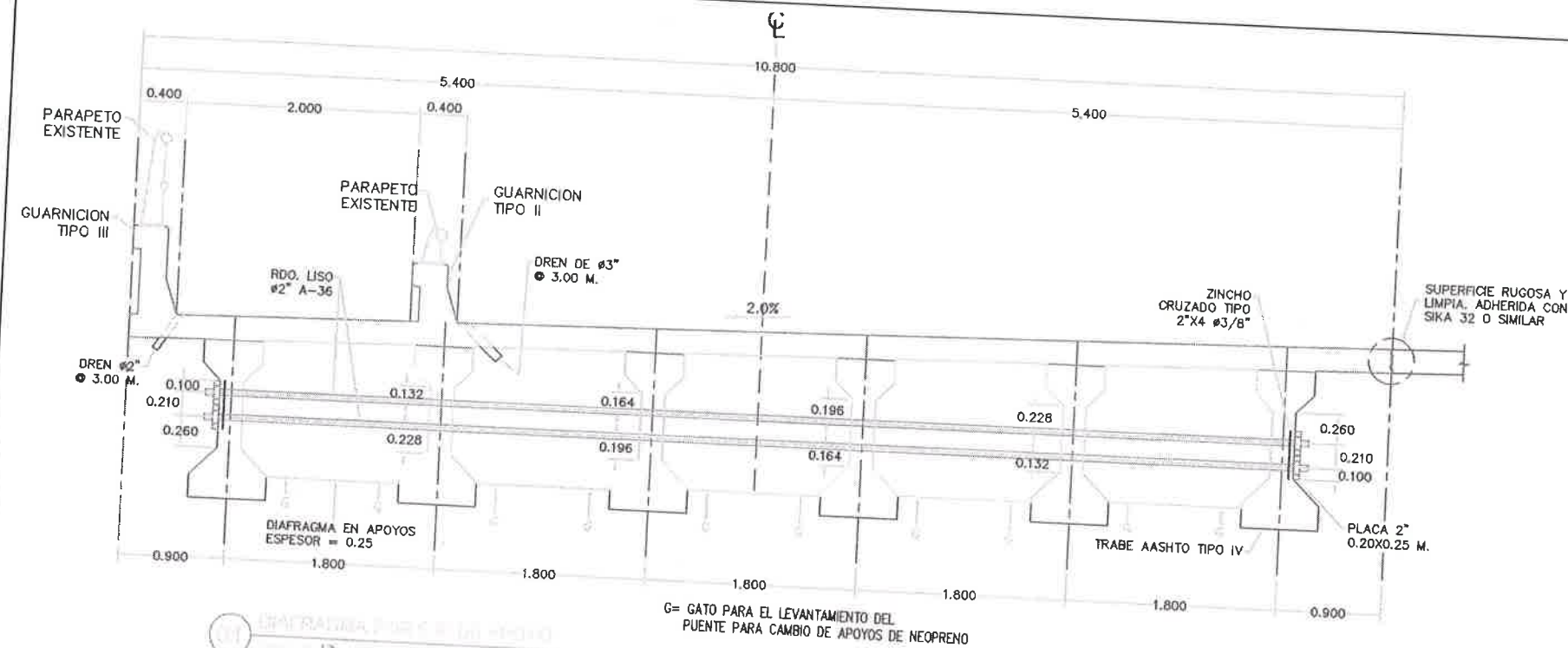
NOMBRE PROYECTO: AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

REVISIONES:

REV.	FECHA

NOMBRE DEL PLANO: PLANO GENERAL

NOMBRE DEL PLANO: E-01

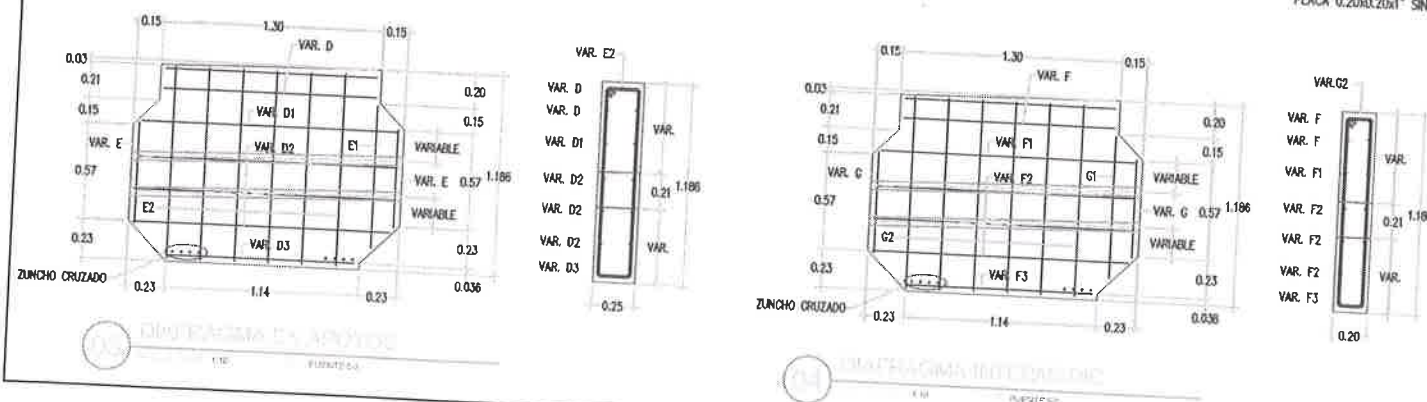


VAR.	DIAM.	CANT.	LONG. (M)	CROQUIS	a (cm.)	b (cm.)	PESO KGS.
D	4C	10	310		122	17	31.0
D1	4C	5	370		152	17	18.50
D2	4C	15	370		152	17	55.50
D3	4C	5	278		106	17	13.90
E	4C	10	158		49	14	15.80
E1	4C	5	234		87	14	11.70
E2	4C	30	282		111	14	84.60
TOTAL							231.00

ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM².
 REDONDO LISO DIAMETRO 2" ACERO A-36. 231.00 KGS.
 CONCRETO $F_c=250$ KG/CM². 299.12 KGS.
 DUCTO PARA REDONDO DE 2". 2.16 M3
 PLACA 2" ACERO A-36. 16.00 M.L.
 ZUNCHOS CRUZADOS TIPO 2" X 4 #3/8". 0.20 M2
 5.50 KGS.

VAR.	DIAM.	CANT.	LONG. (M)	CROQUIS	a (cm.)	b (cm.)	PESO KGS.
F	4C	10	300		122	12	30.0
F1	4C	5	360		152	12	18.0
F2	4C	15	360		152	12	54.0
F3	4C	5	266		106	12	13.40
G	4C	10	148		49	9	14.80
G1	4C	5	224		87	9	11.20
G2	4C	30	272		111	9	81.60
TOTAL							223.00

ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM².
 REDONDO LISO DIAMETRO 2" ACERO A-36. 223.00 KGS.
 CONCRETO $F_c=250$ KG/CM². 75.20 KGS.
 DUCTO PARA REDONDO DE 2". 1.73 M3
 PLACA 1" ACERO A-36. 16.00 M.L.
 0.16 M2



PH
DISEÑO ESTRUCTURAL
 ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
 CALLE DECEMA No. 4618
 COL. SANTA ROSA, TEL: 410-17-73
 E-mail: phdiseño@gmail.com

CALCULO
 ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO

DEBIDO
 FRANCISCO DOMINGUEZ R.

REVISOR

ESCALA
 INDICADA

ACOTACION
 METROS

FECHA
 JULIO 2018

PROPIETARIO

UBICACION
 CHIHUAHUA, CHIH.

GAMEROS Y CUEVAS INGENIERIA S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
 REPRESENTANTE LEGAL

PROYECTO
 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

REVISIONES

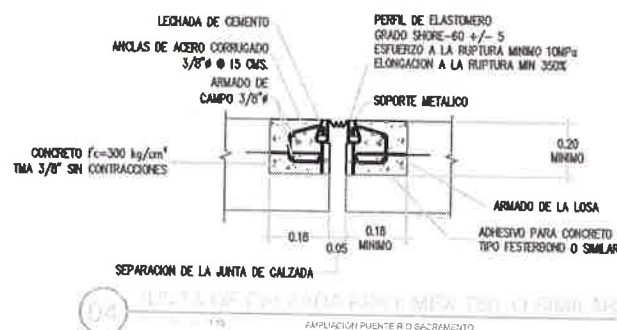
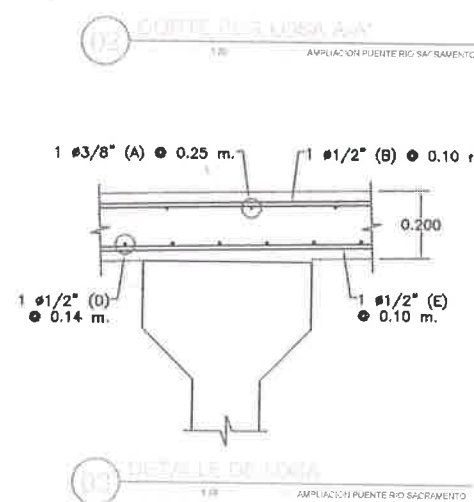
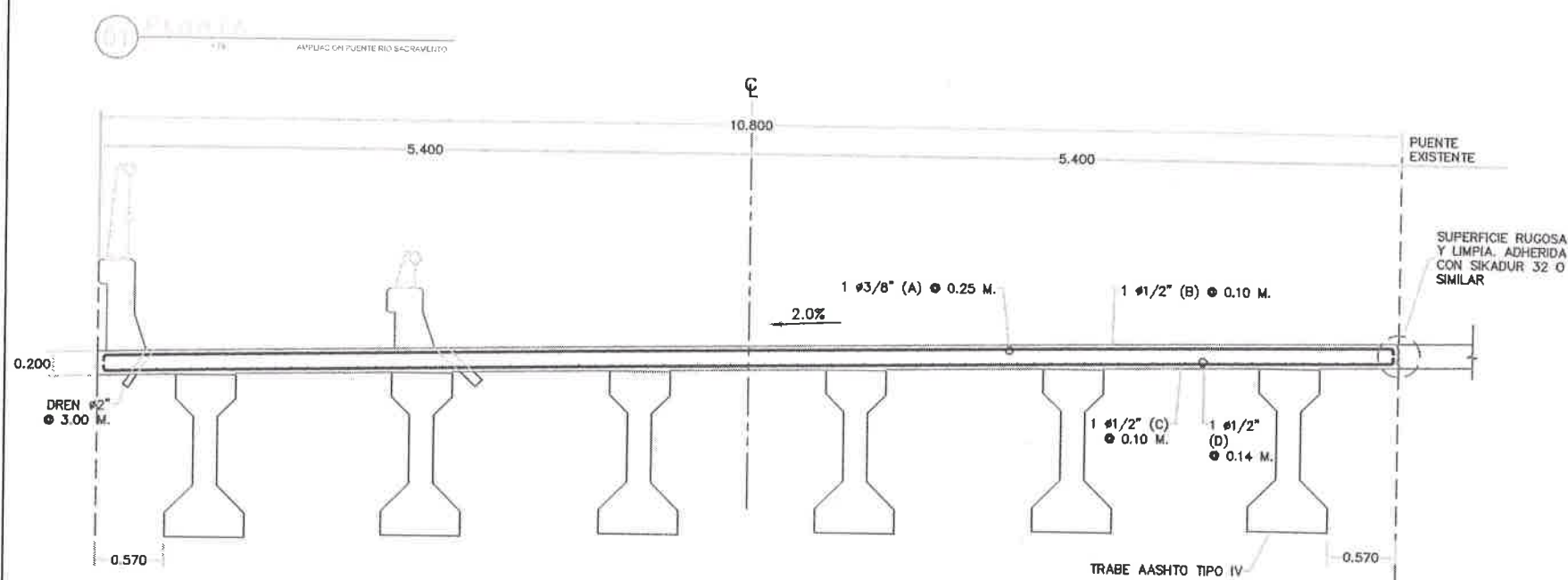
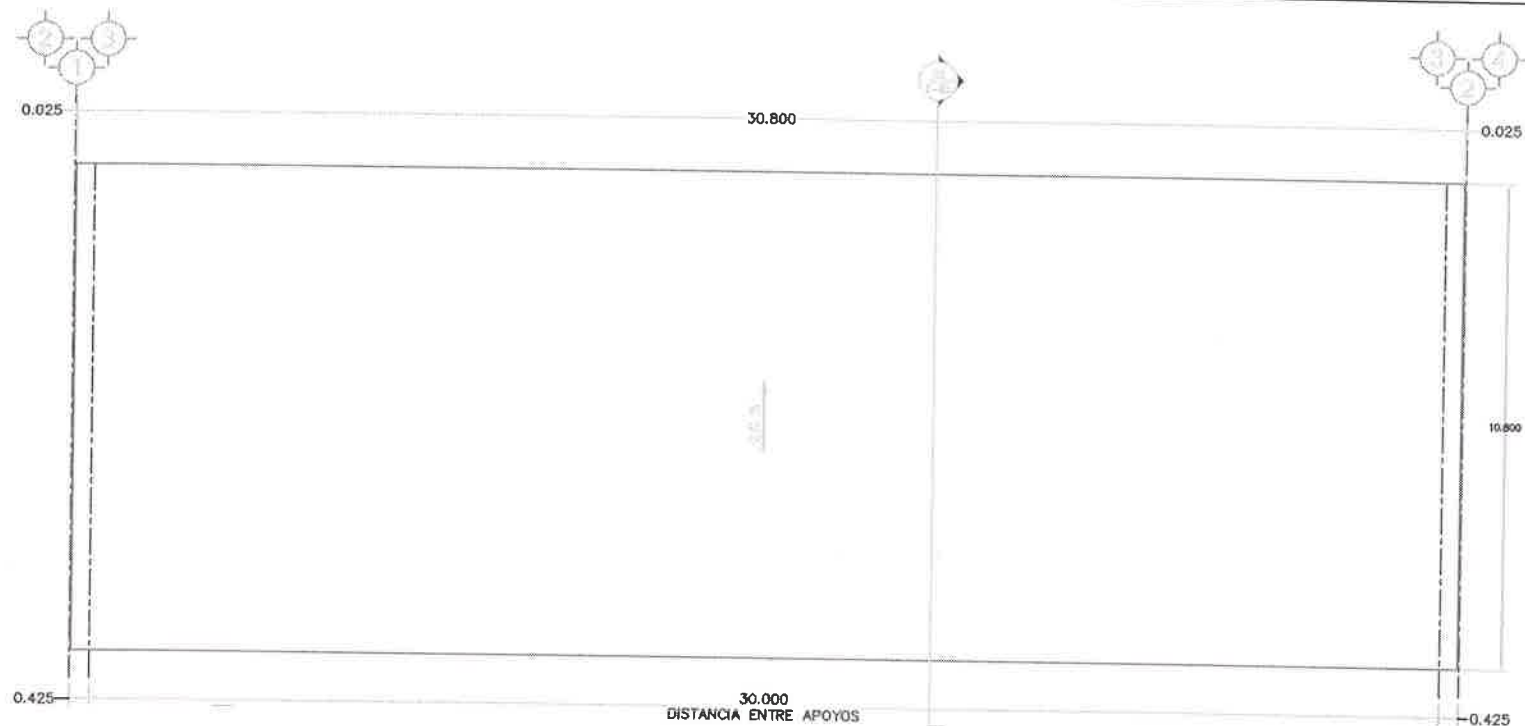
REV. FECHA

HOMBRE DEL PLANO

SECCIONES TRANSVERSALES

HOMBRE DEL PLANO

E-02



MATERIALES							
LISTA DE VARILLAS PARA LOSA							
VAR	GRUPO	LARGO	LONG. TOTAL (VAR)	ESQUEMA	Q. (kg)	h (cm)	FECHA
A	3C	44	3096		3072	-	762.85
B	4C	307	1096		1072	-	3364.72
C	4C	219	1096		1072	-	2400.24
D	4C	78	3096		3072	-	2414.88
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$					8942.69	kg	
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$					66.54	m ³	
JUNTA DE DILATACION TIPO FREY MEX T50					21.60	M.L.	
PERFIL DE ELASTOMERO					144.00	kg	
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$							

PH
DISEÑO
ESTRUCTURAL
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
CALLE DECIMA No. 4610
COL. SANTA ROSA, TEL: 410-17-73
E-mail: phdiseño@gmail.com

CALCULO:
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO

DESAO:
FRANCISCO DOMINGUEZ R.

REVISO:

ESCALA:
INDICADA

ADOTACION:
METROS

FECHA:
JULIO 2018

PROPIETARIO:

UBICACION:

CHIHUAHUA, CHIH.

GAMEROS Y LUCIANO CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS

NOMBRE PROYECTO:

AMPLIACION PUENTE
RIO SACRAMENTO

REVISIONES:

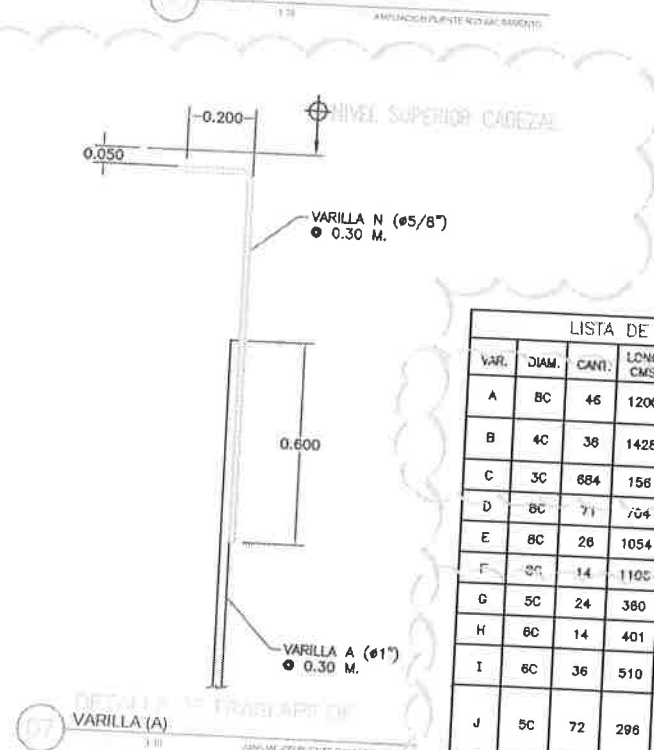
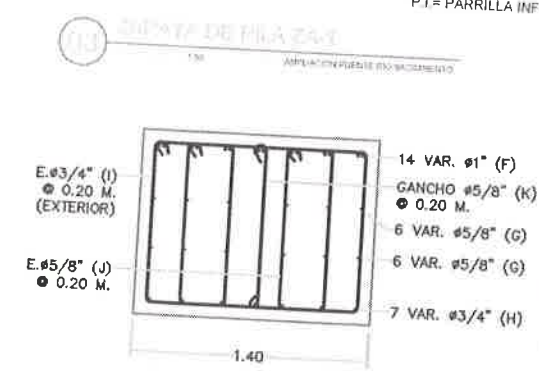
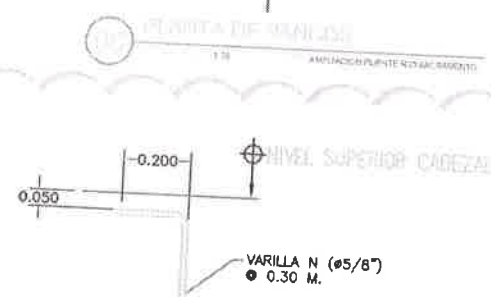
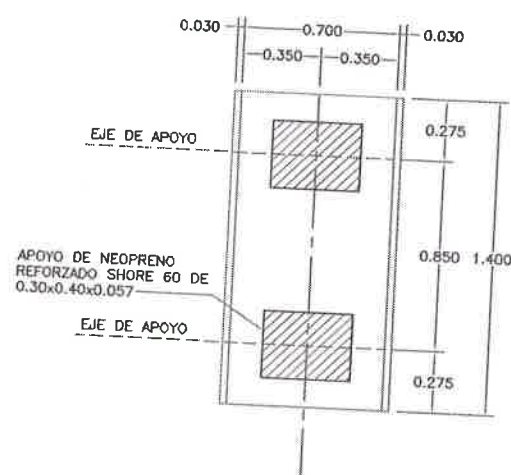
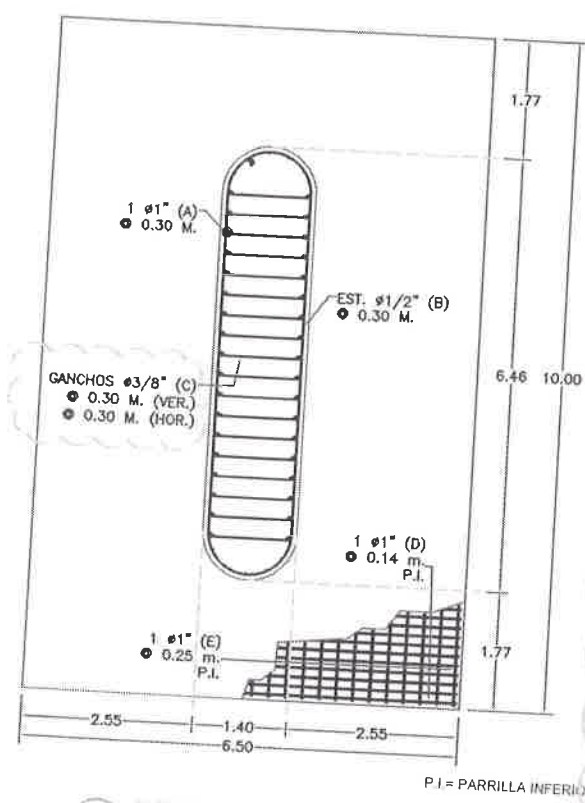
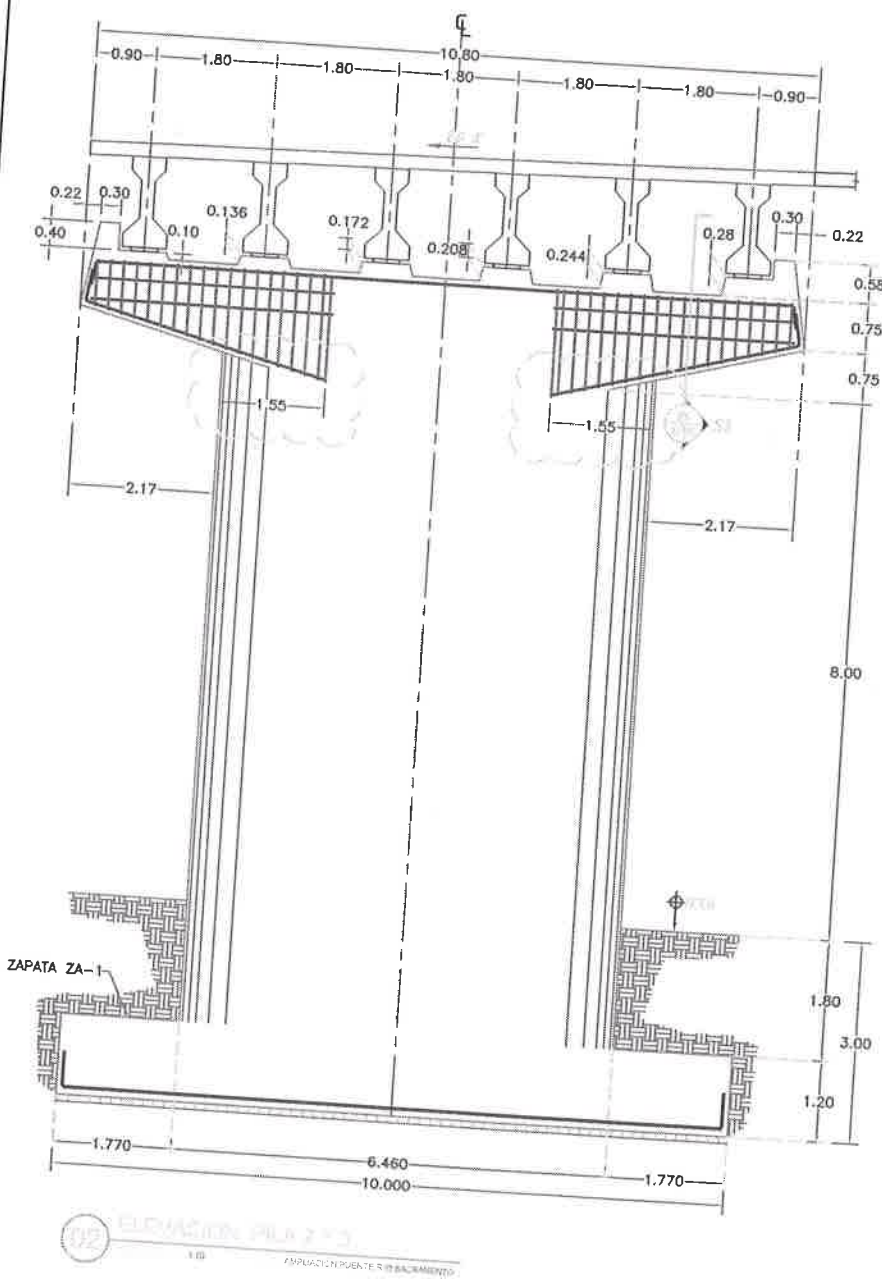
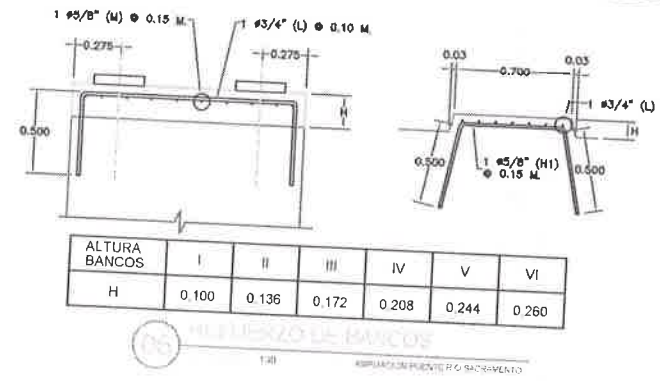
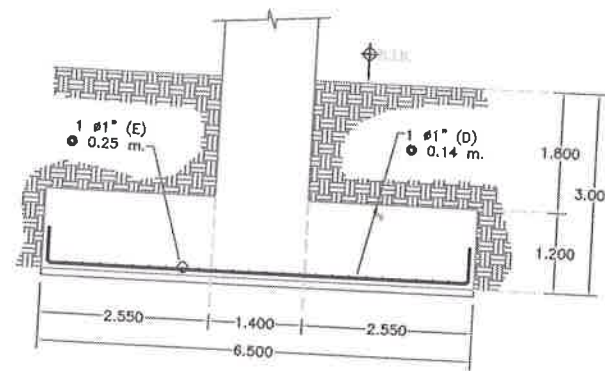
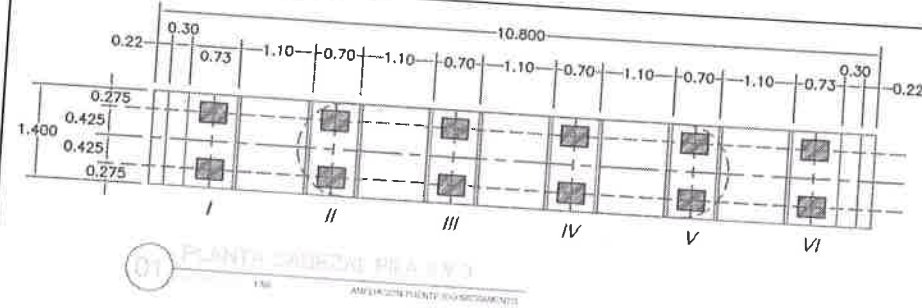
REV. FECHA

NOMBRE DEL PLANO:

LOSA

NOMBRE DEL PLANO:

E-03



LISTA DE VARILLAS PARA PILA 2

VAR.	DIAM.	CANT.	LONG. CMS.	CROQUIS	7 (cm.)	8 (cm.)	PESO KGS.
A	8C	46	1200	31	1169	---	2208.0
B	4C	36	1428	12	506	---	542.64
C	3C	684	156	12	132	---	597.54
D	8C	71	704	31	642	---	1593.36
E	8C	28	1054	31	992	---	1096.16
F	2C	14	1100	21	1044	---	610.76
G	5C	24	380	a	360	---	134.78
H	6C	14	401	a	378	---	126.32
I	6C	36	510	12 b	132	413.10	
J	5C	72	296	12 b	25	332.47	
K	5C	36	135	12	---	75.82	
L	6C	70	178	23	132	280.35	
M	5C	60	120	19	62	93.60	
N	5C	46	153	b	133	20	109.79

MATERIAL PARA PILA

ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM ²	8,629.29 kg
CONCRETO $f_c=250$ kg/cm ²	185.57 m ³
NEOPRENO DUREZA SHORE 60	82.08 DM ³

PH
DISEÑO ESTRUCTURAL
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
CALLE DECIMA No. 4618
COL. SANTA ROSA, TEL. 410-17-73
E-mail: phdiseño@gmail.com

CALCULO:
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
DISEÑO:
FRANCISCO DOMINGUEZ R.
REVISOR:
Escala:
INDICADA
ADOTACION:
METROS
FECHA:
JULIO 2018

PROPIETARIO:
UBICACION:
CHIHUAHUA, CHIL.
GAMEROS Y URBANIZACIONES S.A. DE C.V.

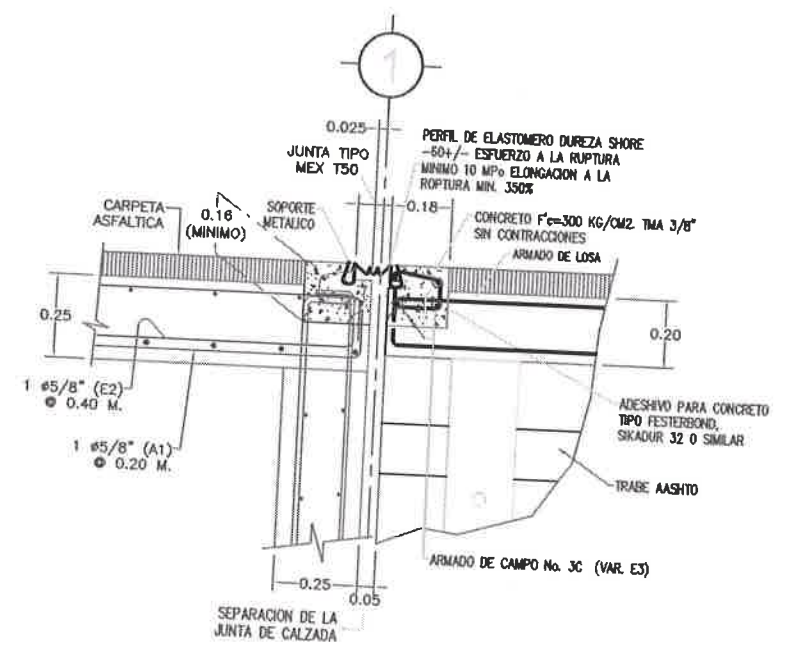
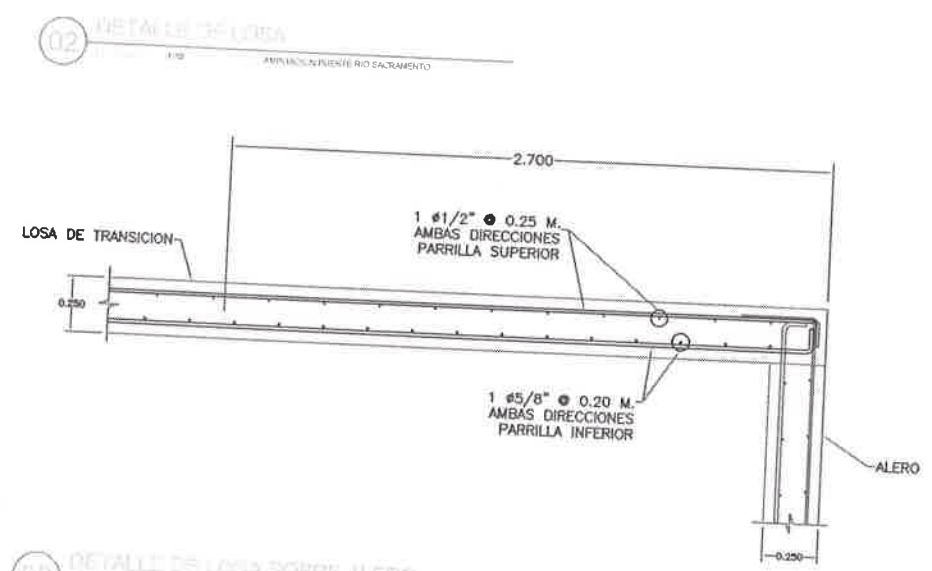
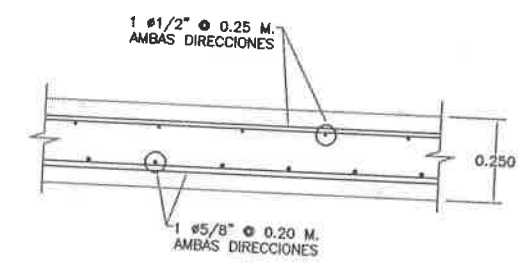
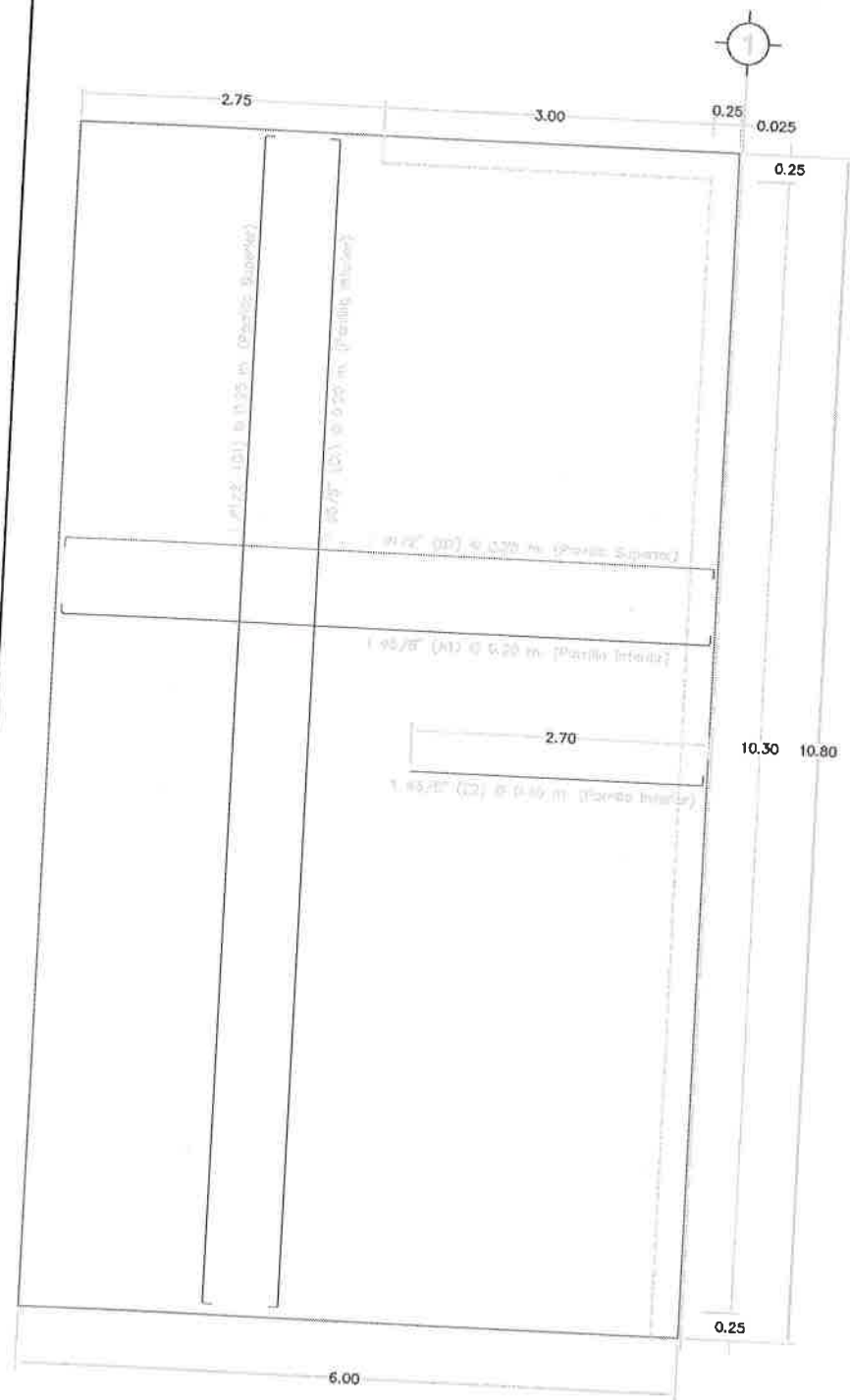
ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

AMPLIACION RUENTE
RIO SACRAMENTO

REVISIONES:
REV. FECHA
2 SEPTIEMBRE 25, 2017

NOMBRE DEL PLANO:
PILA 2
Y
PILA 3

NOMBRE DEL PLANO:
E-05



LISTA DE VARILLAS LOSA DE TRANSICION							
REF	DIAM	CANT	LONG	CHOCOS	Ø	Ø	Ø
A1	5C	54	622	b	592	15	524.0
B1	4C	44	622	b	592	15	274.0
C1	5C	30	1102	b	1072	15	516.0
D1	4C	25	1102	b	1072	15	276.0
E2	5C	27	280	a	265	15	118.0
E3	3C	3	1070	a	1070	---	18.0

MATERIALES PARA LOSA DE TRANSICION

ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

PH
DISEÑO ESTRUCTURAL
 ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
 CALLE DEIMA No. 4618
 COL. SANTA ROSA, TEL. 410-17-73
 E-mail: phdiseño@gmail.com

PROYECTO:
 ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
 DISEÑO:
 FRANCISCO DOMINGUEZ R.
 REVISOR:
 ESCALA:
 INDICADA
 AUTORIZACION:
 METROS
 FECHA:
 OCTUBRE 2017

PROPIETARIO:
 UBICACION:
 CHIHUAHUA, CHH
 DISEÑO Y LLEVAMTO OPERACIONES SA. DE CV
 ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
 REPRESENTANTE LEGAL

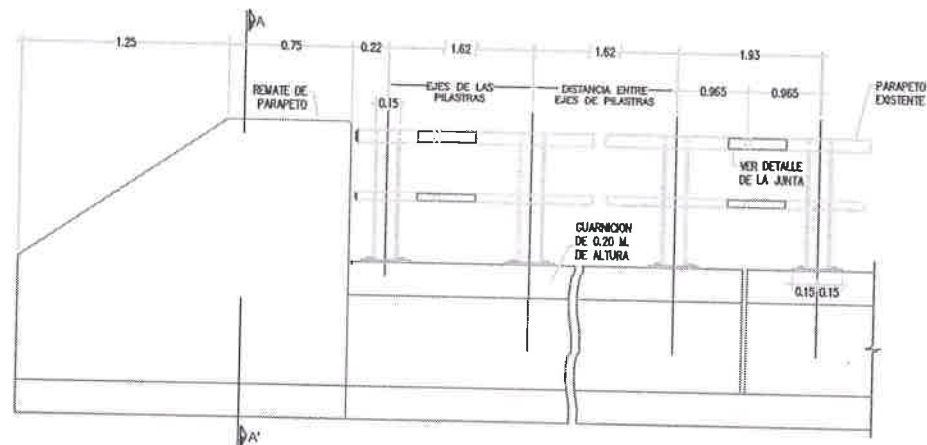
NOMBRE PROYECTO:
AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

REVISIONES:
 REV. FECHA
 1
 2
 3
 4

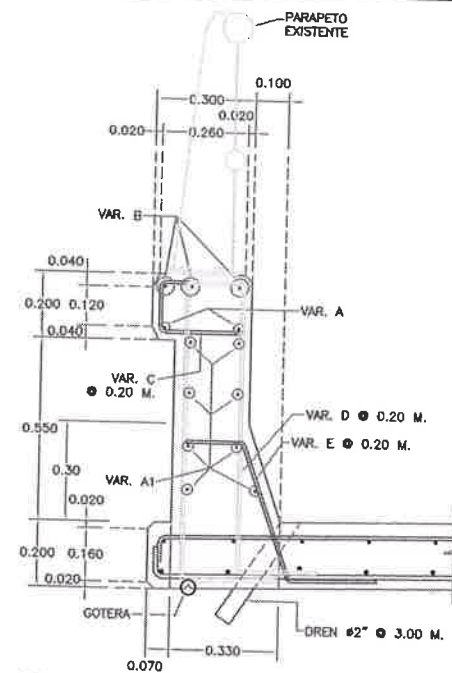
NOMBRE DEL PLANO:
ESTRIBO 1 LOSA DE TRANSICION

NOMBRE DEL PLANO:
E-06A

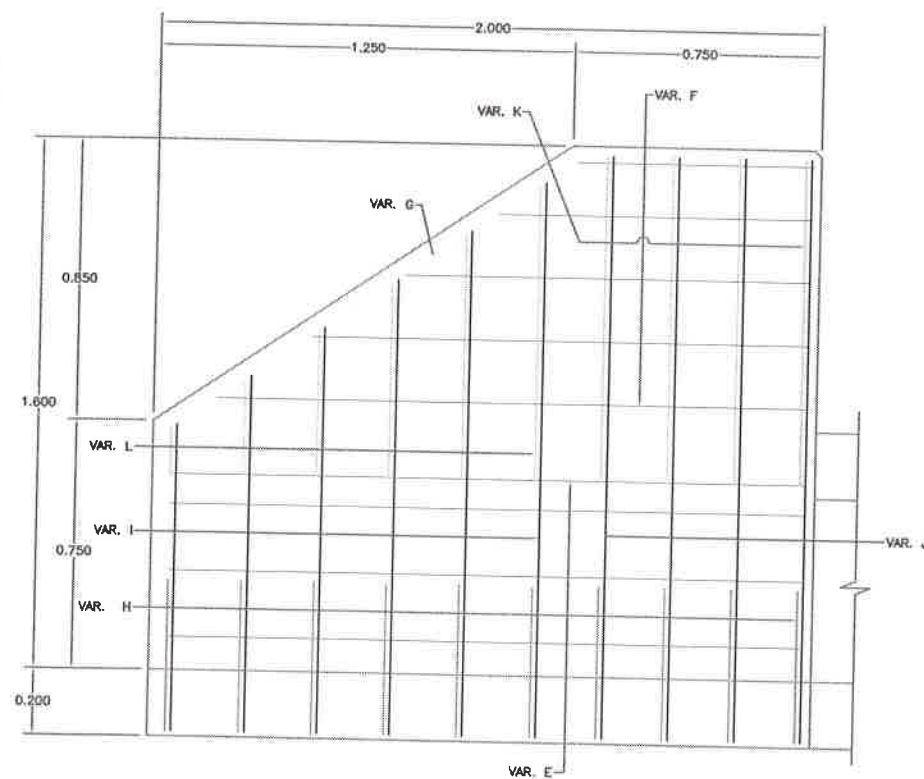
- 07



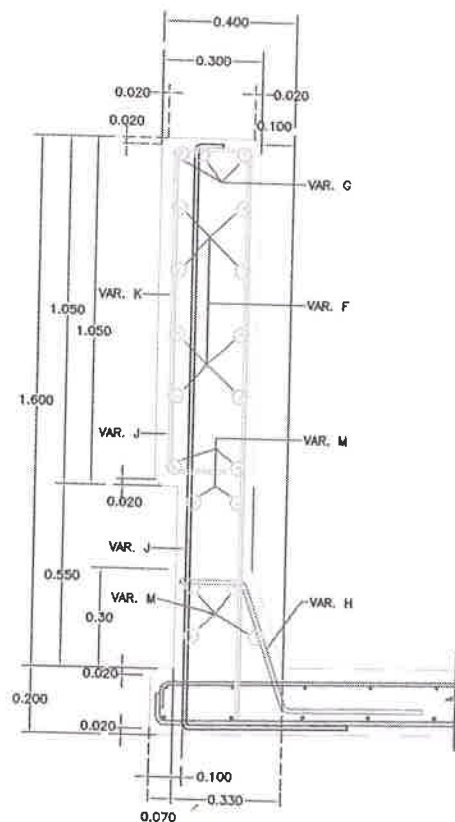
01 REMATE DE PARAPETO PARA GUARNICION TIPO III
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



02 SECCION DE REMATE A-A'
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



03 REMATE DE PARAPETO PARA GUARNICION TIPO III
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



04 SECCION DE REMATE A-A'
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	ACERO DE REFUERZO #4	1.00	M	1.20	1.20
2	ACERO DE REFUERZO #3	1.00	M	0.80	0.80
3	ACERO DE REFUERZO #2	1.00	M	0.60	0.60
4	ACERO DE REFUERZO #1	1.00	M	0.40	0.40
5	ACERO DE REFUERZO #0.5	1.00	M	0.20	0.20
6	CONCRETO F'c = 250 kg/cm²	1.00	M³	1.50	1.50
7	CONCRETO F'c = 150 kg/cm²	1.00	M³	0.80	0.80
8	CONCRETO F'c = 100 kg/cm²	1.00	M³	0.50	0.50
9	CONCRETO F'c = 75 kg/cm²	1.00	M³	0.30	0.30
10	CONCRETO F'c = 50 kg/cm²	1.00	M³	0.20	0.20
11	CONCRETO F'c = 25 kg/cm²	1.00	M³	0.10	0.10
12	CONCRETO F'c = 10 kg/cm²	1.00	M³	0.05	0.05
13	CONCRETO F'c = 5 kg/cm²	1.00	M³	0.02	0.02
14	CONCRETO F'c = 2.5 kg/cm²	1.00	M³	0.01	0.01
15	CONCRETO F'c = 1.25 kg/cm²	1.00	M³	0.005	0.005
16	CONCRETO F'c = 0.625 kg/cm²	1.00	M³	0.002	0.002
17	CONCRETO F'c = 0.3125 kg/cm²	1.00	M³	0.001	0.001
18	CONCRETO F'c = 0.156 kg/cm²	1.00	M³	0.0005	0.0005
19	CONCRETO F'c = 0.078 kg/cm²	1.00	M³	0.0002	0.0002
20	CONCRETO F'c = 0.039 kg/cm²	1.00	M³	0.0001	0.0001
21	CONCRETO F'c = 0.019 kg/cm²	1.00	M³	0.00005	0.00005
22	CONCRETO F'c = 0.009 kg/cm²	1.00	M³	0.00002	0.00002
23	CONCRETO F'c = 0.004 kg/cm²	1.00	M³	0.00001	0.00001
24	CONCRETO F'c = 0.002 kg/cm²	1.00	M³	0.000005	0.000005
25	CONCRETO F'c = 0.001 kg/cm²	1.00	M³	0.000002	0.000002
26	CONCRETO F'c = 0.0005 kg/cm²	1.00	M³	0.000001	0.000001
27	CONCRETO F'c = 0.0002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000005	0.0000005
28	CONCRETO F'c = 0.0001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000002	0.0000002
29	CONCRETO F'c = 0.00005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000001	0.0000001
30	CONCRETO F'c = 0.00002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000005	0.00000005
31	CONCRETO F'c = 0.00001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000002	0.00000002
32	CONCRETO F'c = 0.000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000001	0.00000001
33	CONCRETO F'c = 0.000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000005	0.000000005
34	CONCRETO F'c = 0.000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000002	0.000000002
35	CONCRETO F'c = 0.0000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000001	0.000000001
36	CONCRETO F'c = 0.0000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000005	0.0000000005
37	CONCRETO F'c = 0.0000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000002	0.0000000002
38	CONCRETO F'c = 0.00000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000001	0.0000000001
39	CONCRETO F'c = 0.00000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000005	0.00000000005
40	CONCRETO F'c = 0.00000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000002	0.00000000002
41	CONCRETO F'c = 0.000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000001	0.00000000001
42	CONCRETO F'c = 0.000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000005	0.000000000005
43	CONCRETO F'c = 0.000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000002	0.000000000002
44	CONCRETO F'c = 0.0000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000001	0.000000000001
45	CONCRETO F'c = 0.0000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000005	0.0000000000005
46	CONCRETO F'c = 0.0000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000002	0.0000000000002
47	CONCRETO F'c = 0.00000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000001	0.0000000000001
48	CONCRETO F'c = 0.00000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000005	0.00000000000005
49	CONCRETO F'c = 0.00000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000002	0.00000000000002
50	CONCRETO F'c = 0.000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000001	0.00000000000001
51	CONCRETO F'c = 0.000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000005	0.000000000000005
52	CONCRETO F'c = 0.000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000002	0.000000000000002
53	CONCRETO F'c = 0.0000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000001	0.000000000000001
54	CONCRETO F'c = 0.0000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000005	0.0000000000000005
55	CONCRETO F'c = 0.0000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000002	0.0000000000000002
56	CONCRETO F'c = 0.00000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000001	0.0000000000000001
57	CONCRETO F'c = 0.00000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000005	0.00000000000000005
58	CONCRETO F'c = 0.00000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000002	0.00000000000000002
59	CONCRETO F'c = 0.000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000001	0.00000000000000001
60	CONCRETO F'c = 0.000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000005	0.000000000000000005
61	CONCRETO F'c = 0.000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000002	0.000000000000000002
62	CONCRETO F'c = 0.0000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000001	0.000000000000000001
63	CONCRETO F'c = 0.0000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000005	0.0000000000000000005
64	CONCRETO F'c = 0.0000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000002	0.0000000000000000002
65	CONCRETO F'c = 0.00000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000001	0.0000000000000000001
66	CONCRETO F'c = 0.00000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000005	0.00000000000000000005
67	CONCRETO F'c = 0.00000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000002	0.00000000000000000002
68	CONCRETO F'c = 0.000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000001	0.00000000000000000001
69	CONCRETO F'c = 0.000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000005	0.000000000000000000005
70	CONCRETO F'c = 0.000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000002	0.000000000000000000002
71	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000001	0.000000000000000000001
72	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000005	0.0000000000000000000005
73	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000002	0.0000000000000000000002
74	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000001	0.0000000000000000000001
75	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000005	0.00000000000000000000005
76	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000002	0.00000000000000000000002
77	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000001	0.00000000000000000000001
78	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000005	0.000000000000000000000005
79	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000002	0.000000000000000000000002
80	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000001	0.000000000000000000000001
81	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000005	0.0000000000000000000000005
82	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000002	0.0000000000000000000000002
83	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000001	0.0000000000000000000000001
84	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000000005	0.00000000000000000000000005
85	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000000002	0.00000000000000000000000002
86	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000000001	0.00000000000000000000000001
87	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000000005	0.000000000000000000000000005
88	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000000002	0.000000000000000000000000002
89	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000000001	0.000000000000000000000000001
90	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000000005	0.0000000000000000000000000005
91	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000000002	0.0000000000000000000000000002
92	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000000001	0.0000000000000000000000000001
93	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000000000005	0.00000000000000000000000000005
94	CONCRETO F'c = 0.00000000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000000000002	0.00000000000000000000000000002
95	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.00000000000000000000000000001	0.00000000000000000000000000001
96	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000000000005	0.000000000000000000000000000005
97	CONCRETO F'c = 0.000000000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000000000002	0.000000000000000000000000000002
98	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000000000005 kg/cm²	1.00	M³	0.000000000000000000000000000001	0.000000000000000000000000000001
99	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000000000002 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000000000005	0.0000000000000000000000000000005
100	CONCRETO F'c = 0.0000000000000000000000000001 kg/cm²	1.00	M³	0.0000000000000000000000000000002	0.0000000000000000000000000000002

PH
DISEÑO ESTRUCTURAL
ING. PEDRO I. HERNANDEZ E.
CALLE DECEMA No. 4018
COL. SANTA ROSA, TEL: 410-17-73
E-mail: phdiseño@gmail.com

CALCULO:
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
DISEÑO:
FRANCISCO DOMINGUEZ R.
REVISOR:
DISEÑO:
INDICADA
ADAPTACION:
METROS
FECHA:
JULIO 2018

PROPIETARIO:
UBICACION:
CHIHUAHUA, CHIH.
CAMEROS Y LUEVOS CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.
ING. EDUARDO CAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL
NOMBRE PROYECTO:
AMPLIACION PUENTE
RIO SACRAMENTO

REVISIONES:
REV. FECHA
HOMBRE DEL PLANO:
GUARNICION
TIPO III
HOMBRE DEL PLANO:
E-09

NOTAS GENERALES.-

- 1.- A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE LO CONTRARIO, CUALQUIER REFERENCIA A UN CODIGO O ESTANDAR SE REFIERE A LA ULTIMA EDICION O REVISION DE ESE CODIGO O ESTANDAR.
- 2.- EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION DE LA OBRA DEBEN ESTAR DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE CHIHUAHUA.
- 3.- TODAS LAS DIMENSIONES, ELEVACIONES Y MEDIDAS MOSTRADAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN SER CORROBORADAS CON EL PROYECTO GEOMETRICO Y EN CAMPO.

REGLAMENTOS UTILIZADOS:

- 1.- LOS REGLAMENTOS UTILIZADOS EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA SE INDICAN A CONTINUACION:

- REGLAMENTO DE LAS CONSTRUCCIONES Y NORMAS TECNICAS PARA CHIHUAHUA.
- NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE SCT 2009 AASHTO ASD 17a. EDICION COMITE 2002

CARGAS DE DISEÑO:

- 1.- CARGA VIVA DE DISEÑO:
T3 - S2 - R4 TIPO 1 (72.50 TON)

NOTAS DE CIMENTACION:

- 1.- EL DISEÑO DE LA CIMENTACION PARA LOS ESTRIBOS Y PILAS ESTA BASADO EN EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS DEL SITIO DONDE SE CONSTRUIRA LA AMPLIACION PUENTE CARRETERA ALDAMA.
- 2.- LA CAPACIDAD DE CARGA CONSIDERADA EN EL DISEÑO DE LAS ZAPATAS DE LOS ESTRIBOS Y LAS PILAS A UNA PROFUNDIDAD DE 3.00 METROS ES DE 21 TON/M2 SEGUN EL ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS.
- 3.- LOS MUROS DE CONTENCIÓN SE DISEÑARON CONSIDERANDO UN ANGULO DE FRICCIÓN INTERNA DE 30°

NOTAS DE CONCRETO:

- 1.- TODA LA CONSTRUCCION DE CONCRETO DEBE LLEVARSE A CABO CON BASE EN LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DE CHIHUAHUA.

- 2.- TIPOS DE CONCRETO:

TIPO	RESISTENCIA (KG/CM2)	USO
A	250	CIMENTACION, ESTRIBOS, PILAS, LOSAS Y GUARNICIONES.
B	350	TRABES AASHTO TIPO IV

- 3.- TODO EL ACERO DE REFUERZO DEBE SER ACERO ALTA RESISTENCIA CON UN LIMITE DE FLUENCIA DE 4200 KG/CM2, Y DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS ASTM 615, EXCEPTO CUANDO LO PERMITA EL ACI, O SE ESPECIFIQUE ALGO DIFERENTE EN LOS PLANOS.
- 4.- NO SE PERMITE UTILIZAR SOLDADURA EN EL ACERO DE REFUERZO, A MENOS QUE SEA AUTORIZADO, POR ESCRITO, POR LA DIRECCION DE OBRA.
- 5.- TRASLAPES EN EL REFUERZO DEBEN EFECTUARSE SOLO CUANDO SEAN NECESARIOS, SEGUN LO ESTIPULADO EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, O CUANDO LO AUTORIZA LA DIRECCION DE OBRA. A MENOS QUE SE ESPECIFIQUE OTRA COSA, LOS TRASLAPES DEBEN SER CLASE B SEGUN LA DEFINICION DEL ACI 318.
- 6.- A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA, LOS GANCHOS MOSTRADOS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES DEBEN SER GANCHOS ESTANDAR SEGUN LA DEFINICION DEL ACI 318.

TABLA DE VARILLAS			DETALLE DE GANCHO				
VARILLAS	Ø	Lt (Cms)	VARILLAS	d	12 d	D	A
3	3/8"	60.0	3	0.95	12.0	8.0	16.0
4	1/2"	80.0	4	1.27	16.0	10.0	21.0
5	5/8"	100.0	5	1.59	20.0	13.0	27.0
6	3/4"	120.0	6	1.91	23.0	16.0	31.0
8	1"	160.0	8	2.54	31.0	21.0	42.0

- 7.- EL REFUERZO PUEDE MOVERSE PARA PERMITIR INSERTOS O PENETRACIONES MENORES DE 15 CMS., SIEMPRE Y CUANDO SE CUMPLA CON EL RECUBRIMIENTO MINIMO.

NOTAS DE ACERO:

- 1.- LA CONSTRUCCION DE LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE CUMPLIR CON EL REGLAMENTO DE LA LEY DE EDIFICACIONES DE CHIHUAHUA Y LAS ESPECIFICACIONES PARA EDIFICIOS DE ACERO DEL INSTITUTO AMERICANO PARA LAS CONSTRUCCIONES DE ACERO POR ESFUERZOS ADMISIBLES (AISC).
- 2.- LOS MATERIALES PARA RONDANAS Y TUERCAS DEBE SER COMPATIBLE CON EL MATERIAL DE LOS PERNOS.
- 3.- TODA LA SOLDADURA DEBE CUMPLIR CON LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DE SOLDADURA DE LA SOCIEDAD AMERICANA DE SOLDADURA, AWS D1.1. SI NO SE INDICA OTRA COSA LA SOLDADURA DEBE SER E-7018.

CALIDAD DE MATERIALES:

LOS MATERIALES QUE SE USEN EN ESTA CONSTRUCCION DEBERAN CUMPLIR LAS SIGUIENTES NORMAS DE LA SCT

ACERO DE REFUERZO	N.CMT.2.03.001/04
	N.CMT.2.03.001/07
ACERO DE PRESFUERZO	N.CMT.2.03.002/04
CONCRETO	N.CMT.2.02.005/04
APOYOS DE NEOPRENO	N.CMT.2.09/07
ACERO ESTRUCTURAL	N.CMT.2.03.003/04
SOLDADURA	N.CMT.2.04.001/04
PINTURA	N.CMT.2.07/04

CARACTERISTICAS DE LOS MATERIALES

ACERO DE REFUERZO $F_y=4200$ KG/CM2.

ACERO DE PRESFUERZO L.R. = 19000 KG/CM2,

ACERO ESTRUCTURAL A-36

CONCRETO EN TRABES $F'_c=350$ KG/CM2.

CONCRETO EN SUBESTRUCTURA, LOSAS Y GUARNICIONES $F'_c=250$ KG/CM2.

NEOPRENO DUREZA SHORE 60

NOTAS SOBRE EL ACERO DE REFUERZO

EL REFUERZO DEBERA ESTAR LIMPIO, LIBRE DE POLVO, OXIDO SUELTO, GRASAS, ETC. AL MOMENTO DEL COLADO.



CALCULO:
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO

DEBIDO:
FRANCISCO DOMINGUEZ R.

REVISO:

ESCALA:
INDICADA

ADOTACION:
METROS

FECHA:
JULIO 2018

PROPIETARIO:

UBICACION:
CHIHUAHUA, CHIH.

GAMEROS Y LUGONES CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

HOBBY PROYECTO:

AMPLIACION PUENTE
RIO SACRAMENTO

REVISIONES:

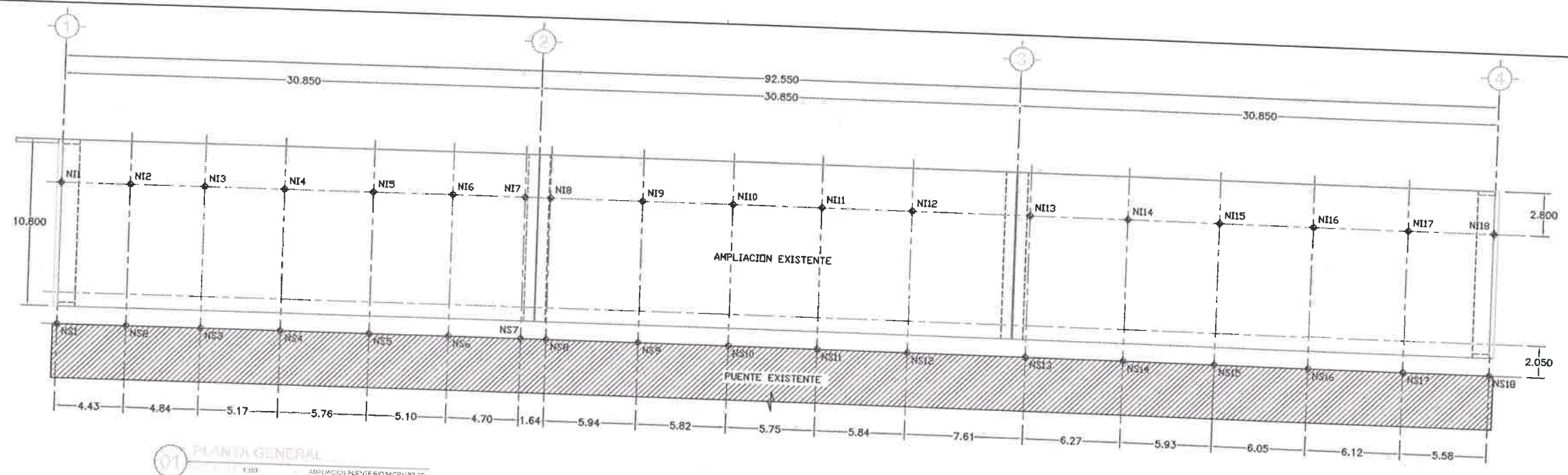
REV.	FECHA

HOBBY DEL PLANO:

NOTAS
GENERALES

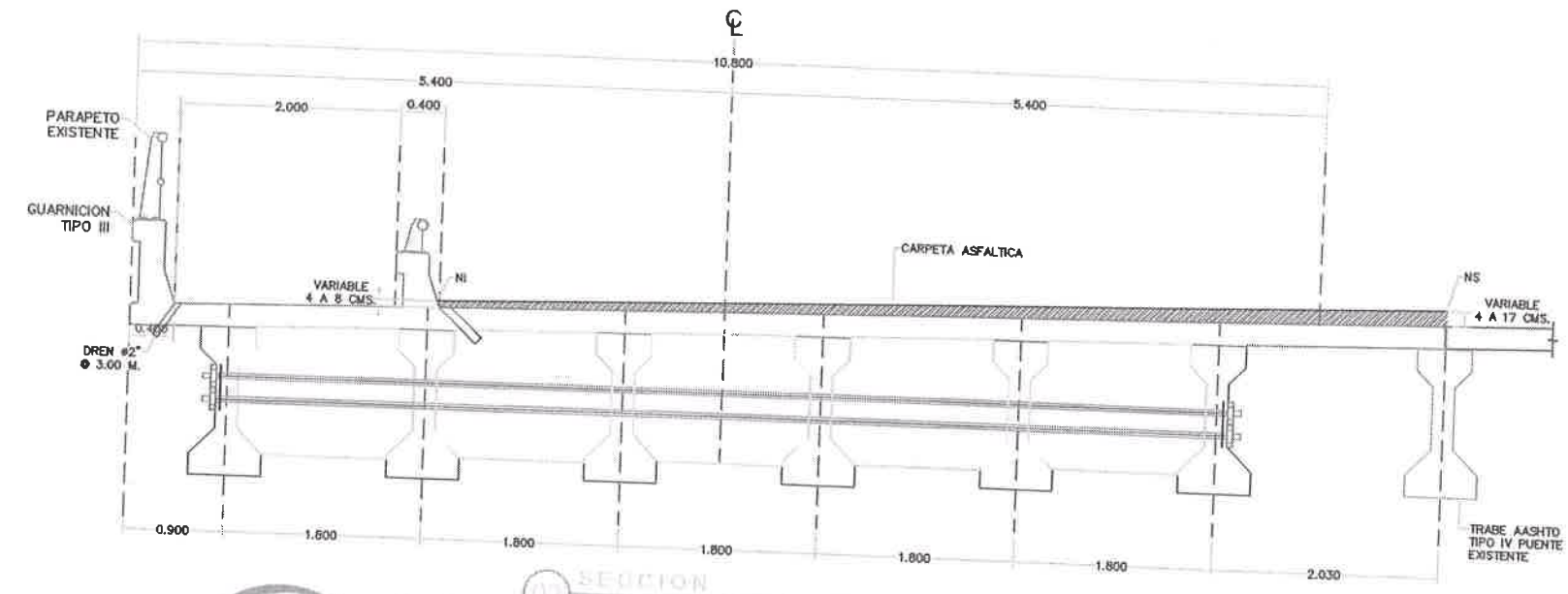
NUMERO DEL PLANO:

E-10

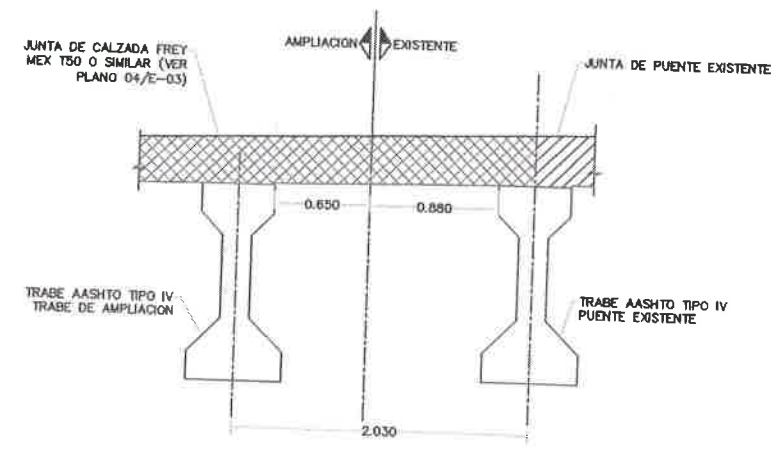


01 PLANTA GENERAL
1:100 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

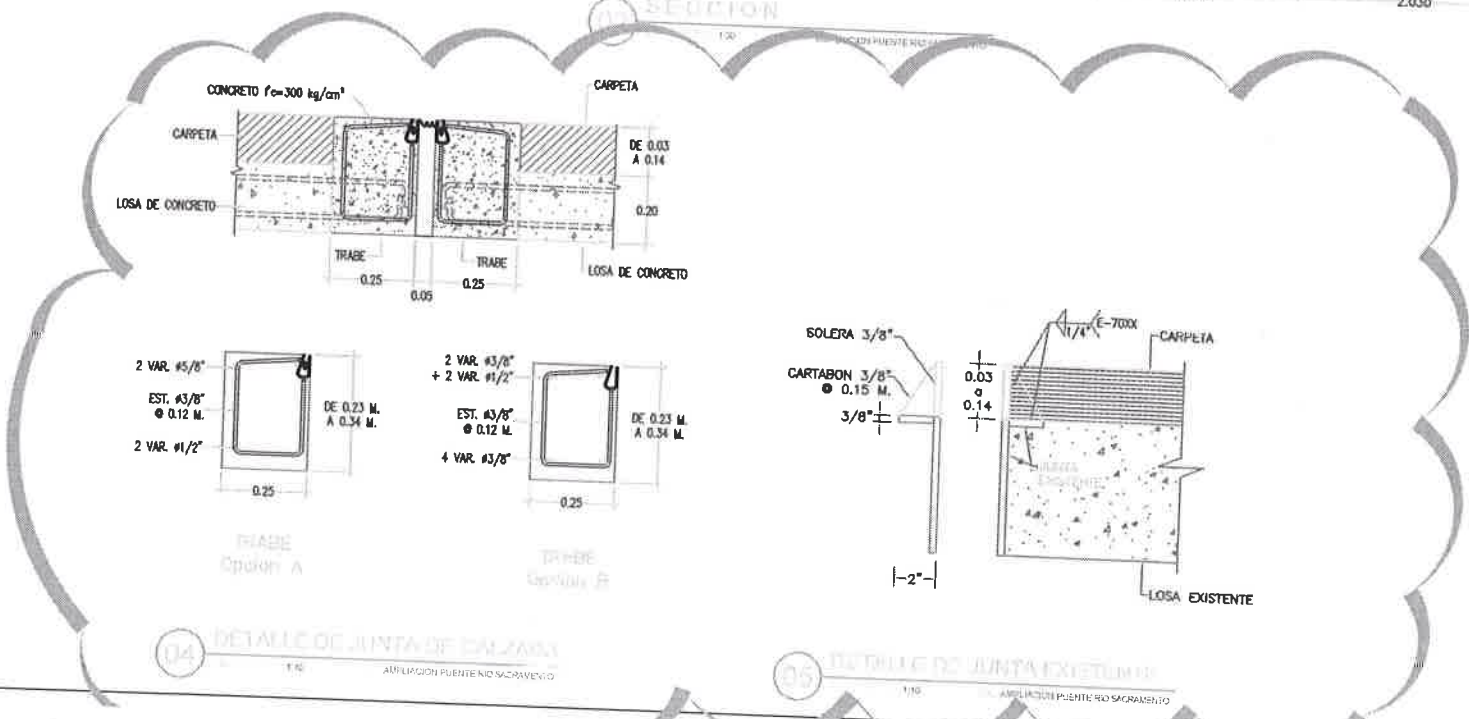
TABLA DE NIVELES			
	NIVEL		NIVEL
NS1	109.25	NI1	109.067
NS2	109.26	NI2	109.077
NS3	109.29	NI3	109.107
NS4	109.32	NI4	109.137
NS5	109.31	NI5	109.127
NS6	109.31	NI6	109.127
NS7	109.33	NI7	109.1465
NS8	109.33	NI8	109.057
NS9	109.33	NI9	109.097
NS10	109.33	NI10	109.117
NS11	109.34	NI11	109.097
NS12	109.33	NI12	109.087
NS13	109.32	NI13	109.047
NS14	109.33	NI14	109.097
NS15	109.34	NI15	109.107
NS16	109.33	NI16	109.097
NS17	109.32	NI17	109.067
NS18	109.33	NI18	109.117



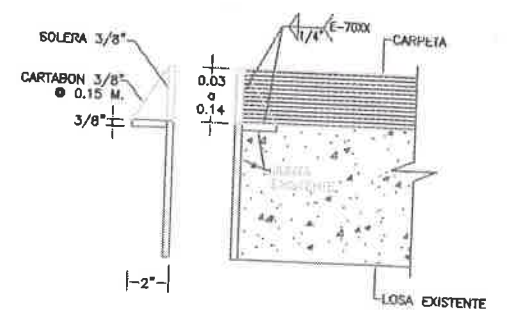
02 SECCION
1:20 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



03 DETALLE DE JUNTAS DE CALZADA
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



04 DETALLE DE JUNTA DE CALZADA
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO



05 DETALLE DE JUNTA EXISTENTE
1:10 AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

DISEÑO ESTRUCTURAL
ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO
CALLE DEIMA No. 4618
COL. SANTA ROSA, TEL: 410-17-73
E-mail: phdiseño@gmail.com

CLIENTE: ING. PEDRO I. HERNANDEZ ESCOBEDO

PROYECTO: FRANCISCO DOMINGUEZ R.

FECHA: DICIEMBRE 2017

PROPIETARIO: CHIHUAHUA CIVIL

ING. EDUARDO GAMEROS TERRAZAS
REPRESENTANTE LEGAL

NOMBRE DEL PLANO: AMPLIACION PUENTE RIO SACRAMENTO

DETALLES DE UNION DE PUENTE EXISTENTE Y NUEVO

E-11

