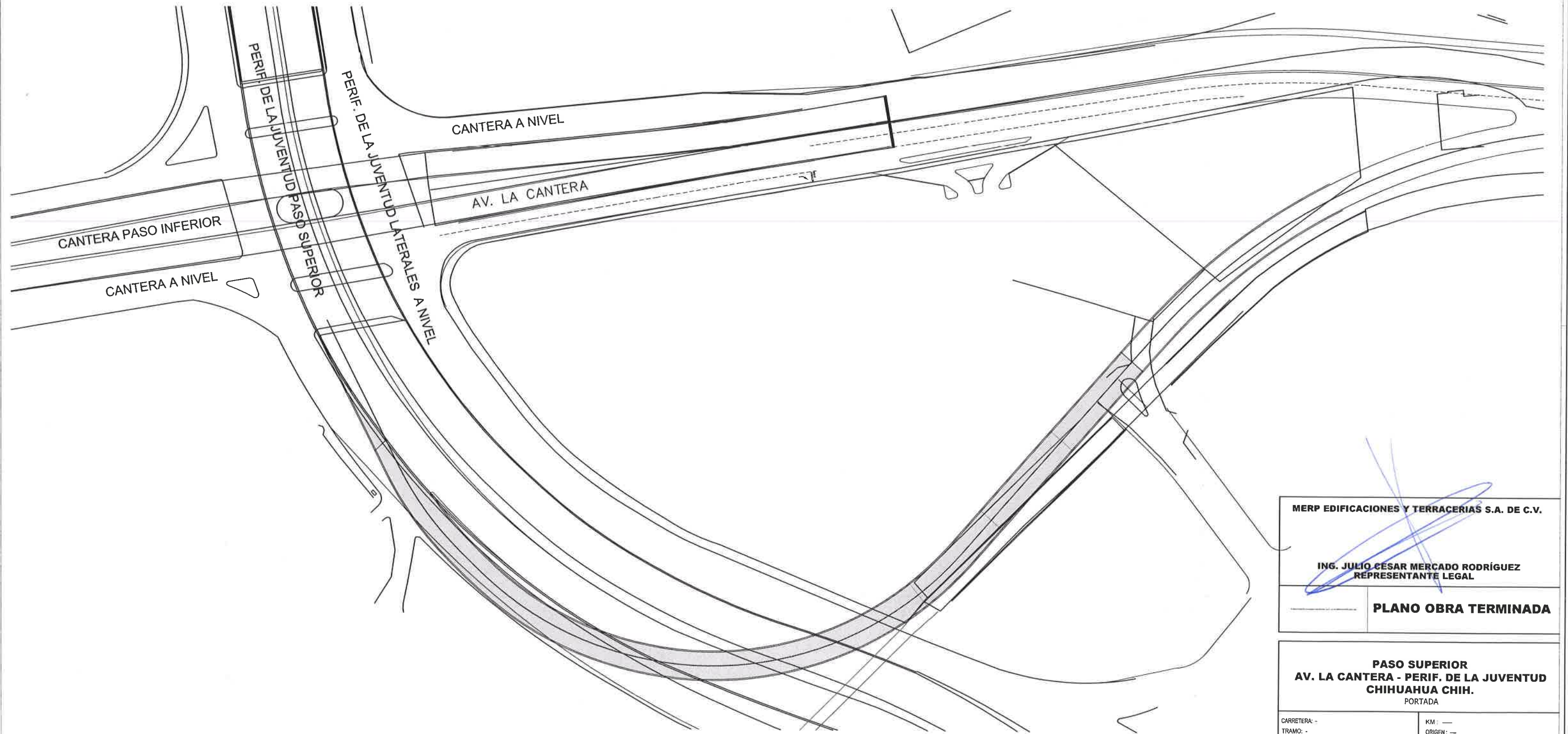


PASO SUPERIOR AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.



MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CÉSAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
PORTADA

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES

MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588665

CHIHUAHUA, CHIH.

AGOSTO 2018

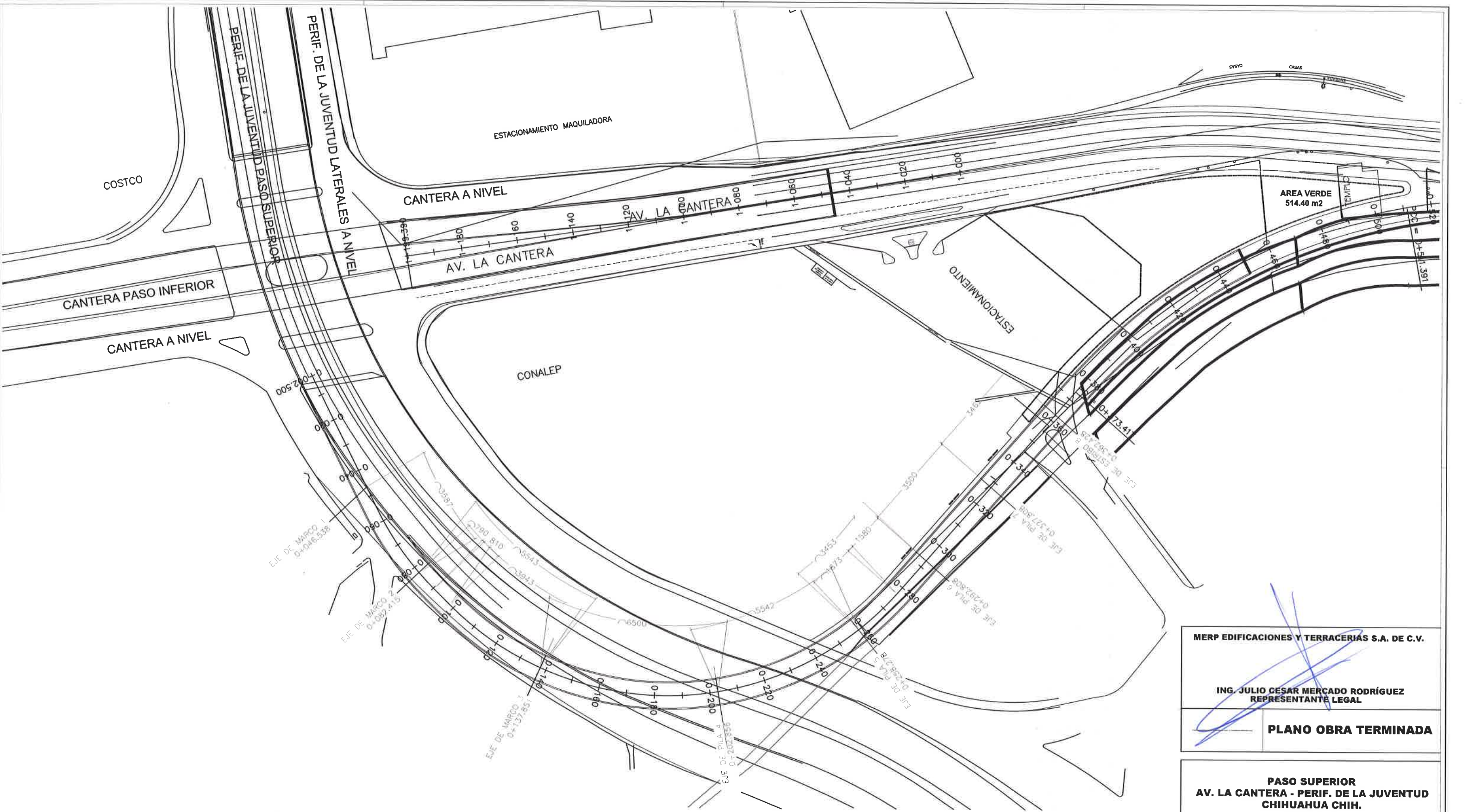
No.

S-00

0



RESPONSABLE DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588665



01 PLANTA GENERAL
ESCALA/SCALE: 1:1500



RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 158865
PUNO

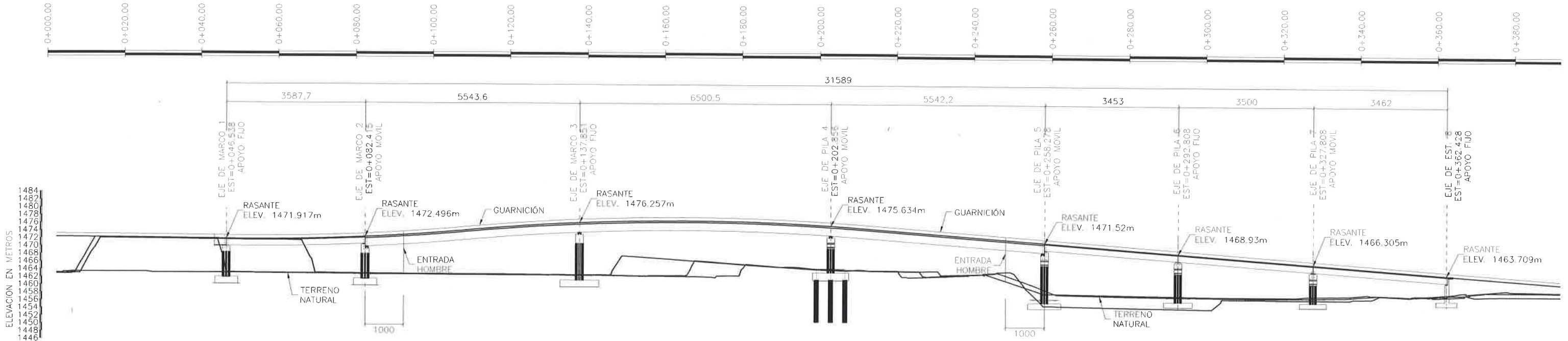
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

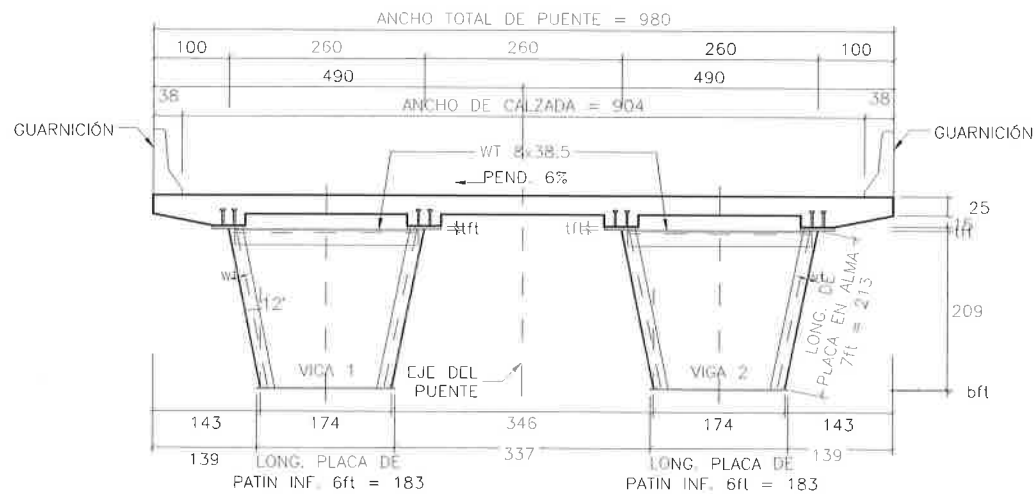
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
PLANO GENERAL

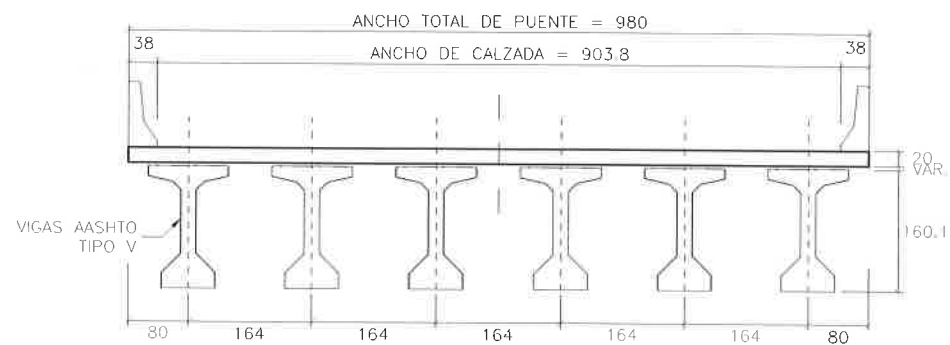
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:  PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 158865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-01
0	



01 PERFIL POR EL EJE DEL PUENTE
ESCALA/SCALE: 1:1000



02 SECCION TRANSVERSAL DE PUENTE
VIGAS METALICAS
ESCALA/SCALE: 1:75



03 SECCION TRANSVERSAL DE PUENTE
VIGAS DE CONCRETO
ESCALA/SCALE: 1:75

LISTA DE MATERIALES	
FEMATE DE PARAPETO:	
CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$	= 1.54 m ³
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	= 284 kg
GUARNICIÓN TIPO:	
CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$	= 127 m ³
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	= 14386 kg
SUPERESTRUCTURA:	
CONCRETO $f_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ EN LOSAS Y PARAPETOS	= 791 m ³
CONCRETO $f_c = 400 \text{ kg/cm}^2$ EN VIGAS PREFABRICADAS	= 564 m ³
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN LOSAS Y PARAPETOS	= 82743 kg
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ EN VIGAS PREFABRICADAS	= 39864 kg
VARILLA CON ROSCA EN SUS EXTREMOS	= 840 kg
ACERO ESTRUCTURAL A-36 (placas, tuercas, tornillos)	= 120 kg
ACERO PARA PRESFUERZO:	
1152 Tornillos 13 mm Ø	
LR = 19000 kg/cm ²	= 32640 kg
TORNILLOS 13 mm Ø PARA ANCHOS DE IZAJE	= 364 kg
DUCTOS DE 1/2" PARA CABLES	= 1152 m
APROX. DE NEOPRENO:	
NEOPRENO DUREZA SHORE 60 ASIM 102240 REFORZADO $f_t = 100 \text{ kg/cm}^2$	= 1082 dm ³
JUNTA DE DILATACION DE:	
CIPEC W500	= 59m
PERFIL LAMINADO	= 59 m
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	= 390 kg
ACERO EN VIGAS DE LA SUPERESTRUCTURA INCLUIE ELEMENTOS DE CONTRAVIENTO HORIZONTAL Y VERTICAL CONECTORES DE CORTANTE 1" x 10"	
APROYOS DE TETRON:	
DG 3500-350-75	= 4 PZAS
DG 7000-800-50	= 2 PZAS
TX 7000-700	= 2 PZAS
CONEXIONES DE CAMPO, PLACAS PARA CONTRAVIENTO HORIZONTAL, PARAPETOS	= 25021 kg
SUBESTRUCTURA:	
CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ EN:	
ZAPATAS DE PILAS Y MARCOS	= 966 m ³
COLUMNAS DE PILAS Y MARCOS	= 174 m ³
CABEZALES DE PILAS Y MARCOS	= 330 m ³
ESTRIBO	= 109 m ³
BANCOS	= 8 m ³
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	= 150250 kg
PLANILLA DE CONCRETO $f_c = 160 \text{ kg/cm}^2$	= 32 m ³
EXCAVACIÓN APROX.	= 1800 m ³
RELLENO APROX.	= 865 m ³
LOSAS DE APROXIMACIÓN:	
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$	= 3360 kg
CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$	= 17 m ³
NEOPRENO DUREZA SHORE 60	= 8 dm ³
CARTÓN ASFALTADO DE 1.5 cm ESPESOR	= 3 m ³

04 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

APLICACIÓN DEL PROYECTO

PARA LA DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE LA SUPERESTRUCTURA DEL PUENTE, SE REVISARÁ LA CONDICIÓN MAS DESFAVORABLE QUE RESULTE DE APLICAR LA CARGA DEL CAMIÓN A LO LARGO DEL PUENTE.



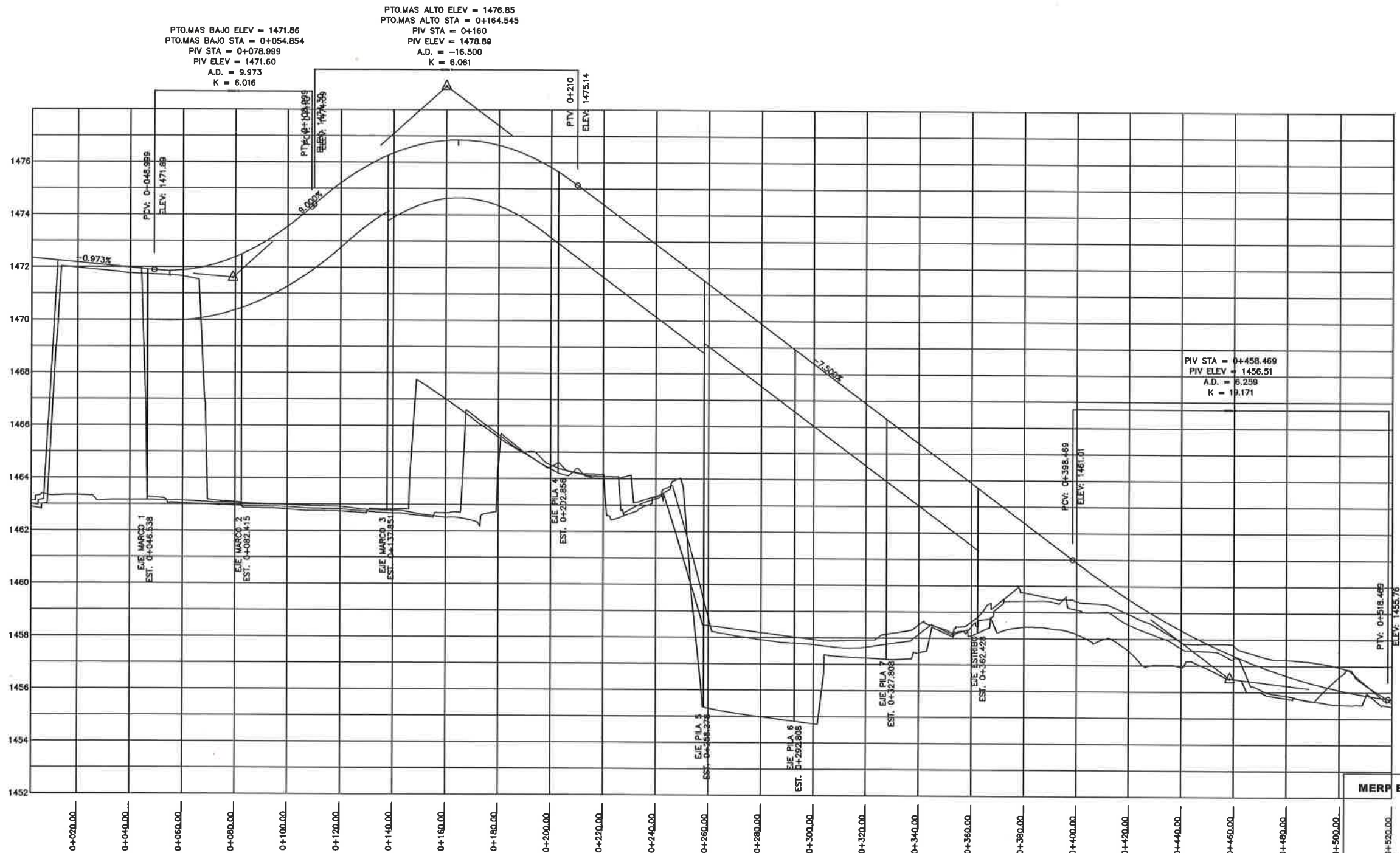
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

05 VEHICULO DE DISEÑO
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
PLANO GENERAL CONT.

CARRETERA: - TRAMO: -		KM: - ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. S-02 0



01 CROQUIS DE RASANTE
POR EL EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:2500

MERF EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
PLANO GEOMETRICO

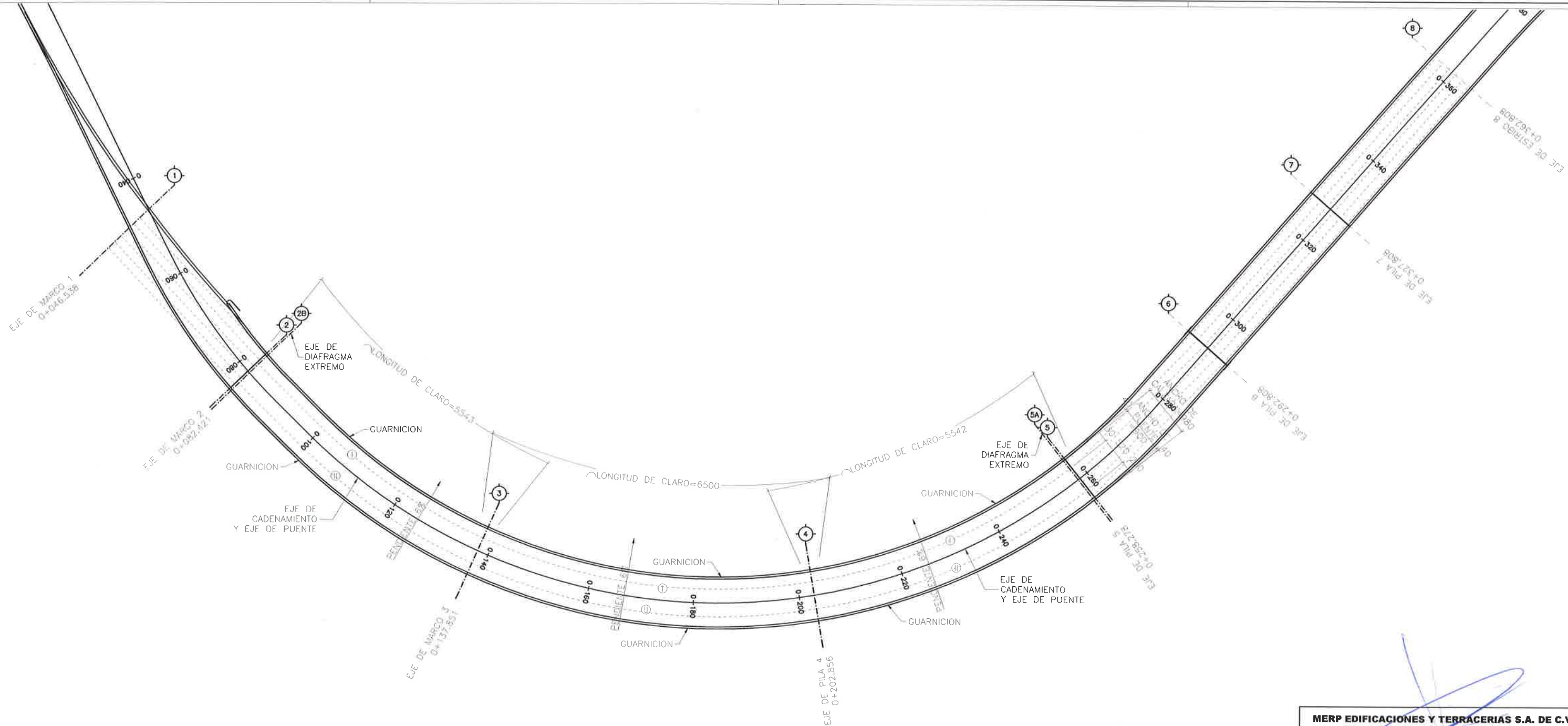
CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1588865
---	--	---

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. 5-03 0



RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
PPLM



01 PLANTA DE LOCALIZACION
ESCALA/SCALE: 1:750

DATOS GEOMETRICOS EN EJES DE TRABES				
PUNTO	COORDENADAS		ESTACION	ELEVACION SUPERFICIE TERMINADA DE CONCRETO (m)
	X	Y		
2-I	3.459	103.906	0+082.415	1.472.5196
2B-I	3.747	103.906	0+082.846	1.472.3594
3-I	46.273	70.937	0+137.851	1.476.1011
4-I	108.308	82.640	0+202.856	1.475.4780
5A-I	155.854	84.472	0+257.848	1.471.3261
5-I	157.214	84.133	0+258.278	1.471.3639
2-II	-0.310	100.323	0+082.415	1.472.6510
2B-II	0.000	100.000	0+082.846	1.472.6714
3-II	44.135	60.196	0+137.851	1.476.4131
4-II	109.174	57.813	0+202.856	1.475.7900
5A-II	160.102	80.388	0+257.848	1.471.2061
5-II	160.447	80.661	0+258.278	1.471.6759
2-CAD	1.757	102.288	0+082.415	1.472.4955
2B-CAD	2.046	101.963	0+082.846	1.472.5154
3-CAD	45.204	68.504	0+137.851	1.476.2571
4-CAD	108.741	60.375	0+202.856	1.475.6340
5A-CAD	158.493	83.430	0+257.848	1.471.5521
5-CAD	158.830	82.697	0+258.278	1.471.5199

02 CUADRO DE CONSTRUCCION
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRICO CONT.

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PUBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.

INGENIEROS CONSULTORES

MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO

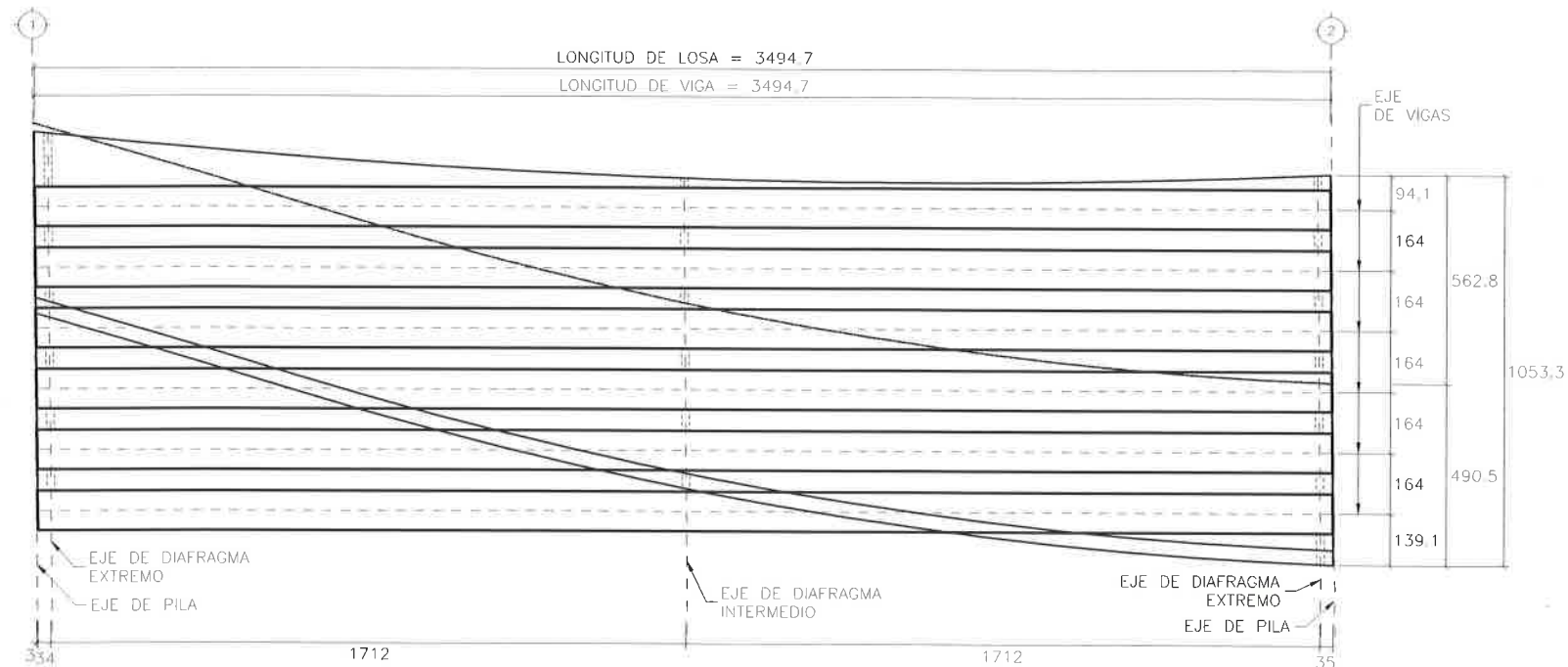
CEDULA PROF. 1566885

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018

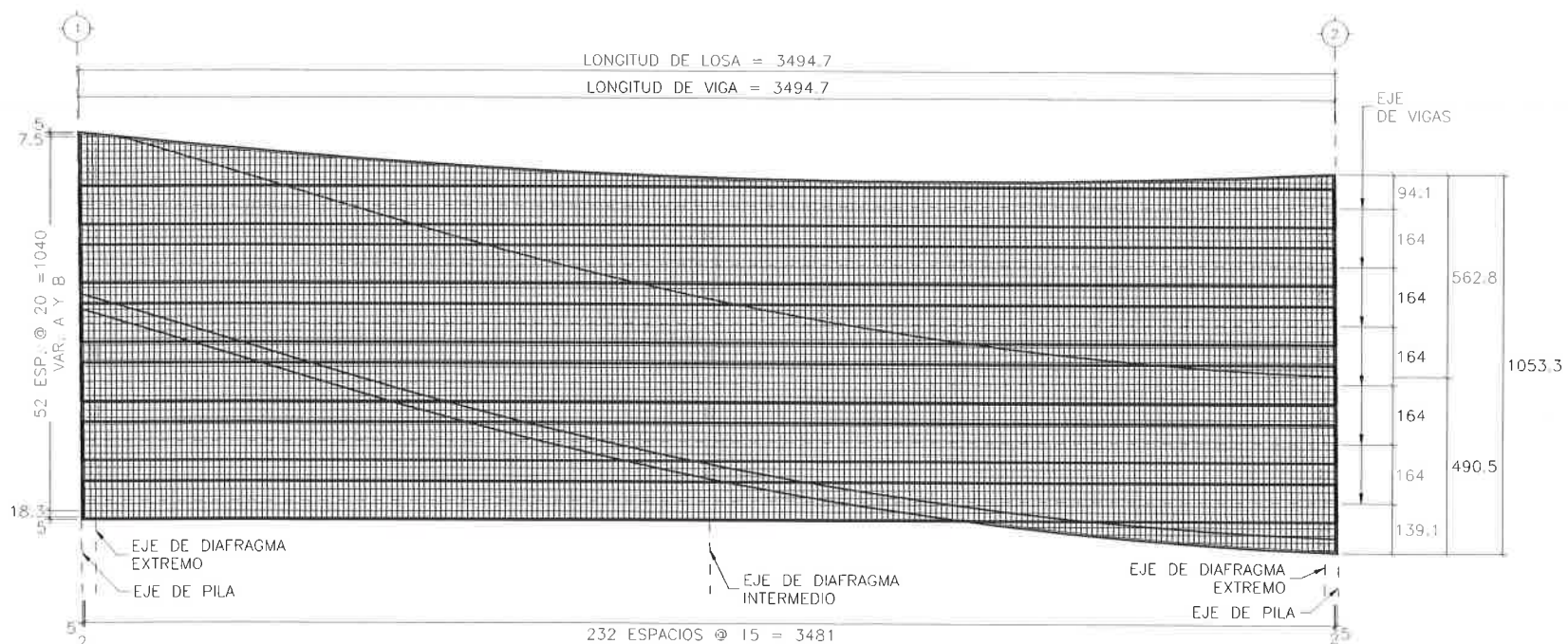
No.

S-04

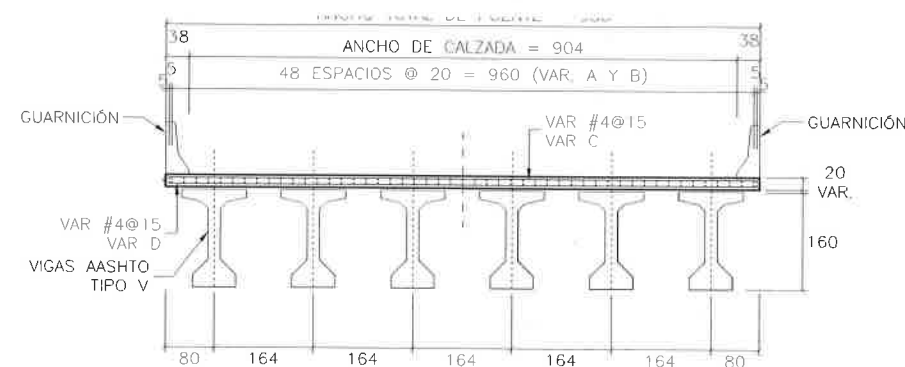
0



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:200

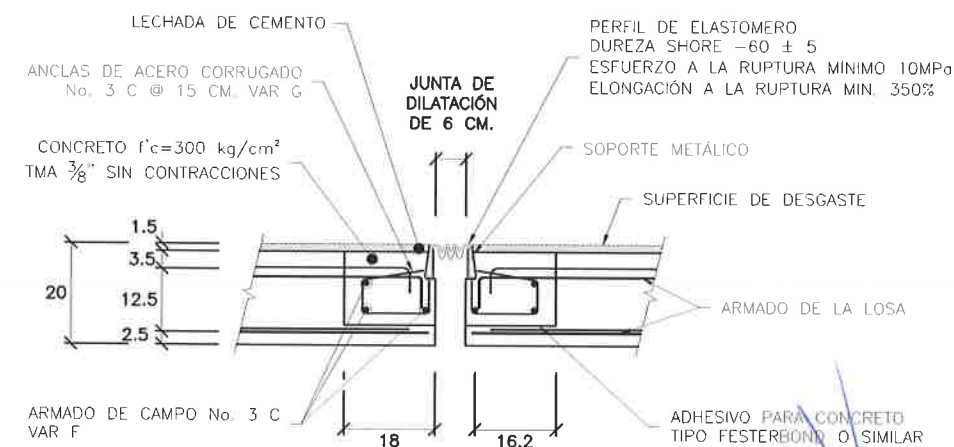


03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:125

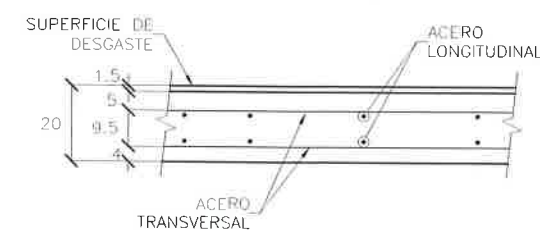
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CPDQUS	o (cm)	PESO KG	
LOSA	A	4C	0.993	51	3484		3484	1765	
	B	4C	0.993	51	3484		3484	1765	
	C	4C	0.993	233	970		970	2244	
	D	4C	0.993	233	970		970	2244	
JUNTA	F	3C	0.559	6	970		970	33	
	G	3C	0.559	130	44.5			32	

SUPERESTRUCTURA
ACERO DE REFUERZO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 8018 kg
CONCRETO DE $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ 67m3

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15



05 DETALLE ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:20

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE LOSA TRAMO 1-2

CARRETERA: -
TRAMO: -

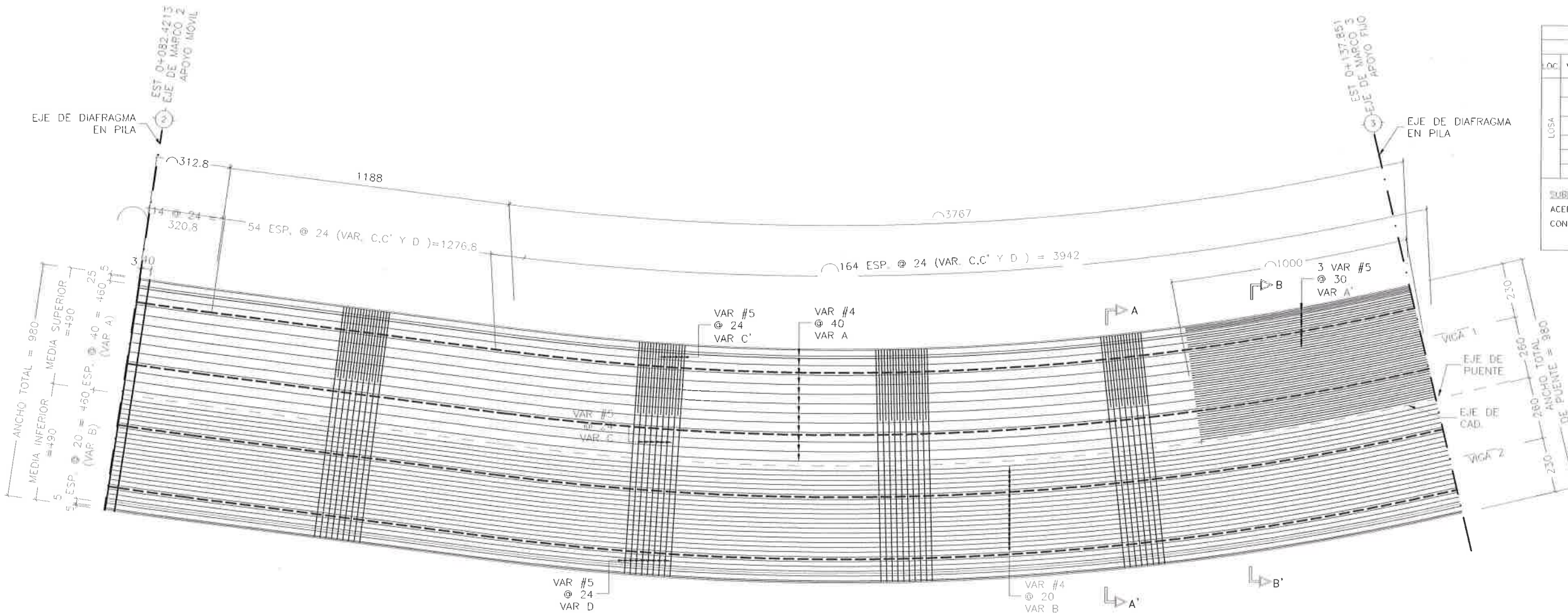
KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588965

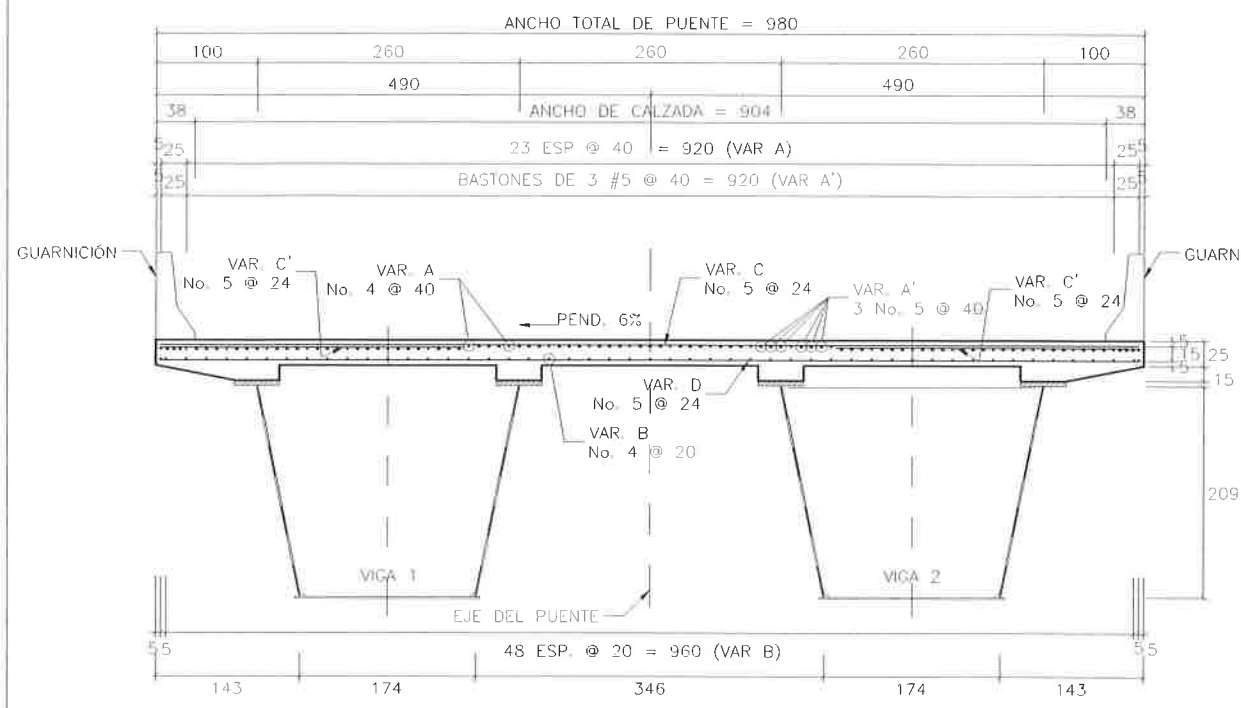
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. S-05 0



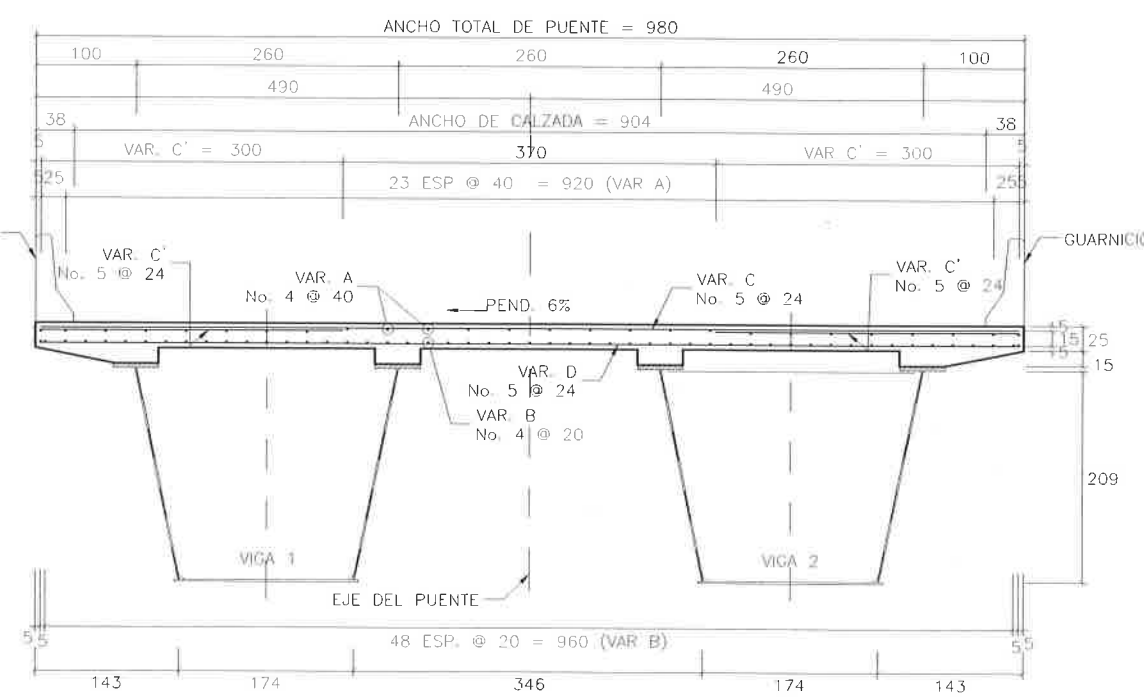
01 ARMADO DE LOSA TRAMO 2-3
ESCALA/SCALE: 1:200

LOSA TRAMO 2-3 LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	MAX (cm)	MIN (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	26	5535		5535	—	1429
	A'	5C	1.552	75	1000		1000	—	1164
	B	4C	0.993	55	5535		5535	—	3023
	C	5C	1.552	235	970		970	—	3537
	C'	5C	1.552	470	300		300	—	2188
	D	5C	1.552	235	970		970	—	3537
SUBESTRUCTURA:									
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$									14879 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$									158.0 m³

04 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



02 SECCION B-B' DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:75



03 SECCION A-A' DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:75

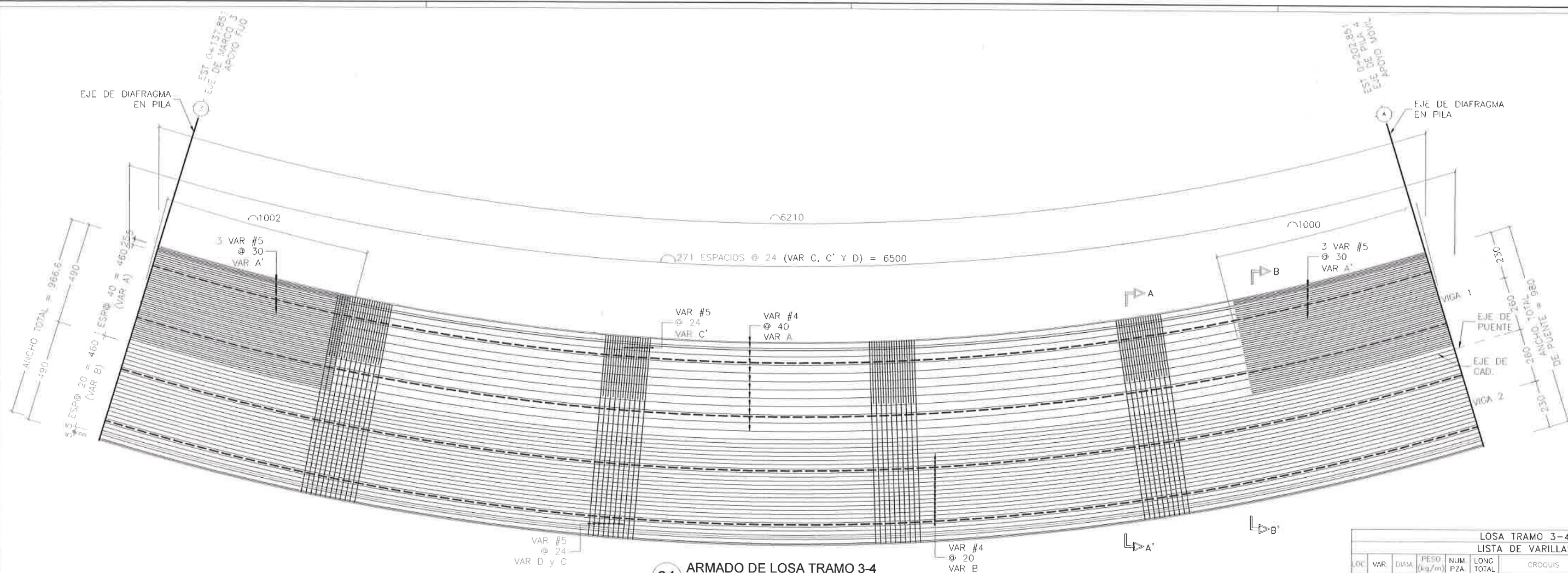
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE LOSA TRAMO 2-3

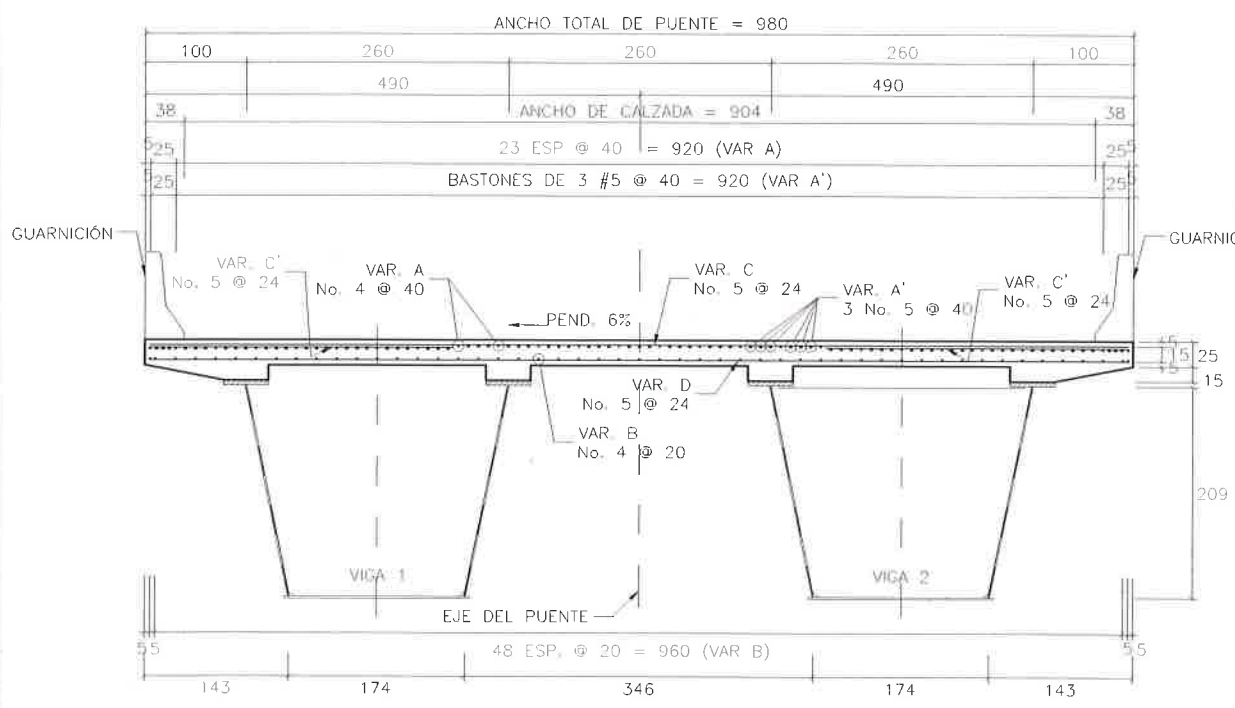
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1588995	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-06
	0



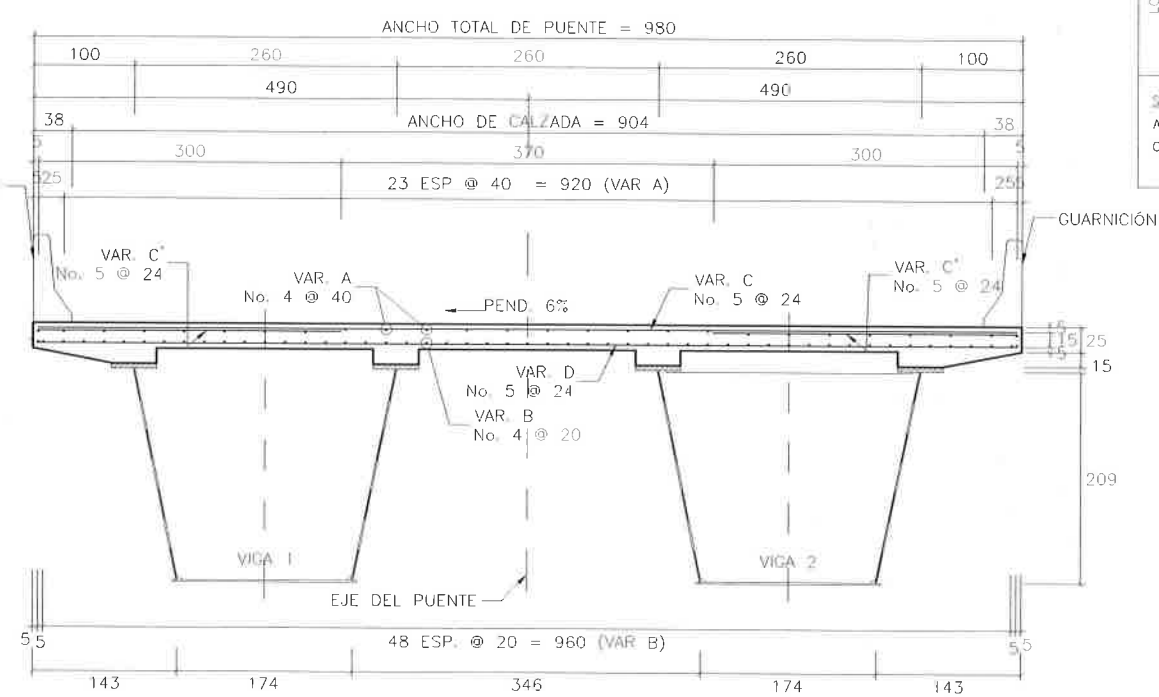
01 ARMADO DE LOSA TRAMO 3-4
ESCALA/SCALE: 1:200

LOSA TRAMO 3-4 LISTA DE VARILLAS									
LOC	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	MAX (cm)	MIN (cm)	PESO (KG)
LOSA	A	4C	0.993	26	6500		6500	4365	1678
	A'	5C	1.552	150	1000		1000	-	2328
	B	4C	0.993	55	6500		6500	4365	3550
	C	5C	1.552	272	970		970	-	4094
	C'	5C	1.552	544	300		300	-	2532
	D	5C	1.552	272	970		970	-	4094

SUBESTRUCTURA:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 18277 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 1850 m³



02 SECCION B-B' DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:75



03 SECCION A-A' DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:75

LISTADO DE MATERIALES
 MODIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
 ESCALA/SCALE: S/E

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
 REPRESENTANTE LEGAL

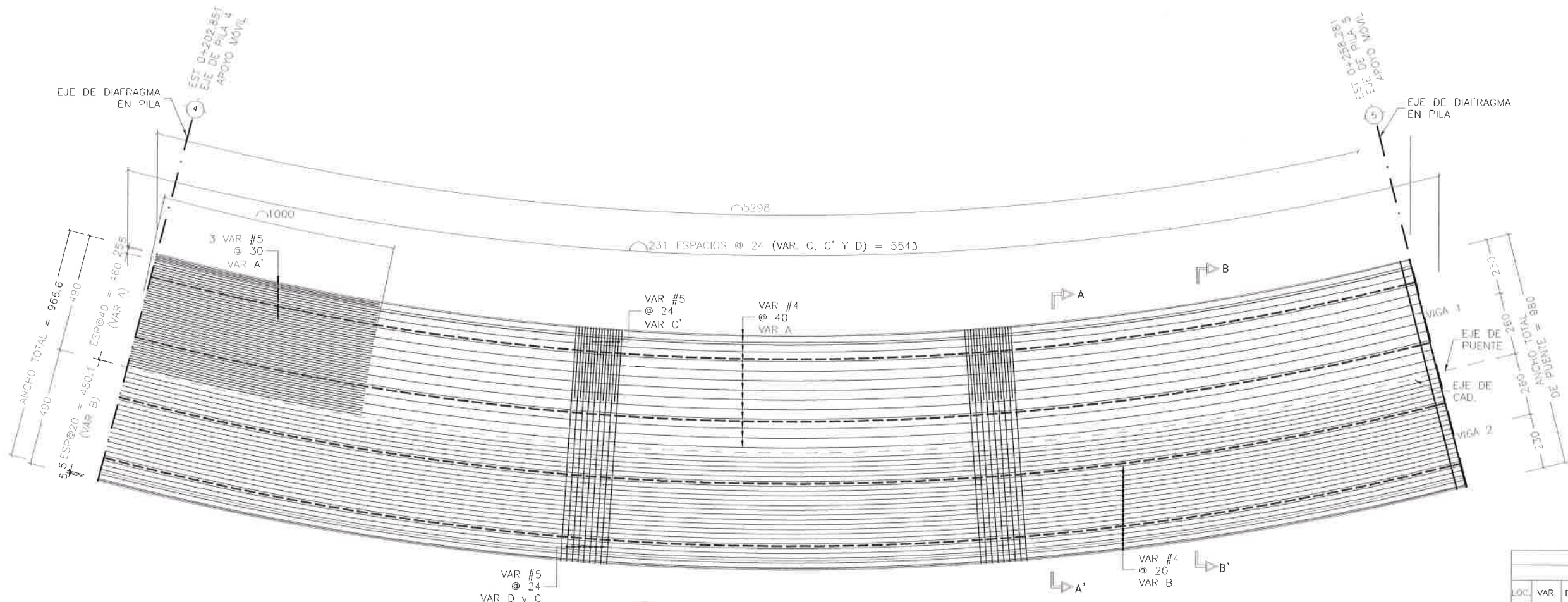
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
 ARMADO DE LOSA TRAMO 3-4

CARRETERA: - KM: -
 TRAMO: - ORIGEN: -

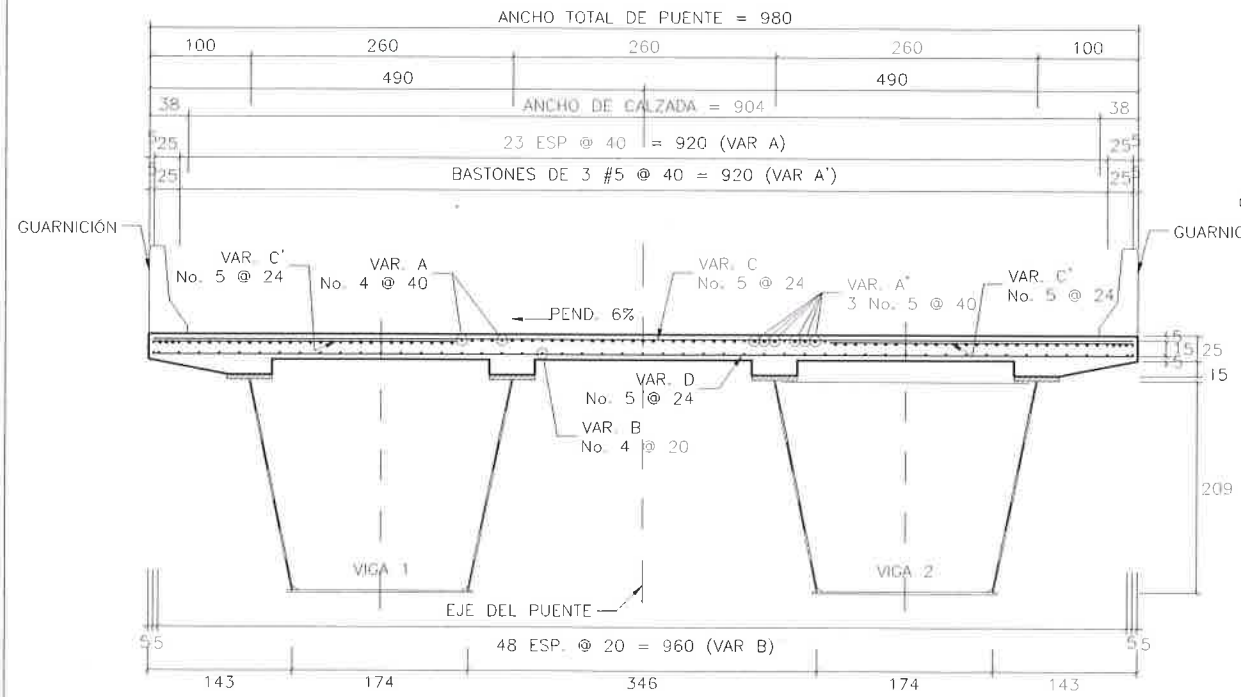
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:
 PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
 MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. S-07 0

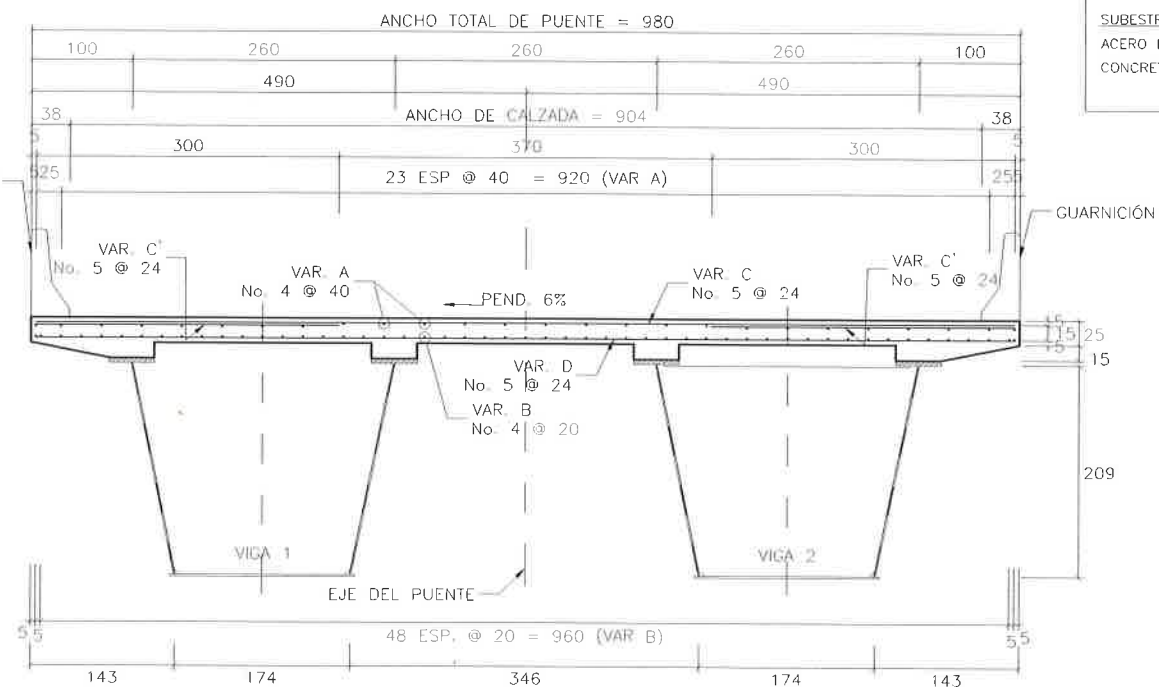


01 ARMADO DE LOSA TRAMO 4-5
ESCALA/SCALE: 1:200

LOSA TRAMO 4-5									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	MAX (cm)	MIN (cm)	PESO KG.
LOSA	A	4C	0.993	26	5535		5535	—	1429
	A'	5C	1.552	75	1000		1000	—	1164
	B	4C	0.993	55	5535		5535	—	3023
	C	5C	1.552	235	970		970	—	3537
	C'	5C	1.552	470	300		300	—	2188
	D	5C	1.552	235	970		970	—	3537
SUBESTRUCTURA:									
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 14879 kg									
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 158.0 m³									



02 SECCION B-B' DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:75



03 SECCION A-A' DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:75

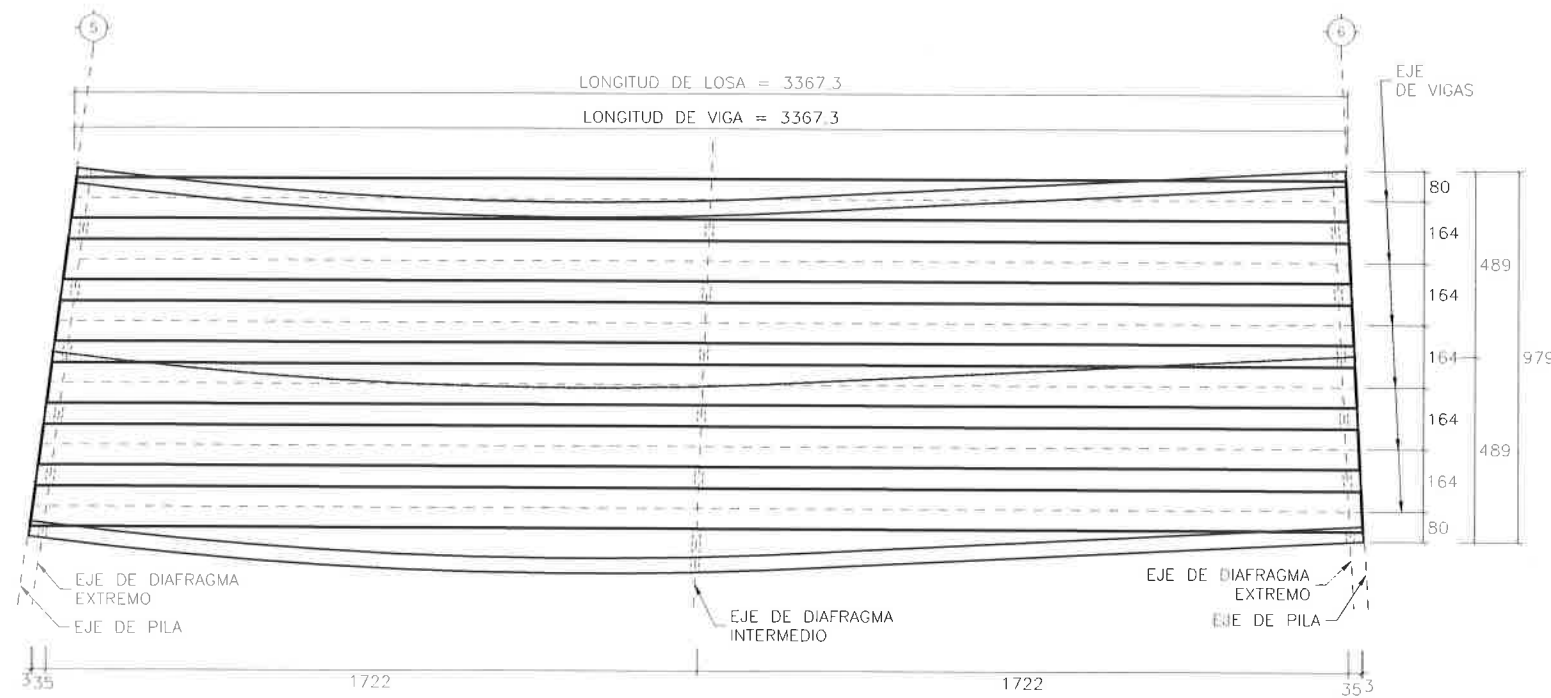
04 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

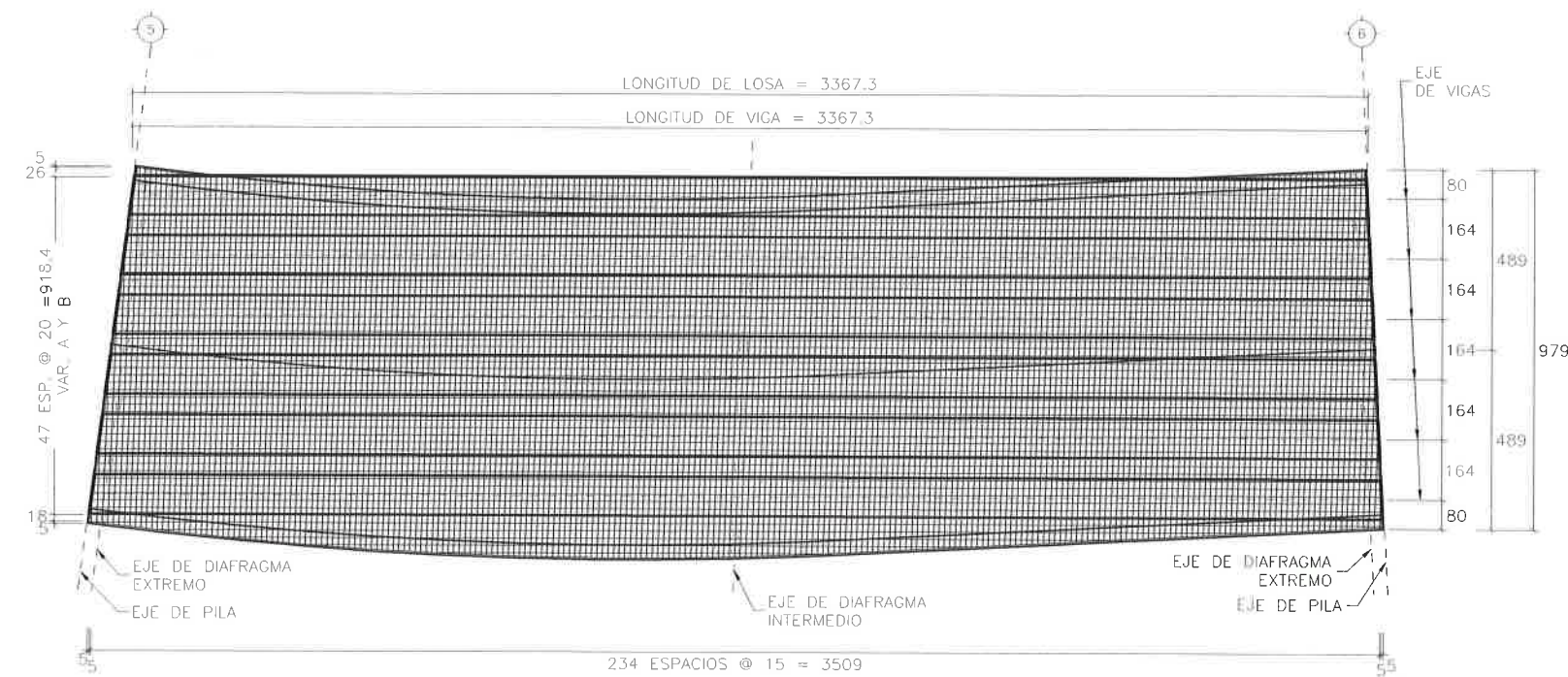
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE LOSA TRAMO 4-5

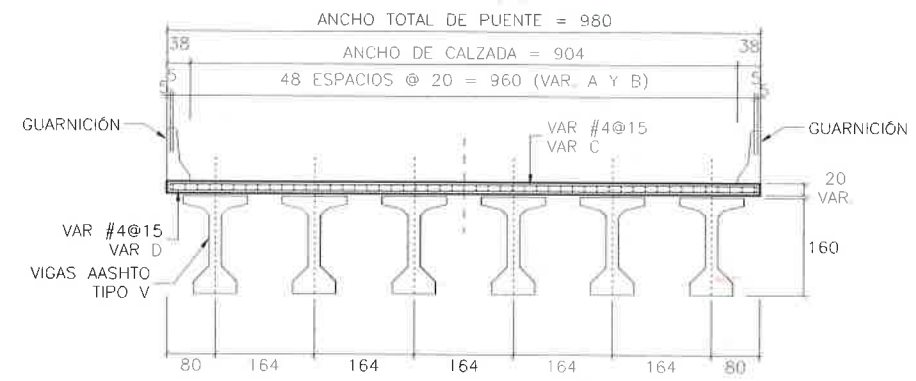
CARRETERA: -		KM: —	
TRAMO: -		ORIGEN: —	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO:	
		 PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588955	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-08



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:200

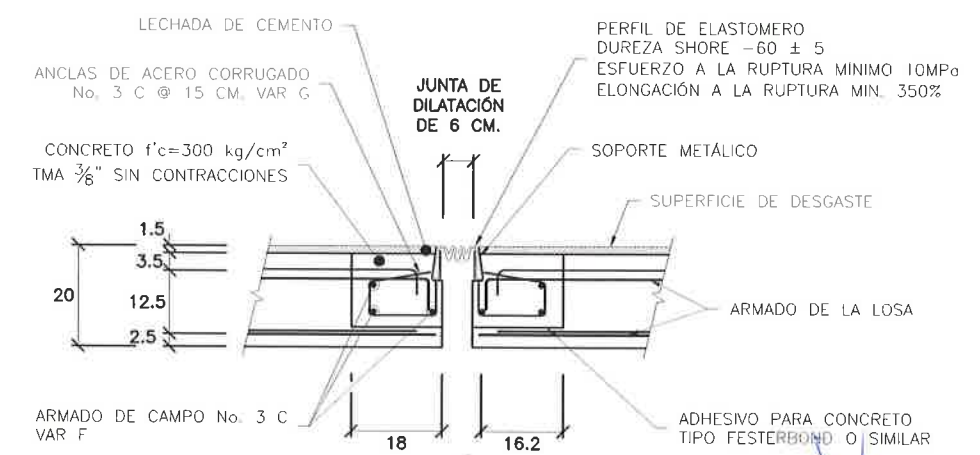


03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:125

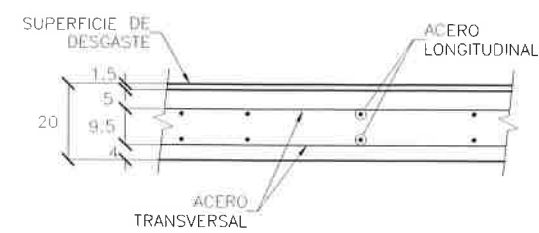
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	COORDINIS	a (cm)	PESO KG	
LOSA	A	4C	0.993	51	3445		3445	1745	
	B	4C	0.993	51	3445		3445	1745	
	C	4C	0.993	235	970		970	2264	
	D	4C	0.993	235	970		970	2264	
JUNTA	F	3C	0.559	6	970		970	33	
	G	3C	0.559	130	44.5			32	

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

SUPERESTRUCTURA
ACERO DE REFUERZO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 8017 kg
CONCRETO DE $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ 67m3



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15



05 DETALLE ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:20

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

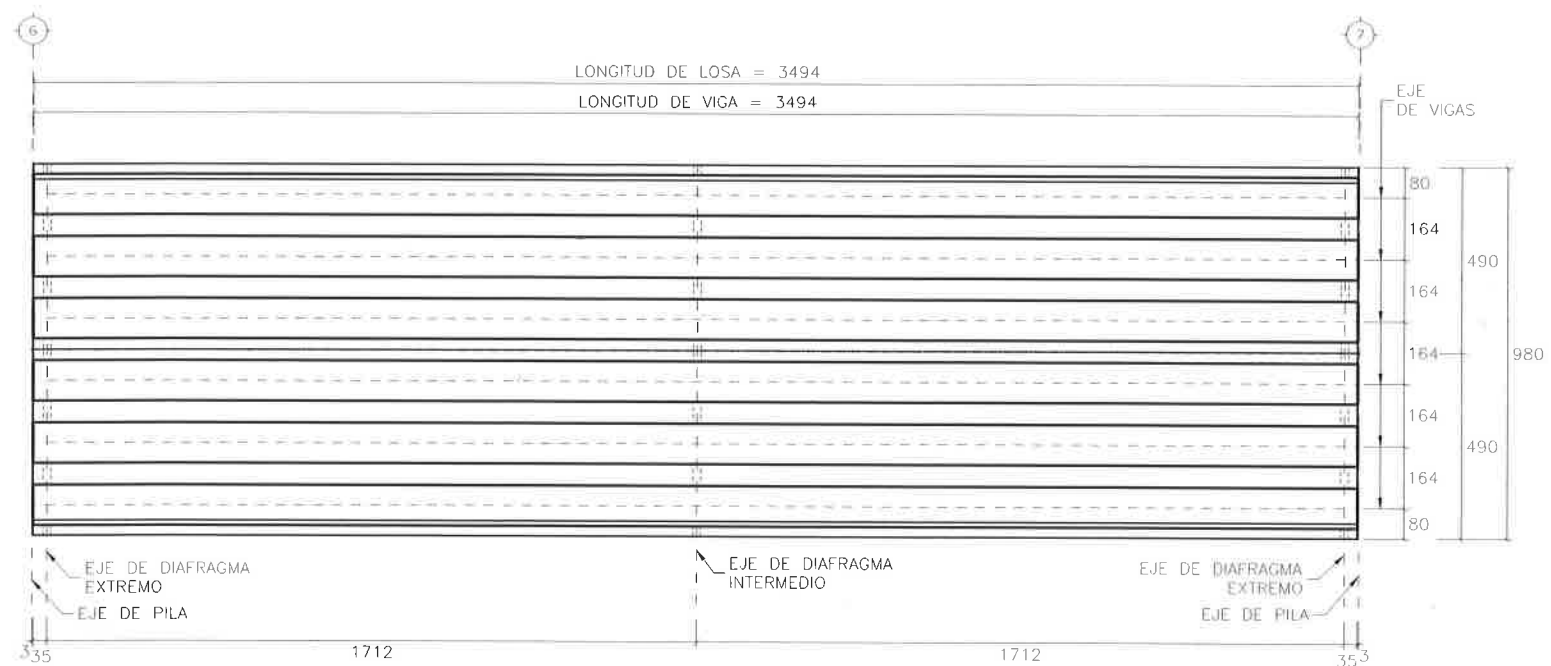
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE LOSA TRAMO 5-6

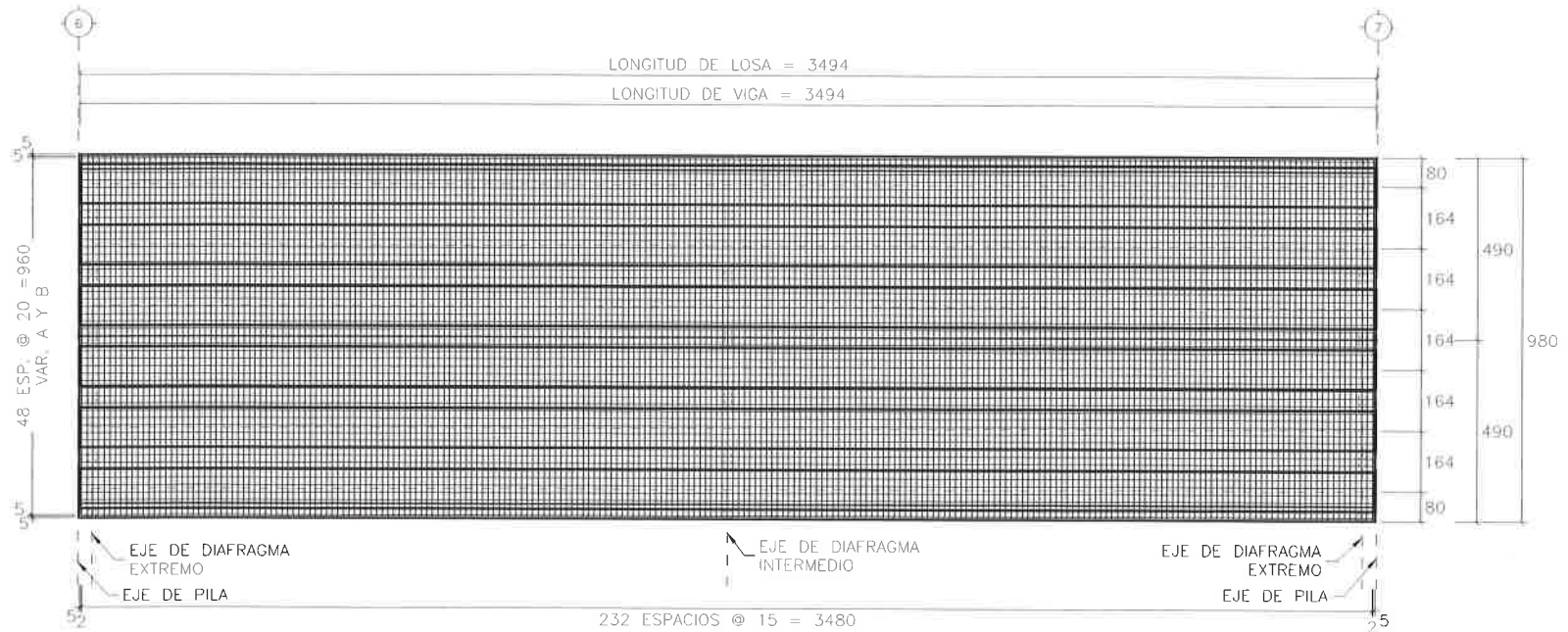
CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1598665

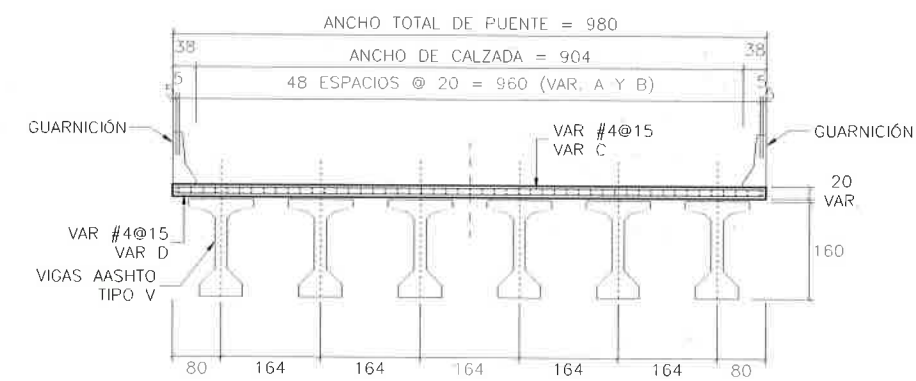
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. S-09 0



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:200



03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:125

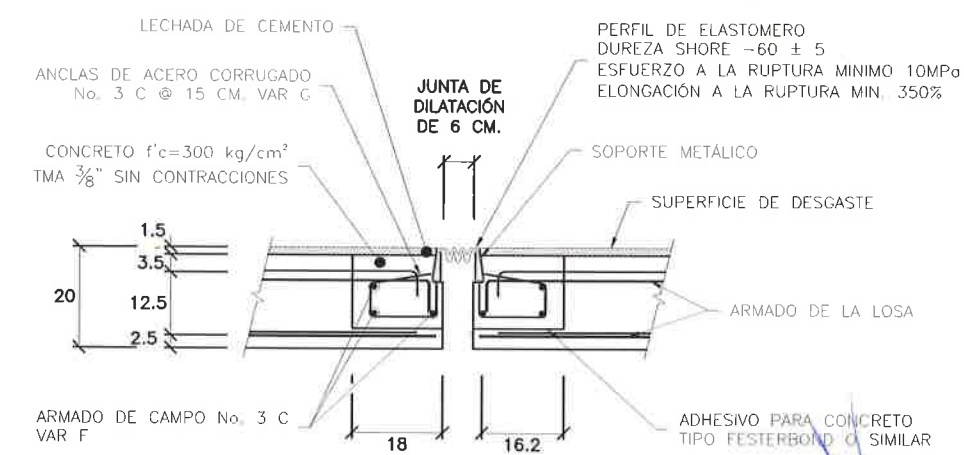
LISTA DE VARILLAS									
LDC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CRQUIS	g (cm)	PESO KG	
LOSA	A	4C	0.993	51	3484			3484	1765
	B	4C	0.993	51	3484			3484	1765
	C	4C	0.993	233	970			970	2244
	D	4C	0.993	233	970			970	2244
JUNTA	F	3C	0.559	6	970			970	33
	G	3C	0.559	130	44.5				32

SUPERESTRUCTURA

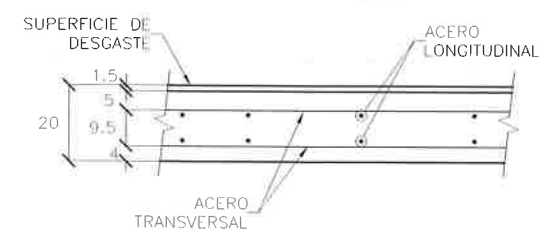
ACERO DE REFUERZO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ **8018 kg**

CONCRETO DE $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ **67m3**

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15



05 DETALLE ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:20

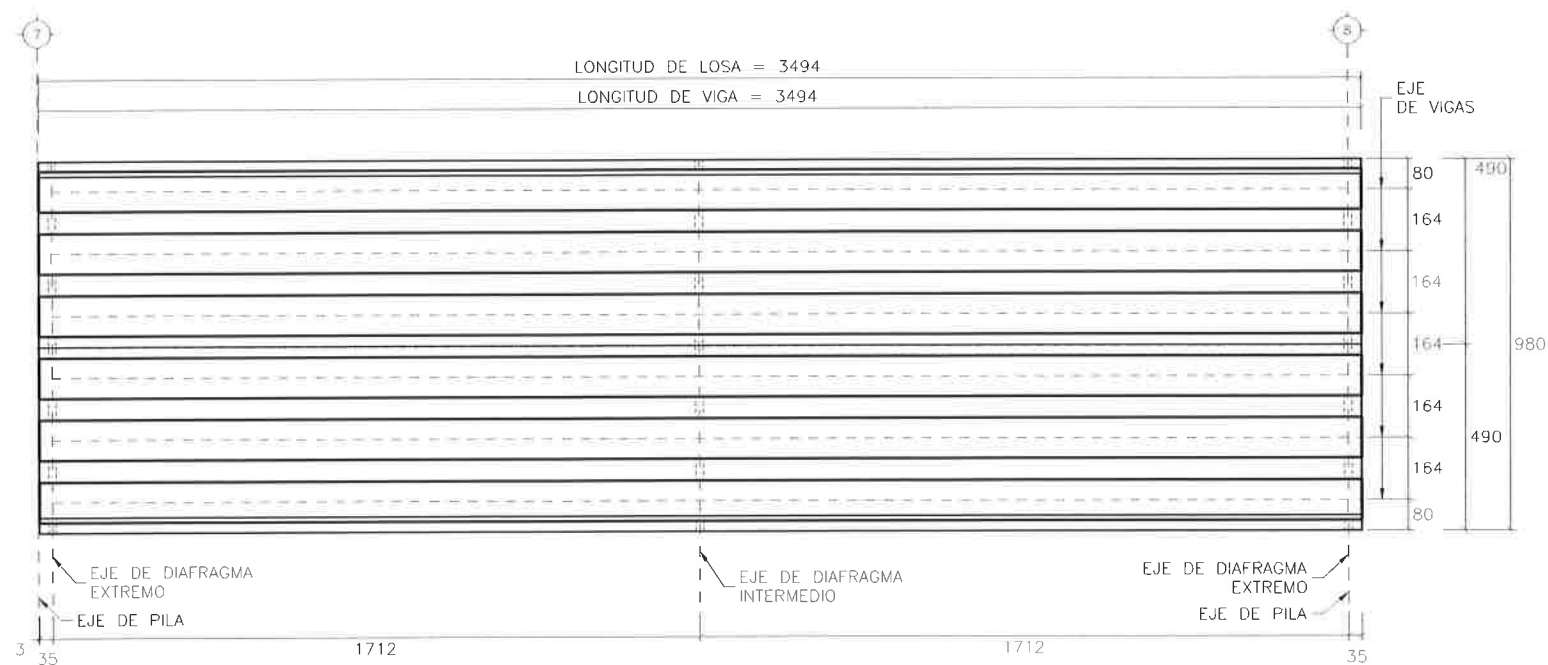
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

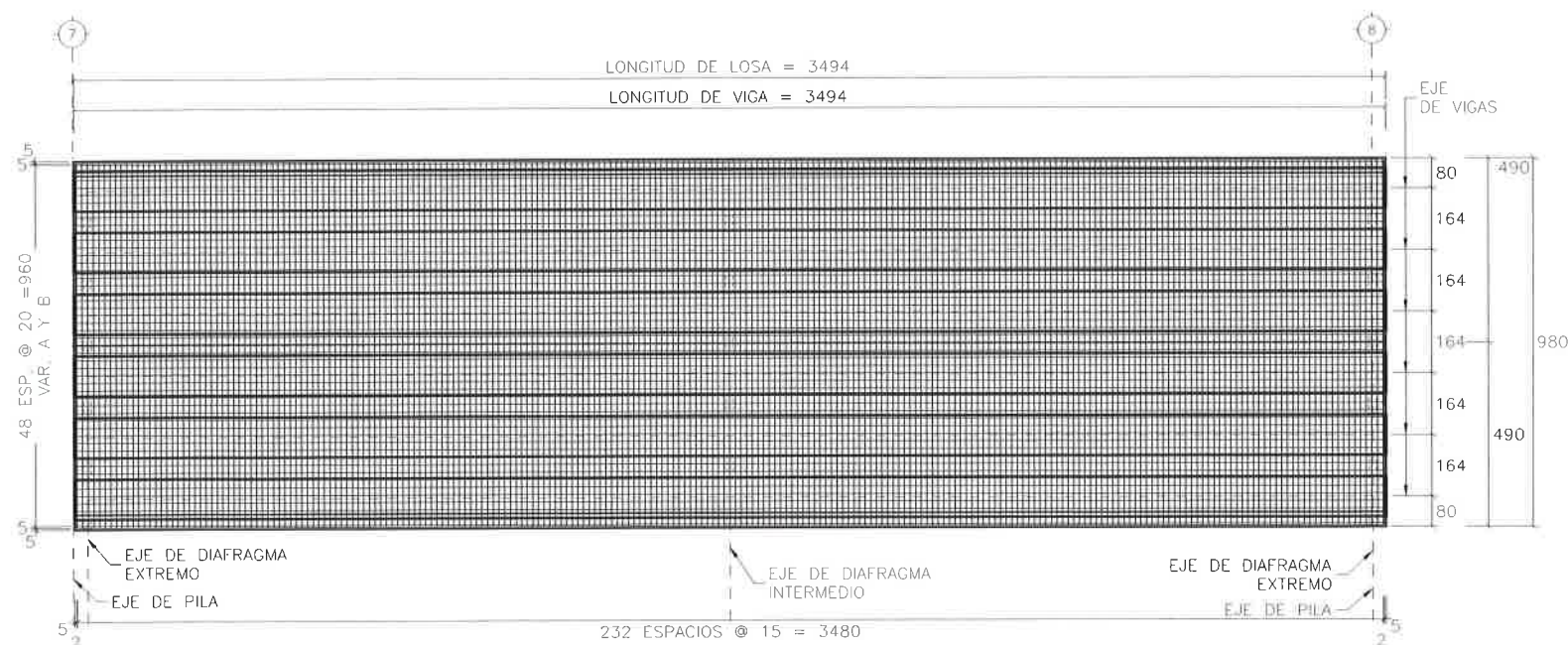
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE LOSA TRAMO 6-7

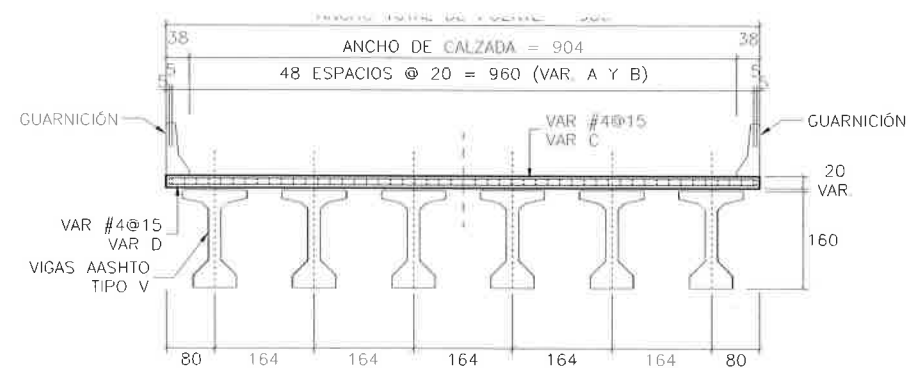
CARRETERA: -	KM: -	PROYECTO:
TRAMO: -	ORIGEN: -	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588695
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. S-10 0



01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:200

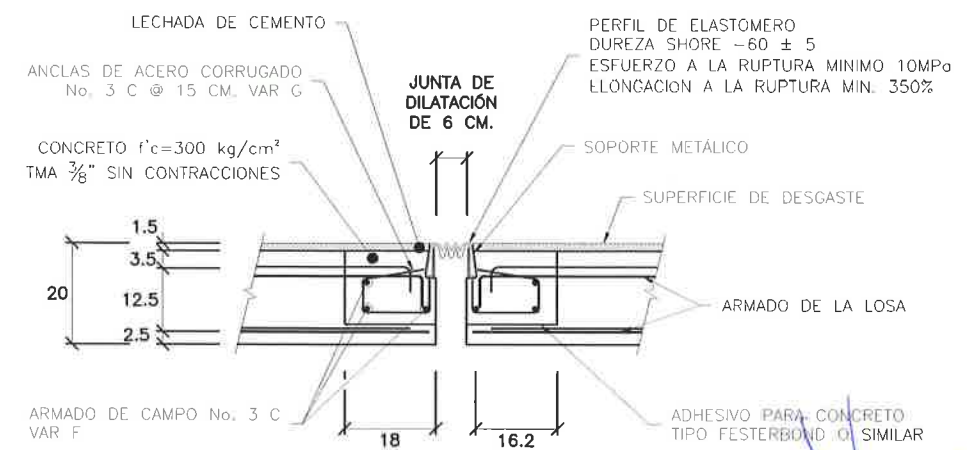


03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:125

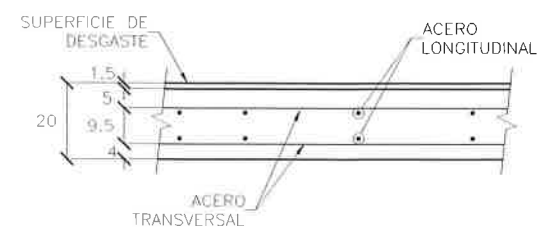
LISTA DE VARILLAS							
LDC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	51	3484		3484
	B	4C	0.993	51	3484		1765
	C	4C	0.993	233	970		2244
	D	4C	0.993	233	970		2244
JUNTA	F	3C	0.559	6	970		33
	G	3C	0.559	130	44.5		32

SUPERESTRUCTURA
 ACERO DE REFUERZO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ **8018 kg**
 CONCRETO DE $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$ **67m3**

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15



05 DETALLE ARMADO DE LOSA
ESCALA/SCALE: 1:20

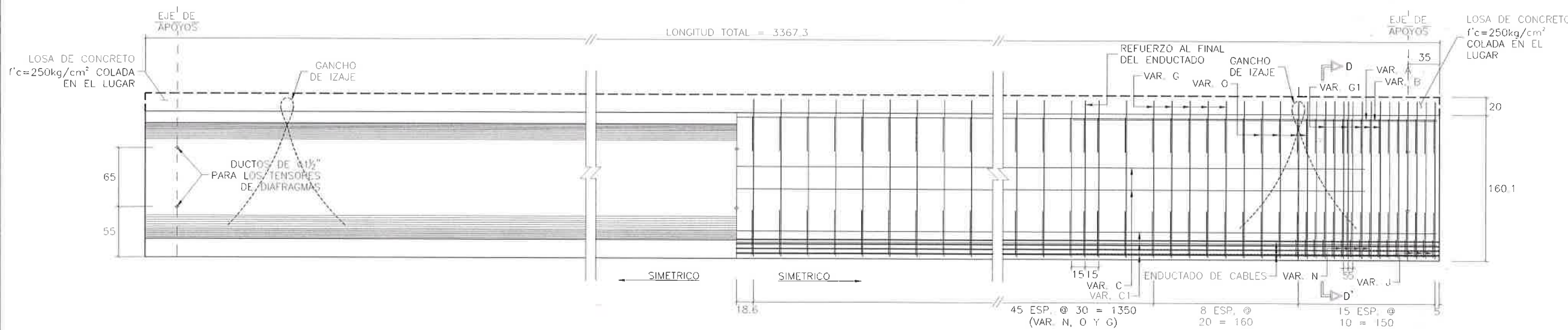
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
 REPRESENTANTE LEGAL

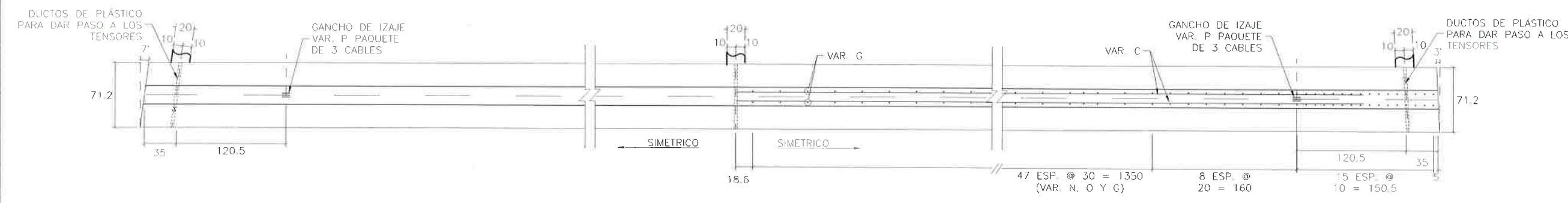
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
 ARMADO DE LOSA TRAMO 7-8

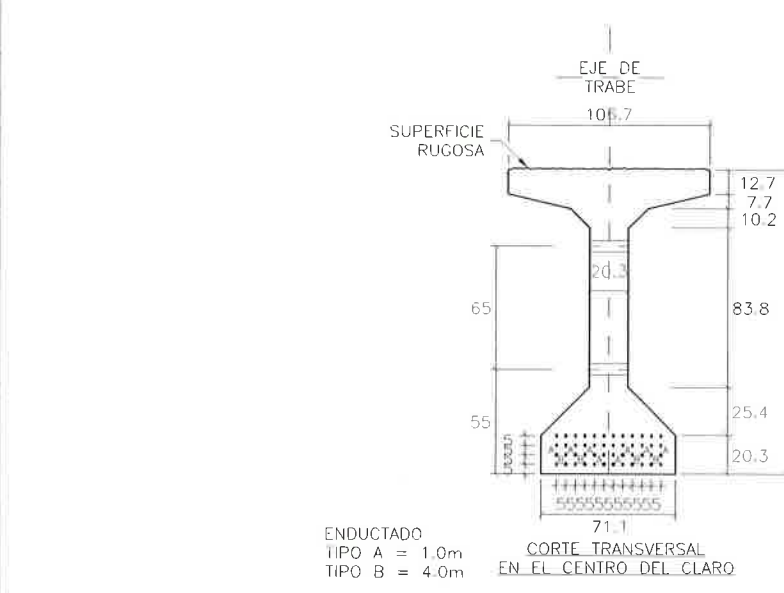
CARRTERA: - TRAMO: -	KM: --- ORIGEN: ---	PROYECTO:
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI CÉDULA PROF. 1568885
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. S-11 0



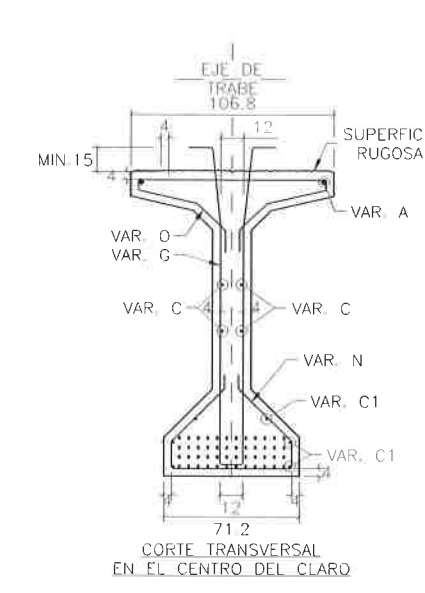
01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50



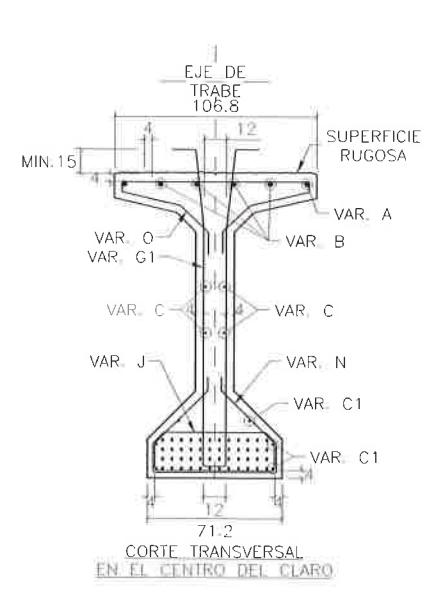
02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



03 DIMENSIONES TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



04 REFUERZO TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE									
VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM	LONG TOTAL	CROQUIS	W (cm)	H (cm)	PESO KG	
A	BC	3.975	8	3357		3357		267	
B	BC	3.975	8	400		400		137	
C	4C	0.994	6	3202		3202		127	
C1	4C	0.994	6	3357		3357		200	
G	3C	0.557	140	350		173	12	235	
G1	5C	1.560	34	358		173	12	356	
J	5C	1.560	32	150		65	20	95	
N	3C	0.557	142	187		65	12	148	
O	3C	0.557	142	230		160	12	182	
P	TORONES ϕ 13mm $f_u=180000$ kg/cm ²	0.8110	6	330		50	110	16	
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	-	2	-		-	-	37	

ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ϕ DE $f_u=180000$ kg/cm² 131.8 kg
 ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm² 1580 kg
 CONCRETO $f'c=400$ kg/cm² 25.4 m³
 CANTIDAD ϕ 1/2" PARA CABLES 45 m
 ACERO DE PRESFUERZO PARA LOS VIGAS 16 kg
 TORONES DE 13mm ϕ DE $f_u=180000$ kg/cm² 16 kg

NOTA:
 -CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
 -SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE $f'c$

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
 REPRESENTANTE LEGAL

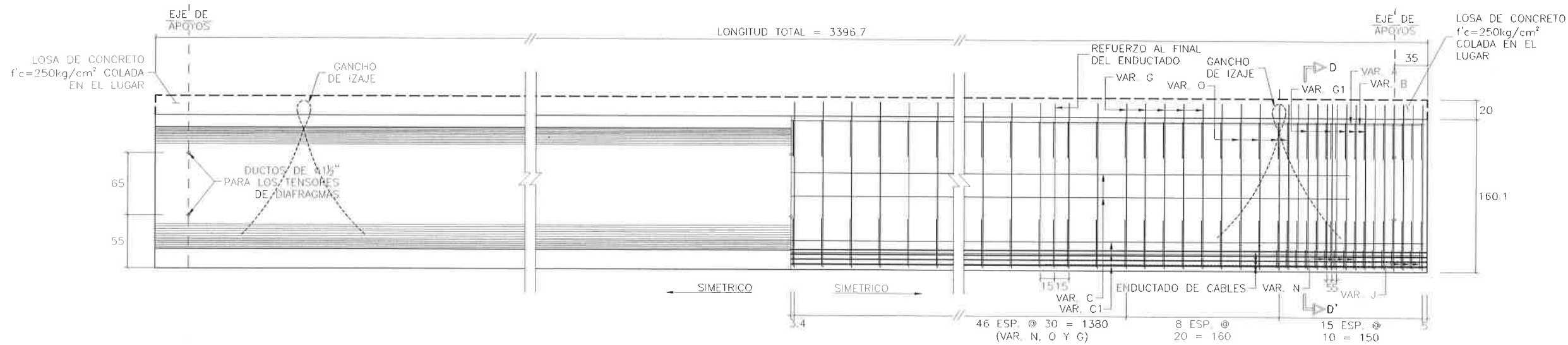
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
 TRABE PRETENSADA AASTHO TIPO V L=33.673M

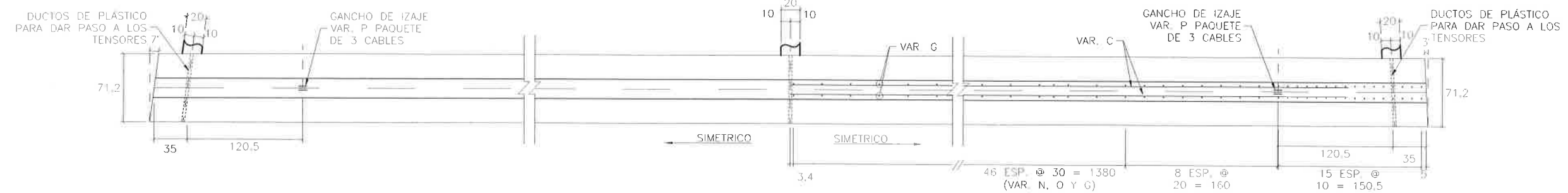
CARRETERA: - KM: -
 TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:
 PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
 MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665

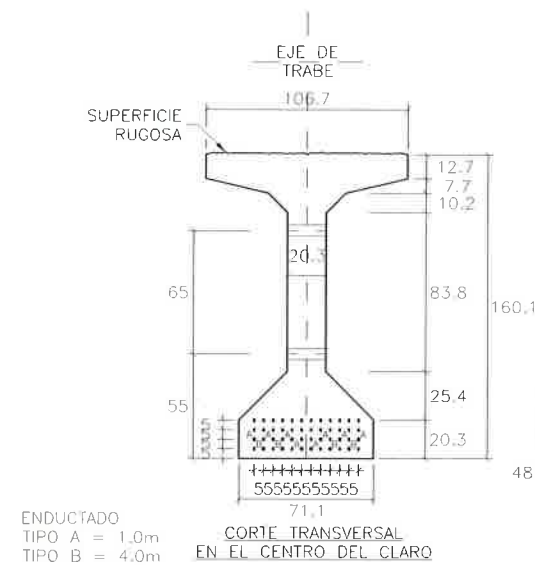
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. S-13 0



01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50

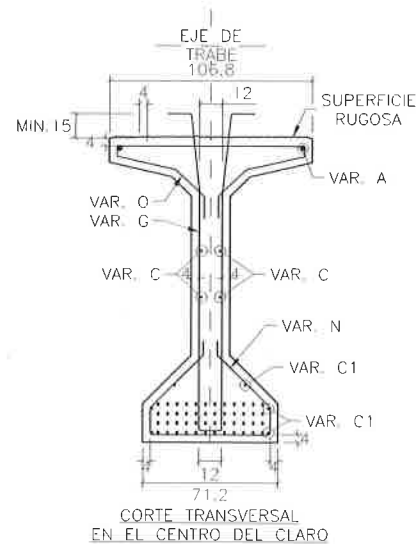


02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



ENDUCTADO
TIPO A = 1.0m
TIPO B = 4.0m

03 DIMENSIONES TRABE
AASHTO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



04 REFUERZO TRABE
AASHTO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE									
VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM	LONG. TOTAL	PROQUIS	a (mm)	b (cm)	PESO KG	
8	8C	5.975	2	3387		3387		259	
9	8C	5.975	9	400		400		127	
10	4C	0.994	8	3232		3232		129	
11	4C	0.994	6	3387		3387		202	
12	3C	0.557	112	398		173	12	242	
13	5C	1.560	24	398		173	12	266	
14	5C	1.560	32	190		65	20	95	
15	3C	0.557	148	187		63	12	150	
16	3C	0.557	144	230		100	12	124	
17	TORONES 13mm 18000 kg/cm²	0.8110	8	330		30	110	16	
18	PLACA EN BLOQUE TERMINAL		2						37

ACERO DE PREESFUERZO, TORONES DE 13mm Ø DE LR=15600 kg/cm²..... 1322 kg
ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²..... 1604 kg
CONCRETO f'c=400 kg/cm²..... 23.6 m³
DUCTOS 1/2" PARA CABLES..... 48 m

ACERO DE PREESFUERZO PARA LOS CABLES
TORONES DE 13mm Ø DE LR=18000 kg/cm²..... 16 kg

NOTA:
-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

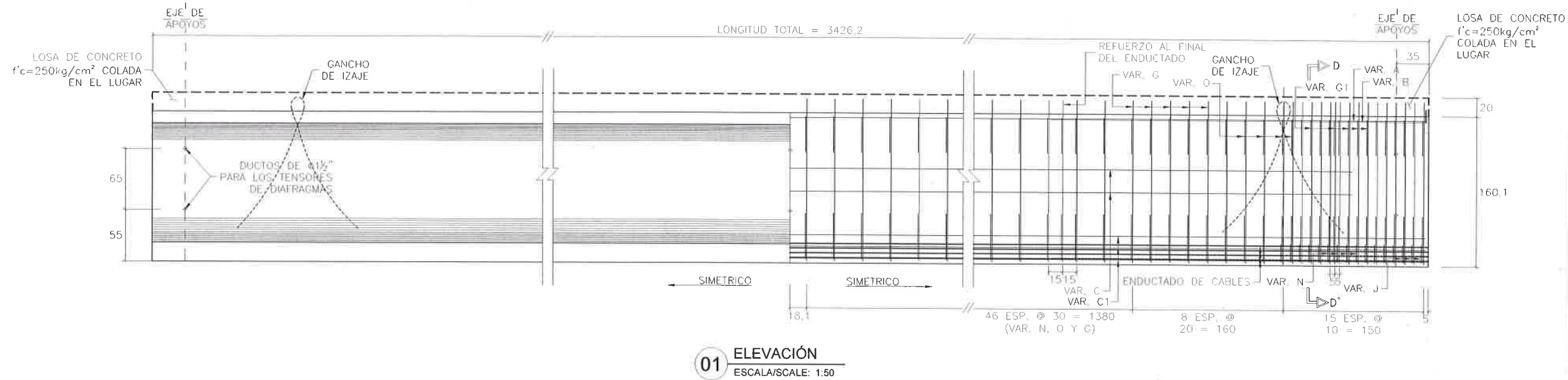
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
TRABE PRETENSADA AASHTO TIPO V L=33.967M

CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1568895

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. 5-14 0



LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE							
VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM	LONG TOTAL	CROQUIS	Ø (cm)	PESO (kg)
A	20	3.975	2	3426		34.26	272
B	20	3.975	8	400		400	127
C	40	0.994	4	3262		32.62	130
C1	40	0.994	6	3426		34.26	204
D	30	0.557	112	385		173	242
D1	30	0.557	24	385		173	206
J	30	0.557	150	150		55	95
N	30	0.557	188	187		63	150
O	30	0.557	144	230		100	189
O1	30	0.557	14	230		100	189
P	TORONES $\frac{1}{2}"$ Ø 13mm $f_y=42000$ kg/cm ²		16	330		30	16
P1	TORONES $\frac{1}{2}"$ Ø 13mm $f_y=42000$ kg/cm ²		16	330		30	16
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL		2	-		-	37
Q1	PLACA EN BLOQUE TERMINAL		2	-		-	37

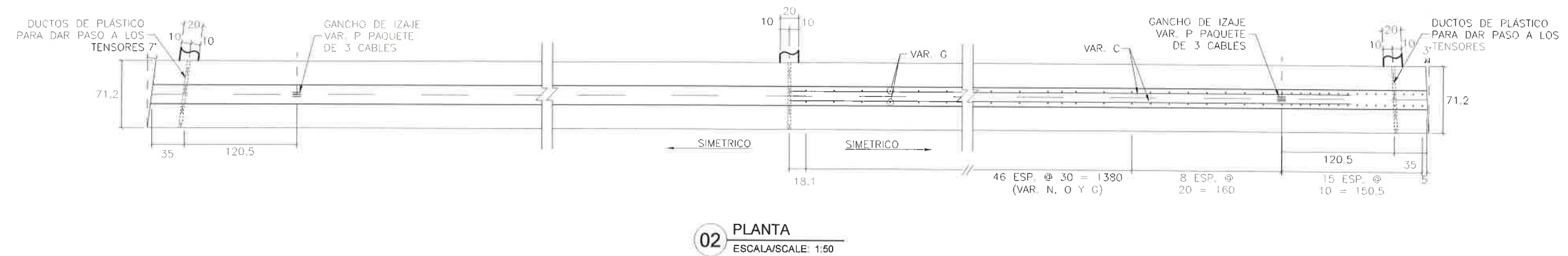
ACERO DE PRESTUERO, TORONES DE 13mm Ø DE LR=19000 kg/cm² 1334 kg

ACERO DE REFUERZO $f_y=4200$ kg/cm² 1611 kg

CONCRETO $f'c=250$ kg/cm² 23.9 m³

DUCTOS Ø 1/2" PARA CABLES 45 m

ACERO DE PRESTUERO PARA LOS LUGAR, TORONES DE 13mm Ø DE LR=19000 kg/cm² 16 kg

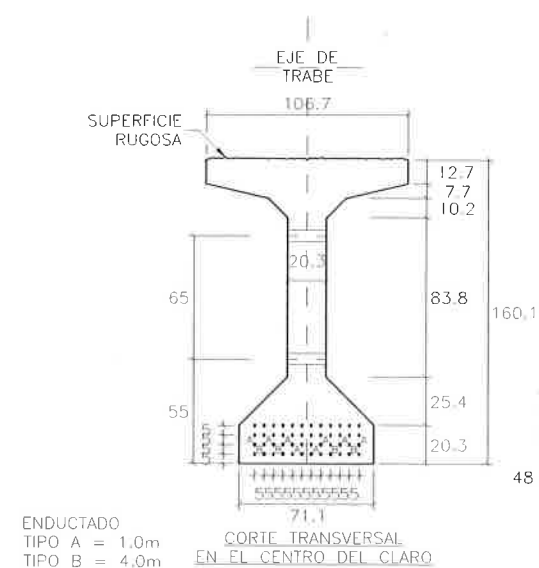


NOTA:

-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm

-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE $f'c$

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



12 TORONES Ø $\frac{1}{2}"$

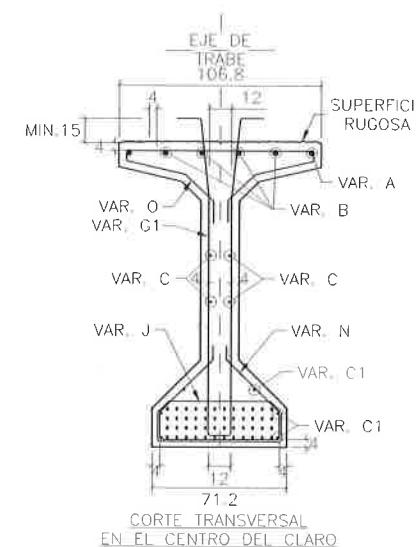
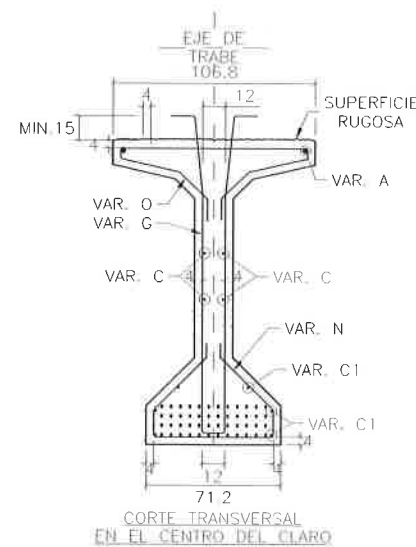
12 TORONES Ø $\frac{1}{2}"$

12 TORONES Ø $\frac{1}{2}"$

12 TORONES Ø $\frac{1}{2}"$

48 TORONES DE 13mm GRADO 270

BAJA RELAJACIÓN TENSADO INICIAL = 14250 kg/cm²



04 REFUERZO TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

03 DIMENSIONES TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

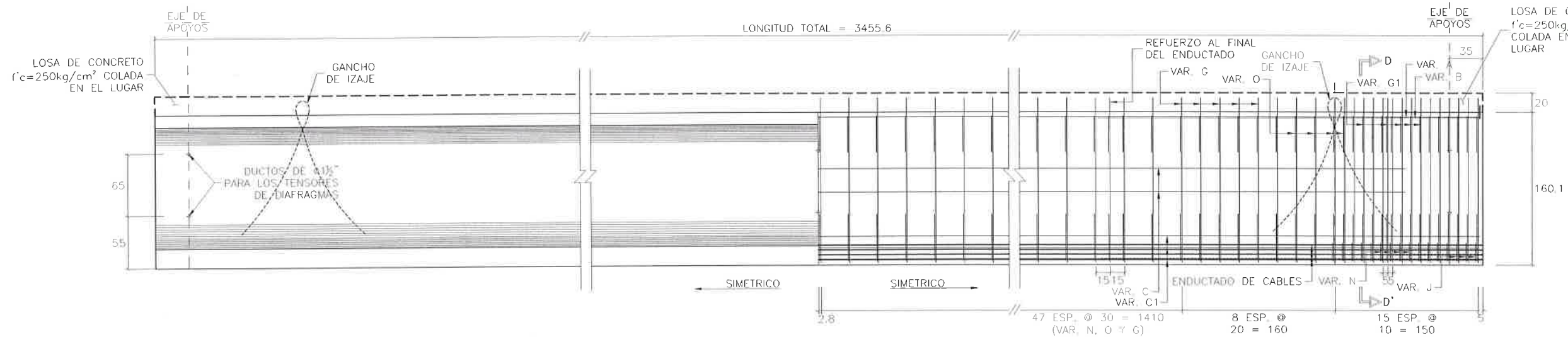
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
TRABE PRETENSADA AASTHO TIPO V L=34.262M

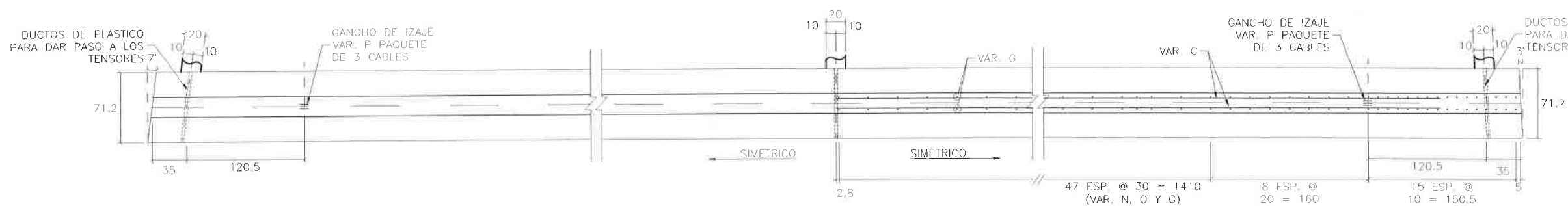
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-15
0	



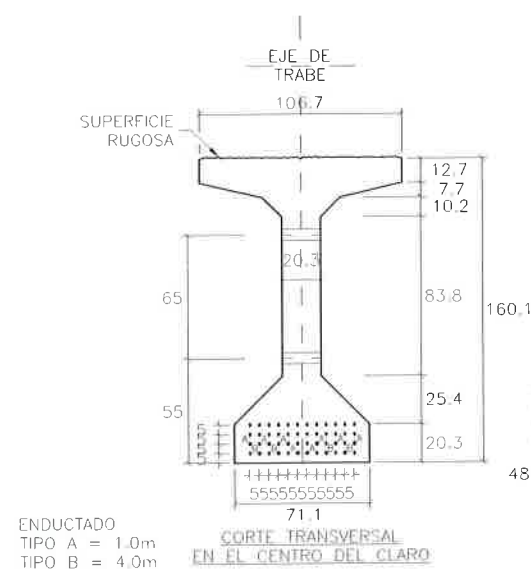
REPUBLICA DE MEXICO
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588665
PIMA



01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50

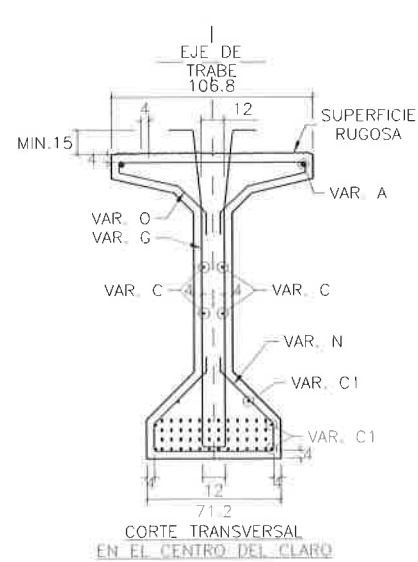


02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



03 DIMENSIONES TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

12 TORONES ϕ 1/2"
12 TORONES ϕ 1/2"
12 TORONES ϕ 1/2"
12 TORONES ϕ 1/2"
48 TORONES DE 13mm GRADO 270
BAJA RELAJACIÓN TENSADO INICIAL = 14250 kg/cm²



04 REFUERZO TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE									
VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM	LONG TOTAL	CROQUIS	Ø (cm)	b (cm)	PES. KG	
A	2C	3.975	2	3465		3465		275	
B	2C	3.975	1	400		400		127	
C	4C	0.994	4	3290		3290		131	
C1	4C	0.994	5	3465		3465		207	
D	3C	0.557	114	355		173	17	246	
D1	3C	1.560	32	355		173	17	194	
E	5C	1.560	32	160		65	20	95	
F	3C	0.557	146	187		63	17	152	
G	3C	0.557	146	230		100	12	187	
P	TORONES Ø 13mm Pa15000 f'c=400	0.6110	6	330		30	110	16	
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	-	-	-		-	-	37	
ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm # DE LR=15000 kg/cm²									1345
ACERO DE REFUERZO, #4=20mm # DE LR=200 kg/cm²									1514
CONCRETO f'c=400 kg/cm²									24.3
DUCTOS # 1 1/2" PARA CABLES									49.9
ACERO DE PRESFUERZO PARA CABLES									
TORONES DE 13mm # DE LR=15000 kg/cm²									16

NOTA:
-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

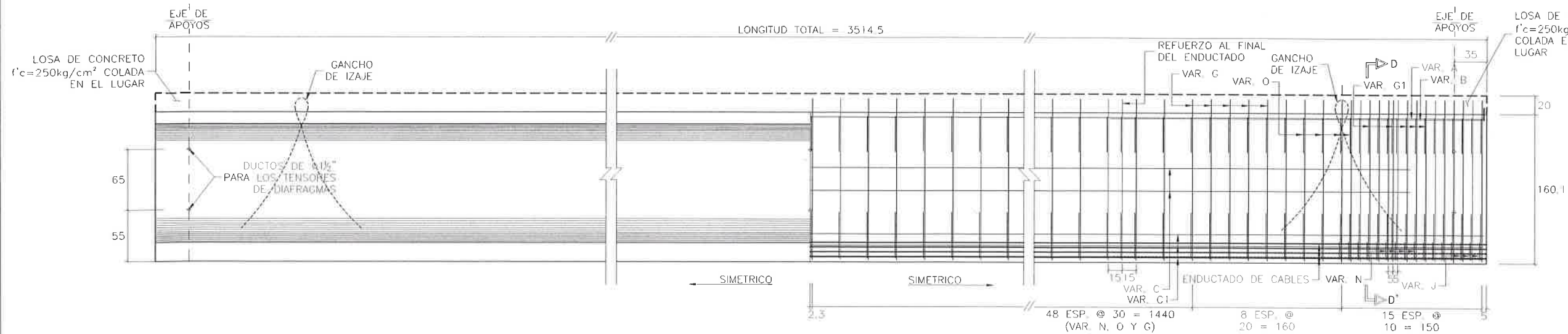
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

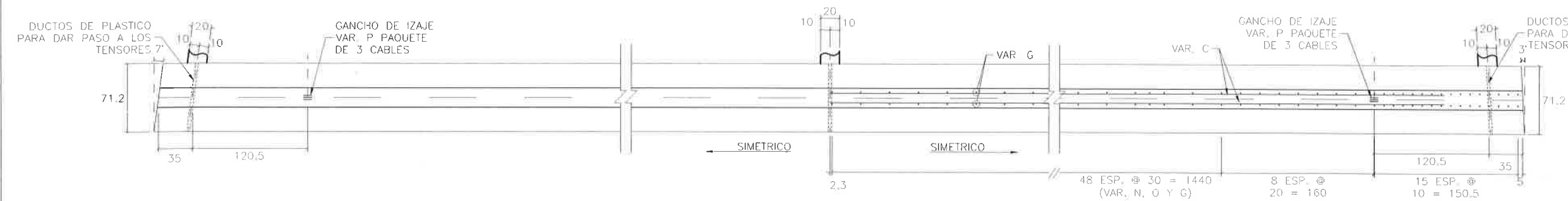
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
TRABE PRETENSADA AASTHO TIPO V L=34.556M

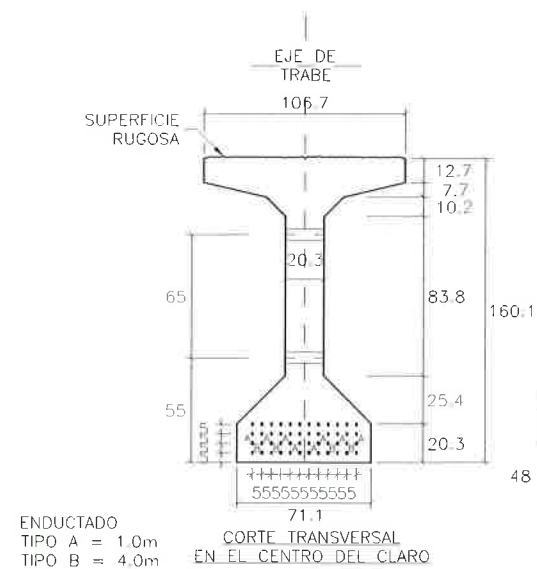
CARRETERA: -	KM: -	PROYECTO:
TRAMO: -	ORIGEN: -	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLIO CEDULA PROF. 158865
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. 0



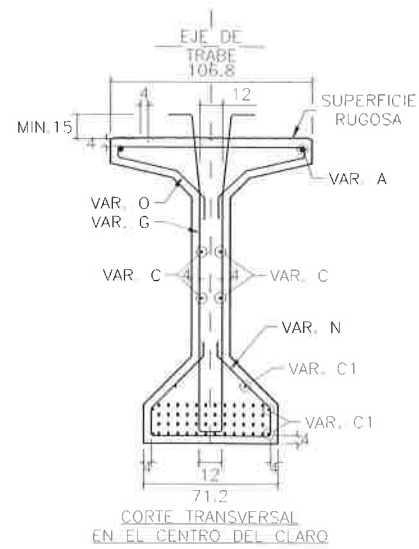
01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50



02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



03 DIMENSIONES TRABE
AASHTO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



04 REFUERZO TRABE
AASHTO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM.	LONG. TOTAL	CROQUIS	Ø (mm)	b (cm)	PESO KG
A	ØC	3.975	2	3504		3504		279
B	ØC	3.975	2	460		460		127
C	4C	0.994	8	3350		3350		133
C1	4C	0.994	6	3504		3504		209
D	3C	0.957	116	350		173	12	251
G1	5C	1.560	34	389		173	12	206
J	5C	1.560	32	190		65	20	95
N	3C	0.557	118	187		63	12	154
O	3C	0.557	118	230		100	12	190
P	TORONES Ø13mm Paquete 3 cables	0.8110	6	330		70	110	16
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	-	2	-		-	-	37

ACERO DE REFUERZO TORONES Ø 13mm y DE LR=15000 kg/cm²: 1368 kg
 ACERO DE REFUERZO VARILLAS Ø 10mm y 12mm: 1643 kg
 CONCRETO f'c=250 kg/cm²: 24.5 m³
 DUCTOS # 1 1/2" PARA CABLES: 48 ml
 ACERO DE REFUERZO PARA VARILLAS: 16 kg

NOTA:
-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

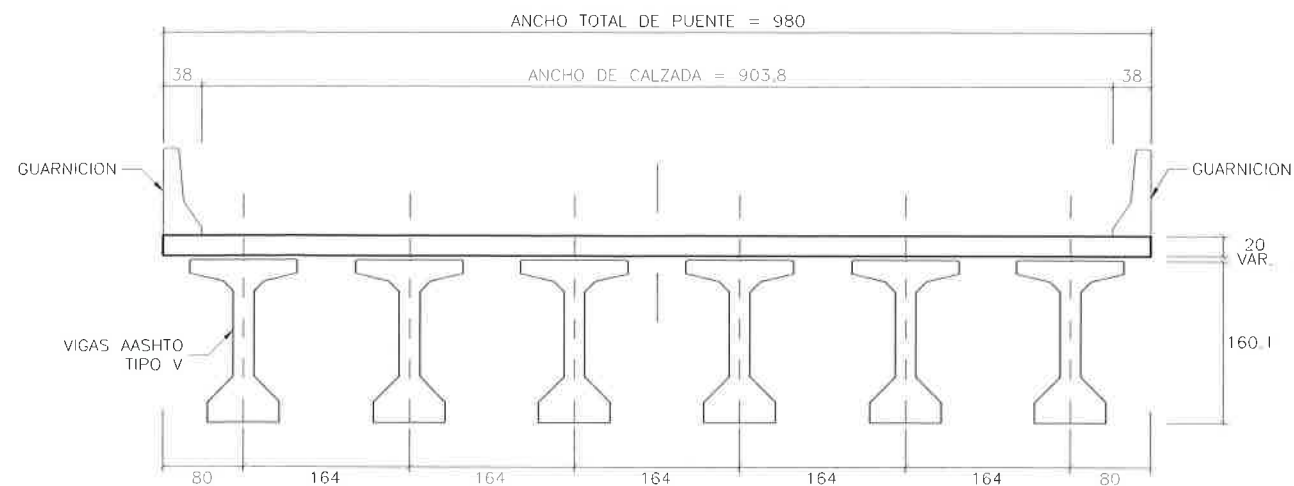
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE-LEGAL

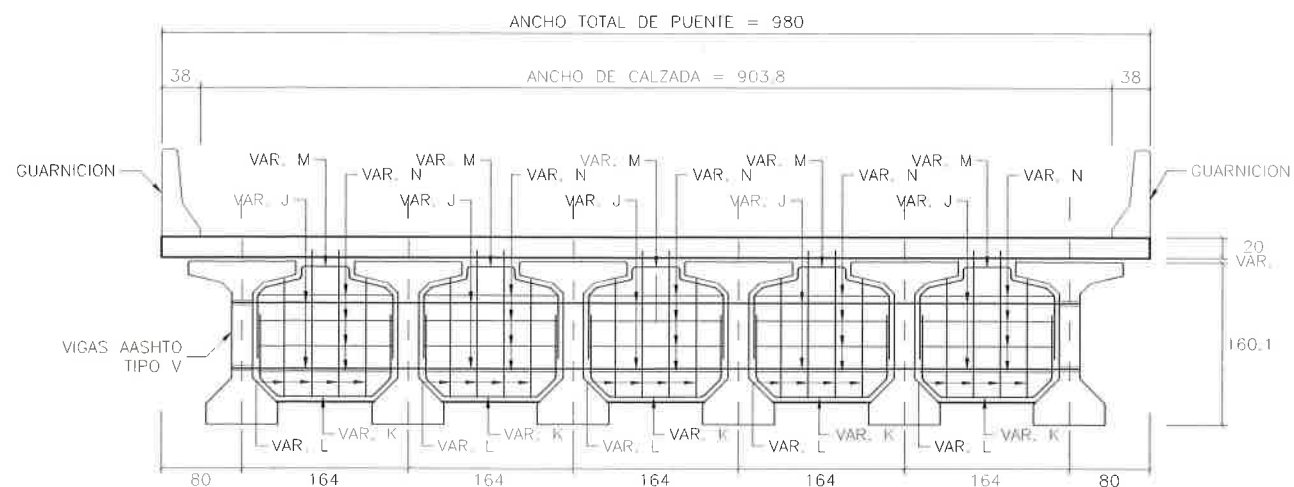
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
TRABE PRETENSADA AASHTO TIPO V L=35.145

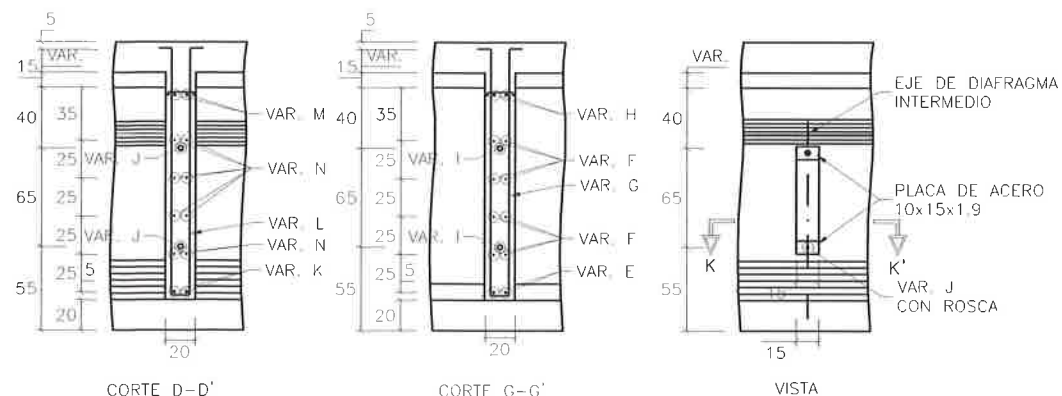
CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1586865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-18
0	



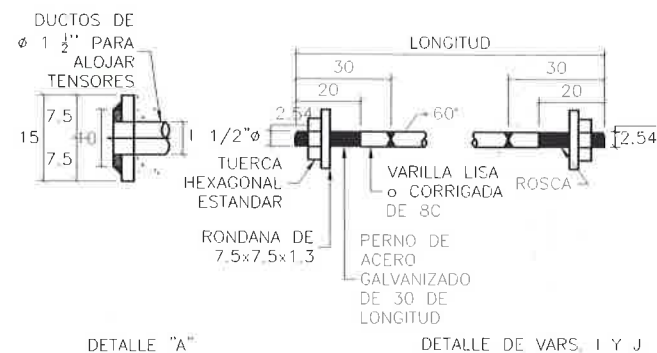
01 SECCIÓN TRANSVERSAL DE PUENTE
ESCALA/SCALE: 1:75



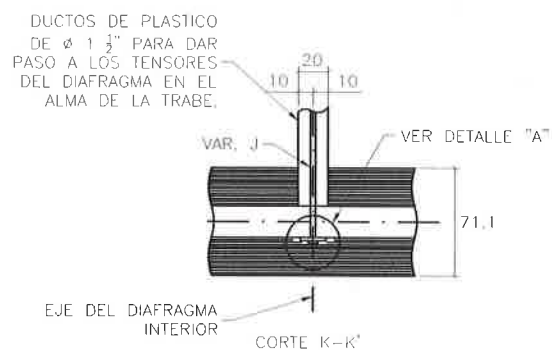
02 DIAFRAGMA INTERMEDIO Y EXTREMO
ESCALA/SCALE: 1:75



03 CORTES
ESCALA/SCALE: 1:50 REF: TIPO DWG



04 DETALLE
ESCALA/SCALE: S/E REF: TIPO DWG



05 DETALLE
ESCALA/SCALE: S/E REF: TIPO DWG

MATERIALES (PARA UN TRAMO)								
LISTA DE VARILLAS DIAFRAGMAS AASHTO TIPO V								
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
DIAFRAGMAS	J	8C	3.973	6	880		880	210
	K	5C	1.552	30	300		95	140
	L	4C	0.994	60	314		142	187
	M	5C	1.552	30	290		50	135
	N	4C	0.994	120	131		133	156
DIAFRAGMA EXTREMO ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 618 kg VARILLAS CON ROSCA EN SUS EXTREMOS $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 210 kg ACERO ESTRUCTURAL A-36 (PLACAS, TUERCAS, RONDANAS) 30.0 kg CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 5.5 m ³ DUCTOS Ø 1 1/2" PARA CABLES 50.0 m								

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/N REF: TIPO DWG

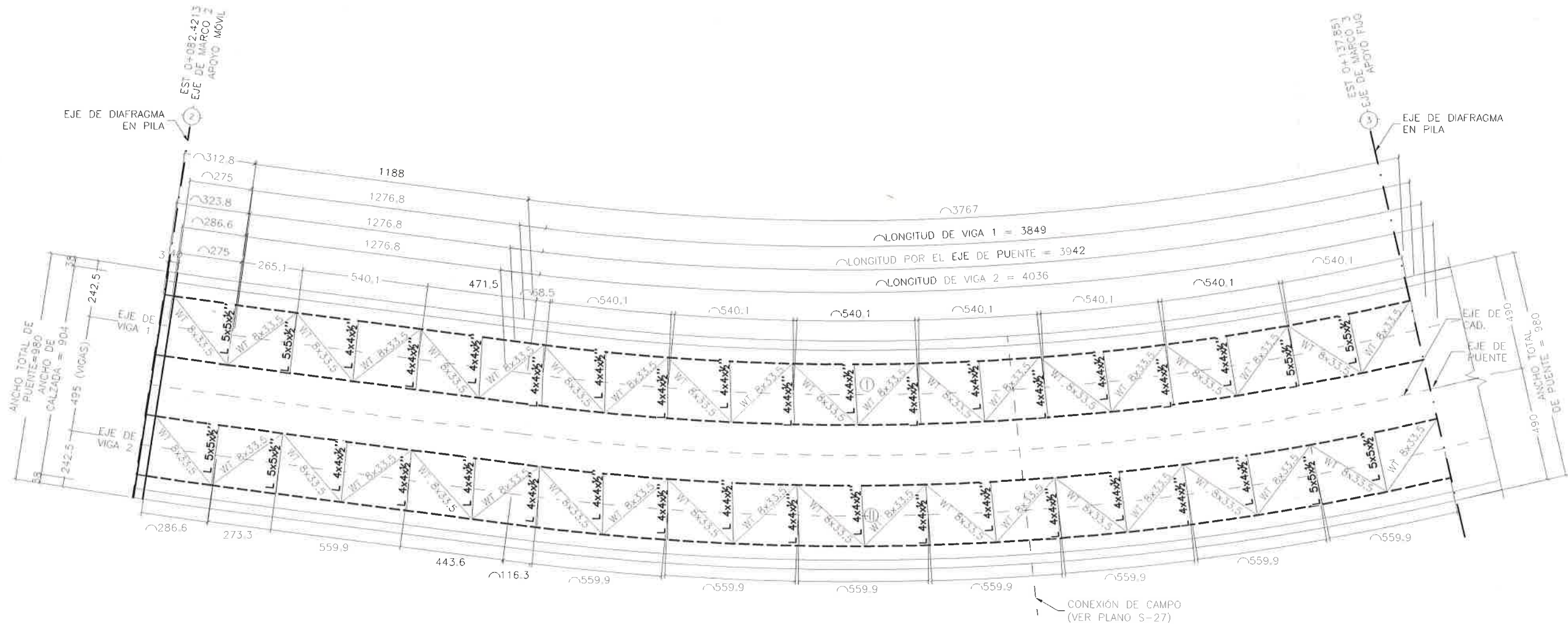
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

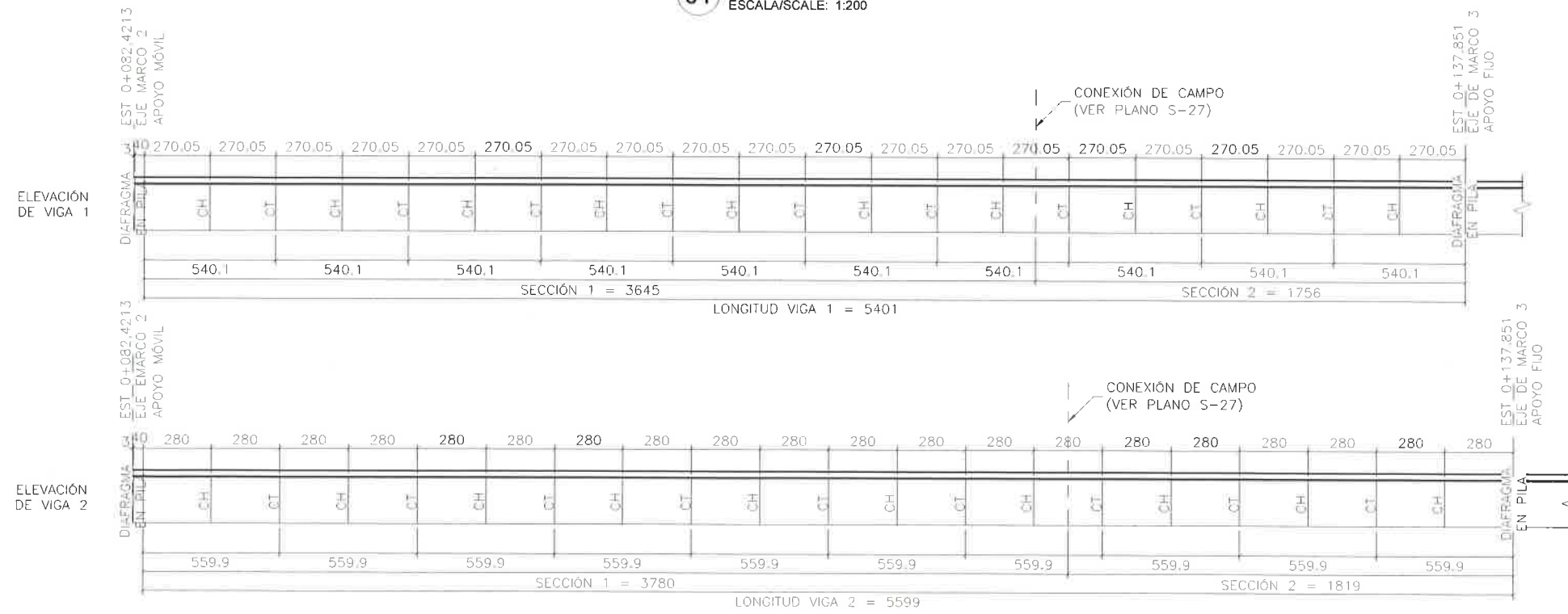
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DIAFRAGMA VIGAS DE CONCRETO

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-19
0	



01 PLANTA DE CONTRAVENTEIO HORIZONTAL
ESCALA/SCALE: 1:200



02 ELEVACIÓN POR EJE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:250

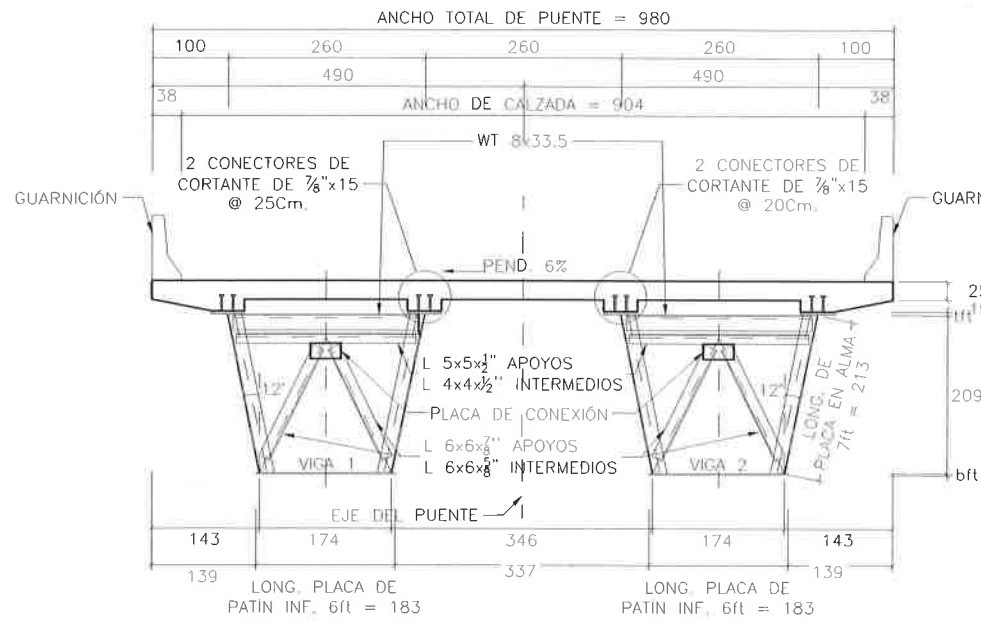
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

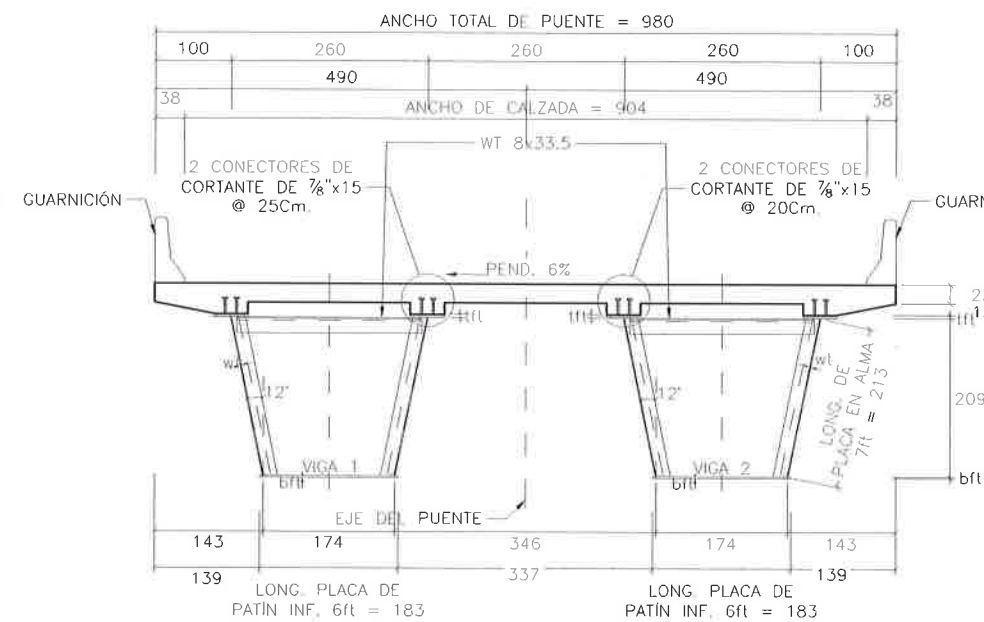
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLE DE VIGA TRAMO 2-3

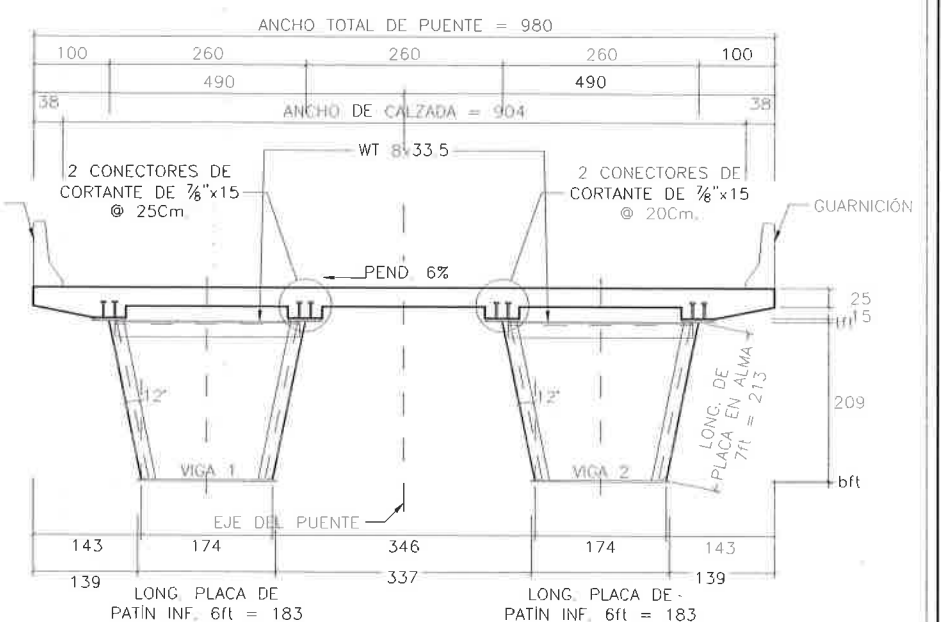
CARRETERA: -		KM: -	
TRAMO: -		ORIGEN: -	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	5-20



01 CONTRAVENTE TRANSVERSAL (CT)
ESCALA/SCALE: 1:100



02 CONTRAVENTE HORIZONTAL (CH)
ESCALA/SCALE: 1:100



03 DETALLE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:100

TRAMO	VIGA	SECCION	PATIN SUPERIOR t/b (cms)	t/f (pulg)	ALMA wd (cms)	wt (pulg)	PATIN INFERIOR b/fw (cms)	bft (pulg)
TRAMO 2-3	VIGA 1	1	45	1	213	1	183	1
		2	61	2	213	1	183	1
	VIGA 2	1	45	1	213	1	183	1
		2	61	2	213	1	183	1

05 DIMENSIONES DE VIGAS
ESCALA/SCALE: S/E

CONCEPTO	PESO (Kg)
VIGA 1	78534
VIGA 2	82153
CONTRAVENTO INTERIOR VIGA 1	8360
CONTRAVENTO INTERIOR VIGA 2	8435
CONECTORES DE CORTANTE VIGA 1	172 (PZAS)
CONECTORES DE CORTANTE VIGA 2	1130 (PZAS)

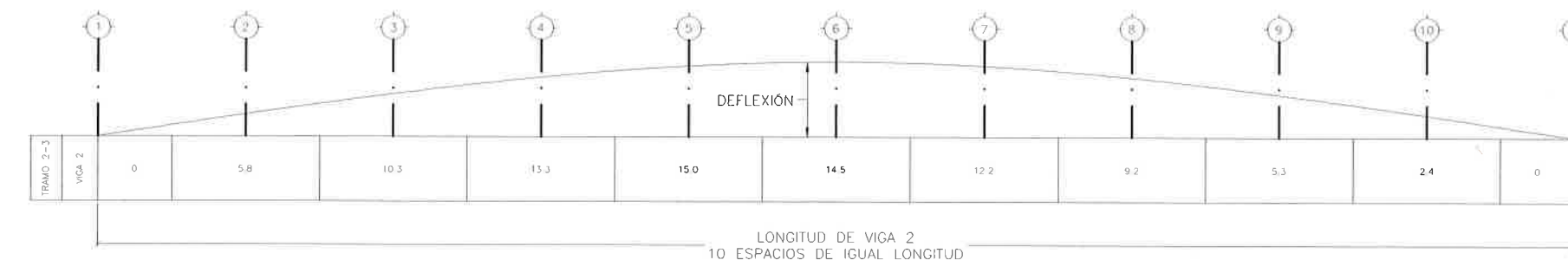
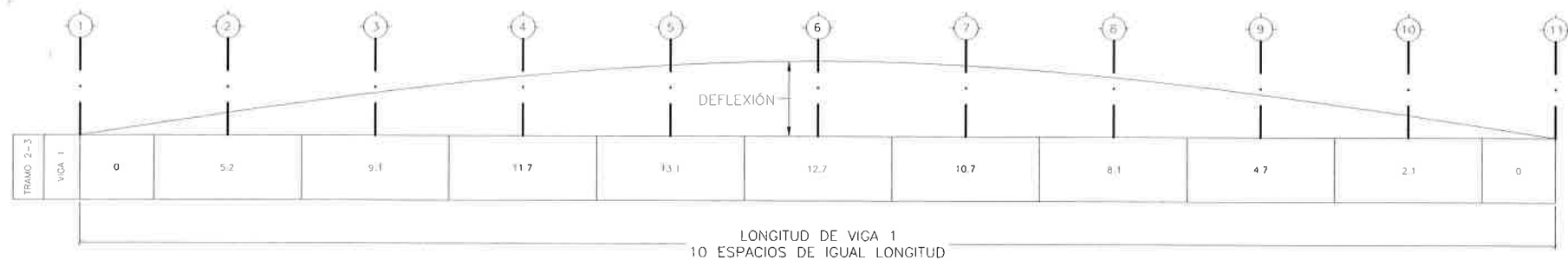
06 CUADRO DE MATERIALES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
ESCALA/SCALE: S/E

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

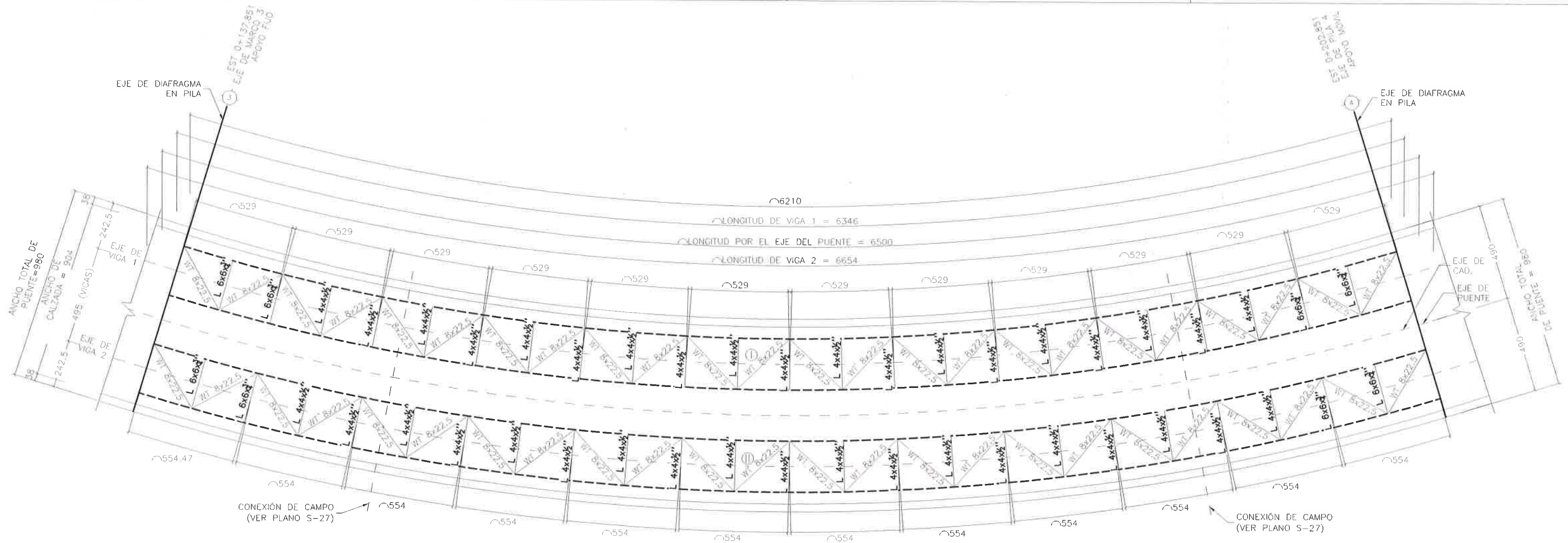
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLE DE VIGA TRAMO 2-3 CONT.

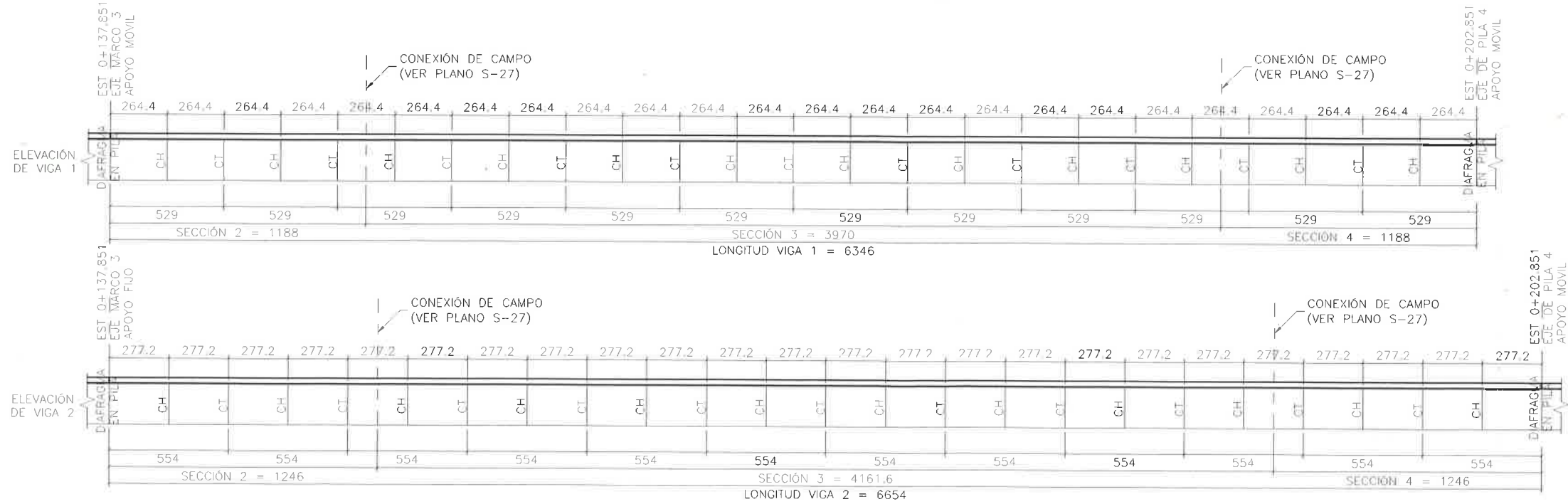
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1568895	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-21
	0



04 DIAGRAMA DE DEFLEXIONES
POR EL EJE DE LAS VIGAS (CMS)
ESCALA/SCALE: 1:200



01 PLANTA DE CONTRAVENTE HORIZONTAL
ESCALA/SCALE: 1:200



02 ELEVACIÓN POR EJE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:250

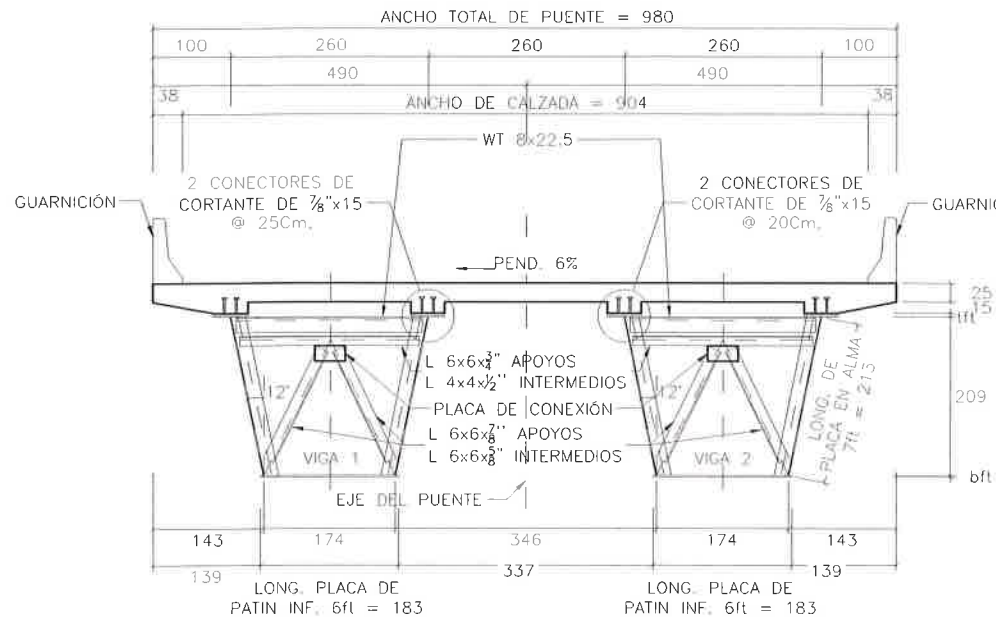
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

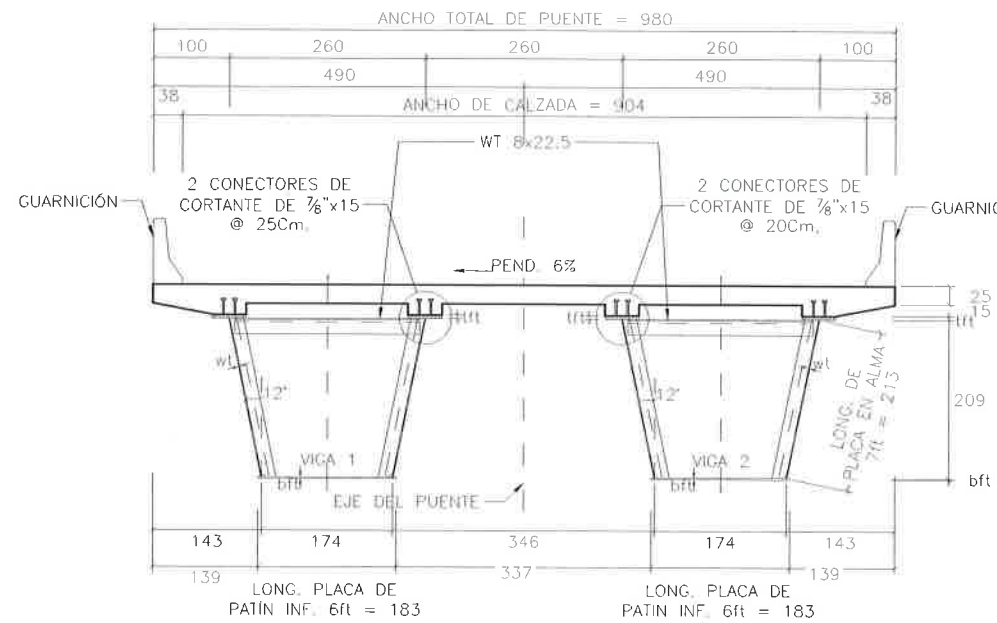
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLE DE VIGA TRAMO 3-4

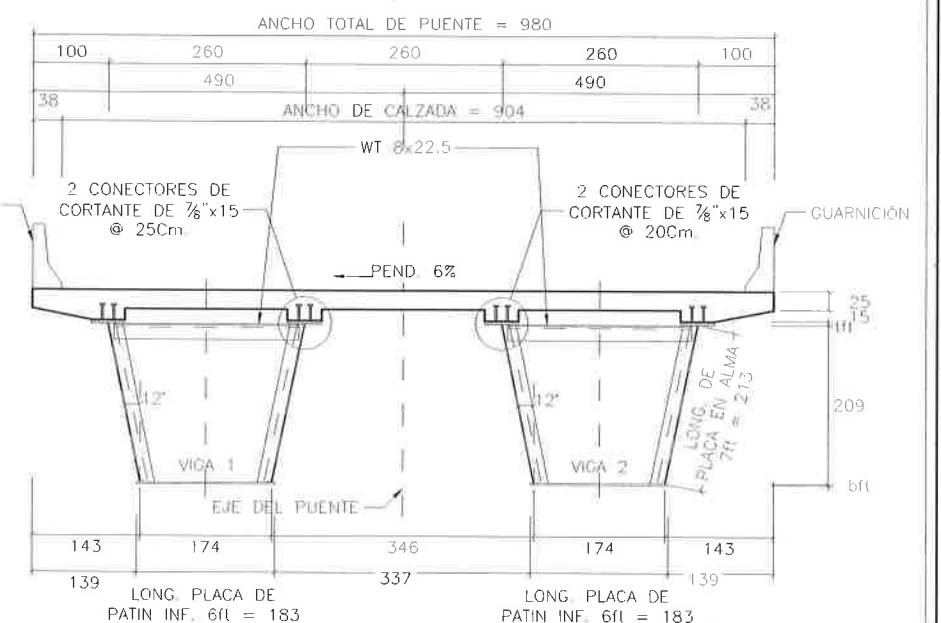
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1508865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-22
	0



01 CONTRAVENTE TRANSVERSAL (CT)
ESCALA/SCALE: 1:100



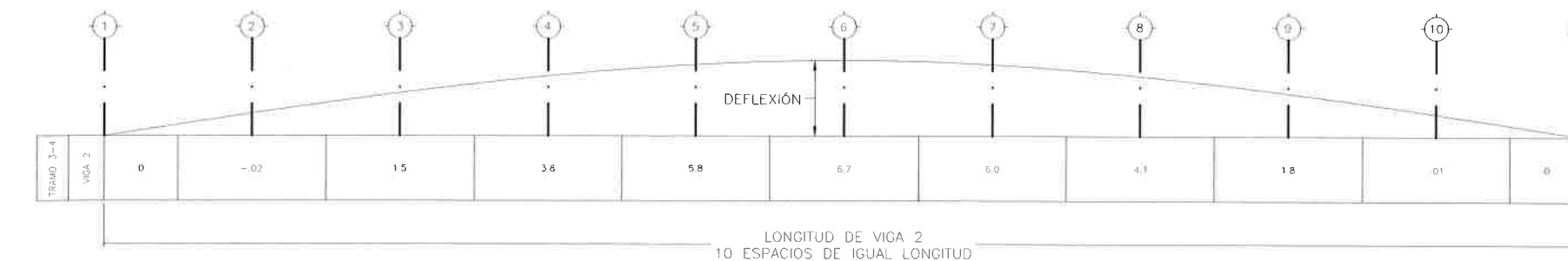
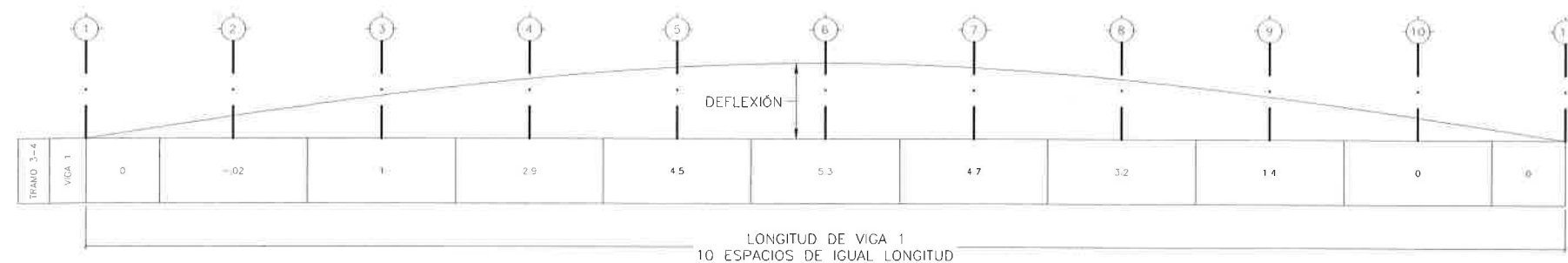
02 CONTRAVENTE HORIZONTAL (CH)
ESCALA/SCALE: 1:100



03 DETALLE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:100

TRAMO	VIGA	SECCION	PATIN SUPERIOR t/b (cms)	ALMA wd (cms)	PATIN INFERIOR b/w (cms)
TRAMO 3-4	VIGA 1	2	61	213	183
		3	45	213	183
		4	61	213	183
		5	61	213	183
	VIGA 2	2	61	213	183
		3	45	213	183
		4	61	213	183
		5	61	213	183

05 DIMENSIONES DE VIGAS
ESCALA/SCALE: S/E



04 DIAGRAMA DE DEFLEXIONES POR EL EJE DE LAS VIGAS (CMS)
ESCALA/SCALE: 1:200

06 CUADRO DE MATERIALES Y TERRAJERIAS S.A. DE C.V.
ESCALA/SCALE: S/E

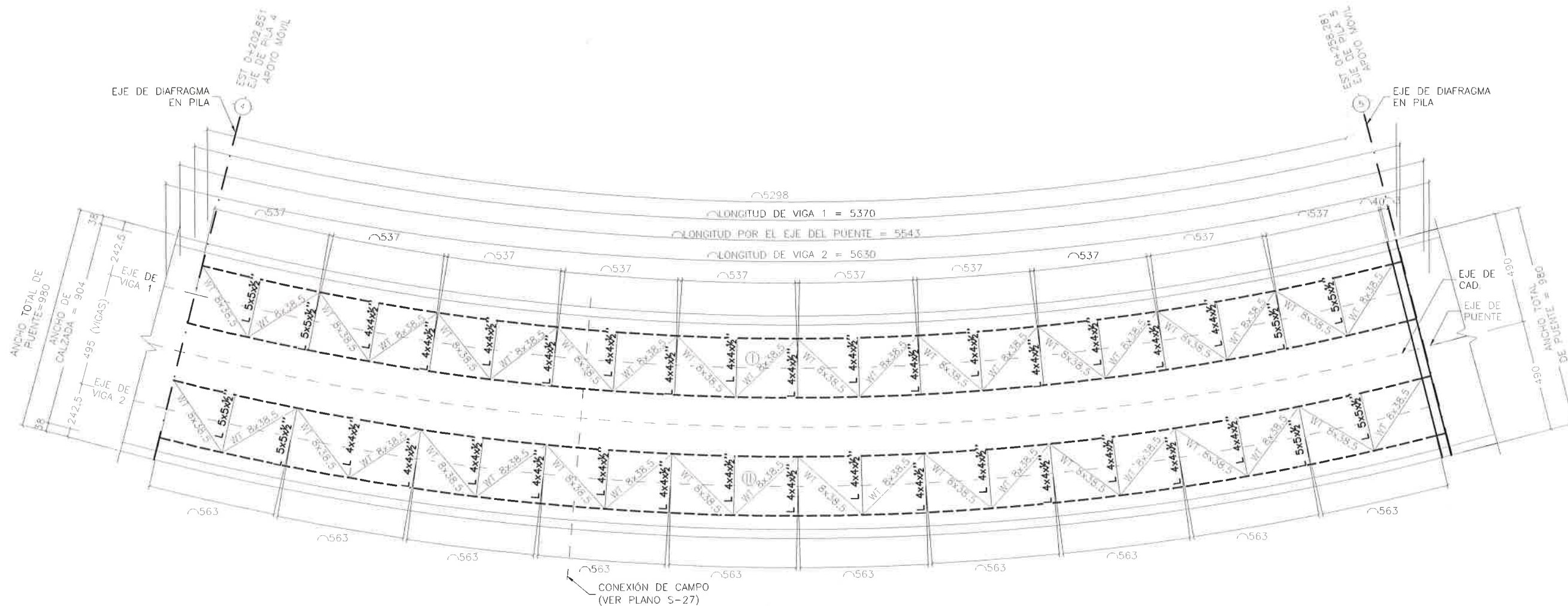
CONCEPTO	PESO (Kg)
VIGA 1	104723
VIGA 2	109558
CONTRAVENTO INTERIOR VIGA 1	8470
CONTRAVENTO INTERIOR VIGA 2	8546
CONECTORES DE CORTANTE VIGA 1	1270
CONECTORES DE CORTANTE VIGA 2	1304

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

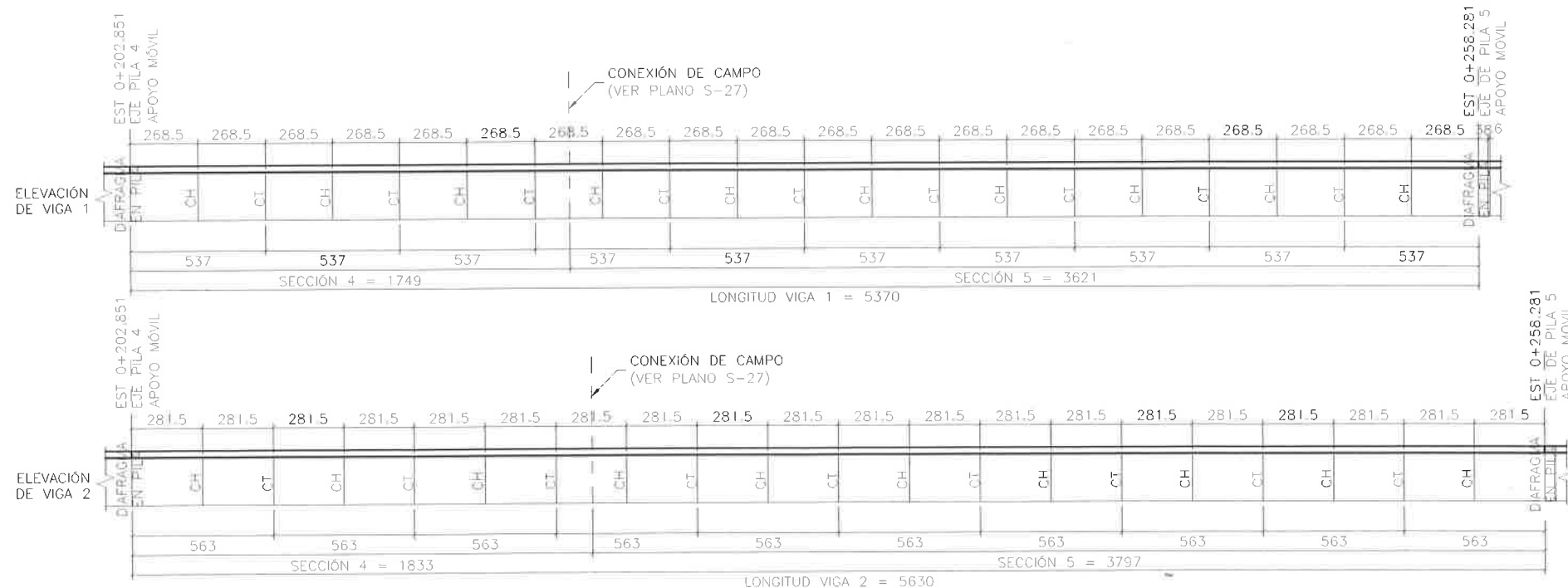
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLE DE VIGA TRAMO 3-4 CONT.

CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1586805
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	5-23
0	



01 PLANTA DE CONTRAVENTEO HORIZONTAL
ESCALA/SCALE: 1:200



02 ELEVACION POR EJE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:250

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

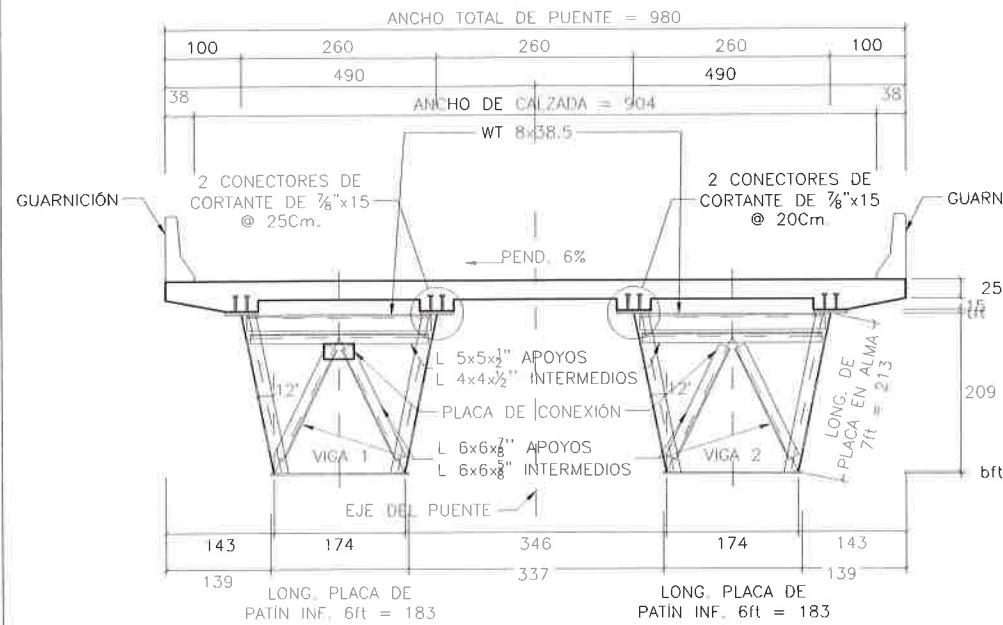
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLE DE VIGA TRAMO 4-5

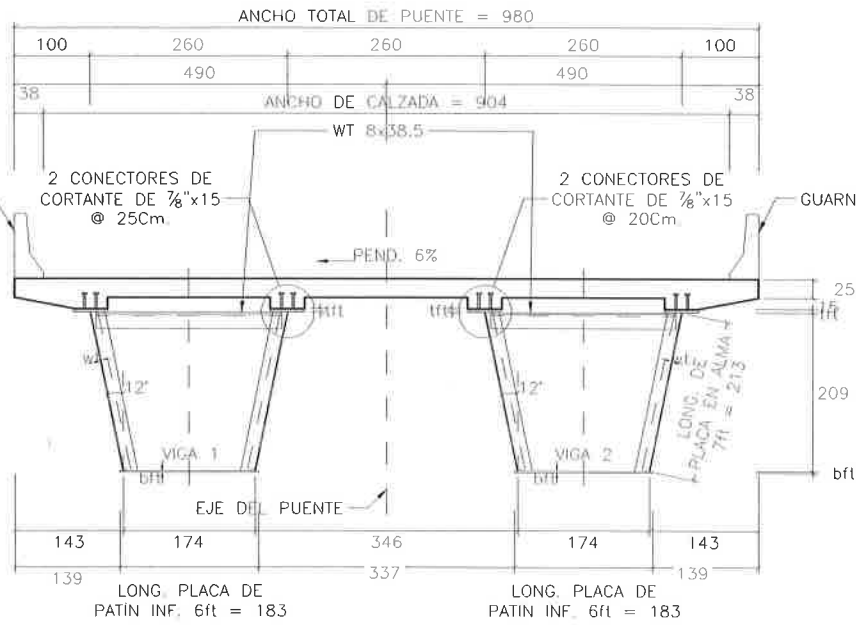
CARRETERA: - TRAMO: -		KM: — ORIGEN: —		PROYECTO:  PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1568865
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA			
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-24	



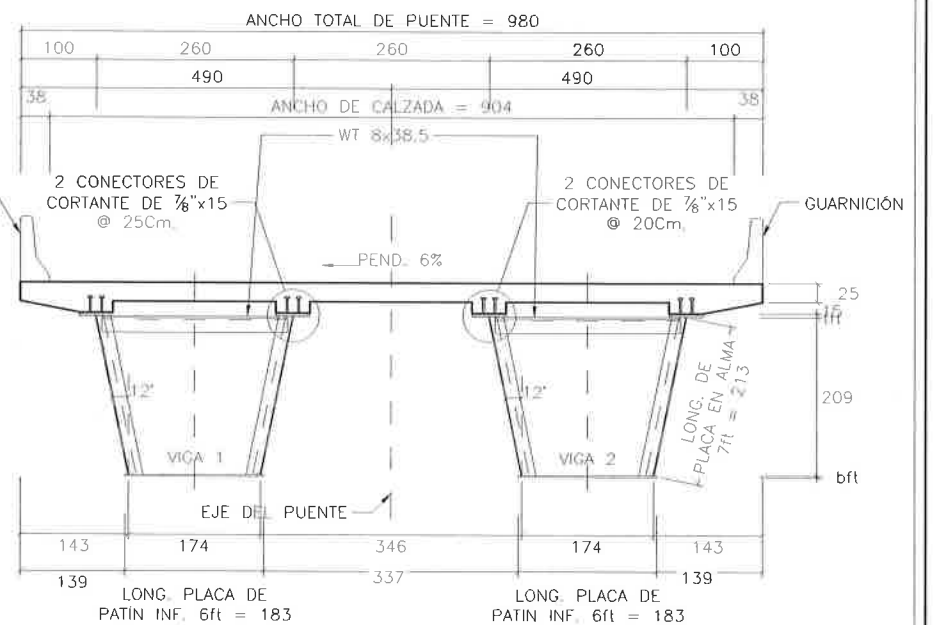
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1568865



01 CONTRAVENTE TRANSVERSAL (CT)
ESCALA/SCALE: 1:100



02 CONTRAVENTE HORIZONTAL (CH)
ESCALA/SCALE: 1:100



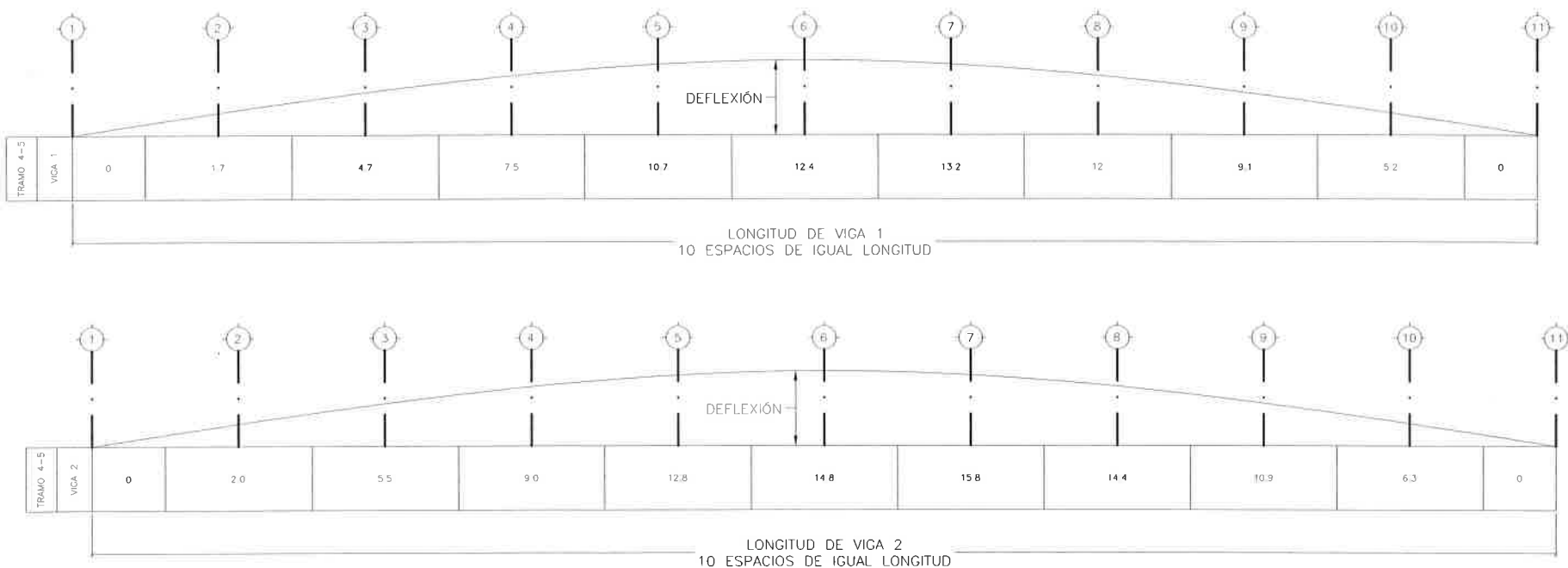
03 DETALLE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:100

TRAMO	VIGA	SECCION	PATIN SUPERIOR	ALMA	PATIN INFERIOR
			tfb (cms)	wd (cms)	bfb (cms)
			tfb (pulg)	wd (pulg)	bfb (pulg)
TRAMO 4-5	VIGA 1	4	61	2	213
		5	45	1	213
	VIGA 2	4	61	2	213
		5	45	1	213

05 DIMENSIONES DE VIGAS
ESCALA/SCALE: S/E

CONCEPTO	PESO (Kg)
VIGA 1	78532
VIGA 2	82157
CONTRAVENTO INTERIOR VIGA 1	8993
CONTRAVENTO INTERIOR VIGA 2	9081
CONECTORES DE CORTANTE VIGA 1	1080
CONECTORES DE CORTANTE VIGA 2	1080

06 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



04 DIAGRAMA DE DEFLEXIONES POR EL EJE DE LAS VIGAS (CMS)
ESCALA/SCALE: 1:200

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

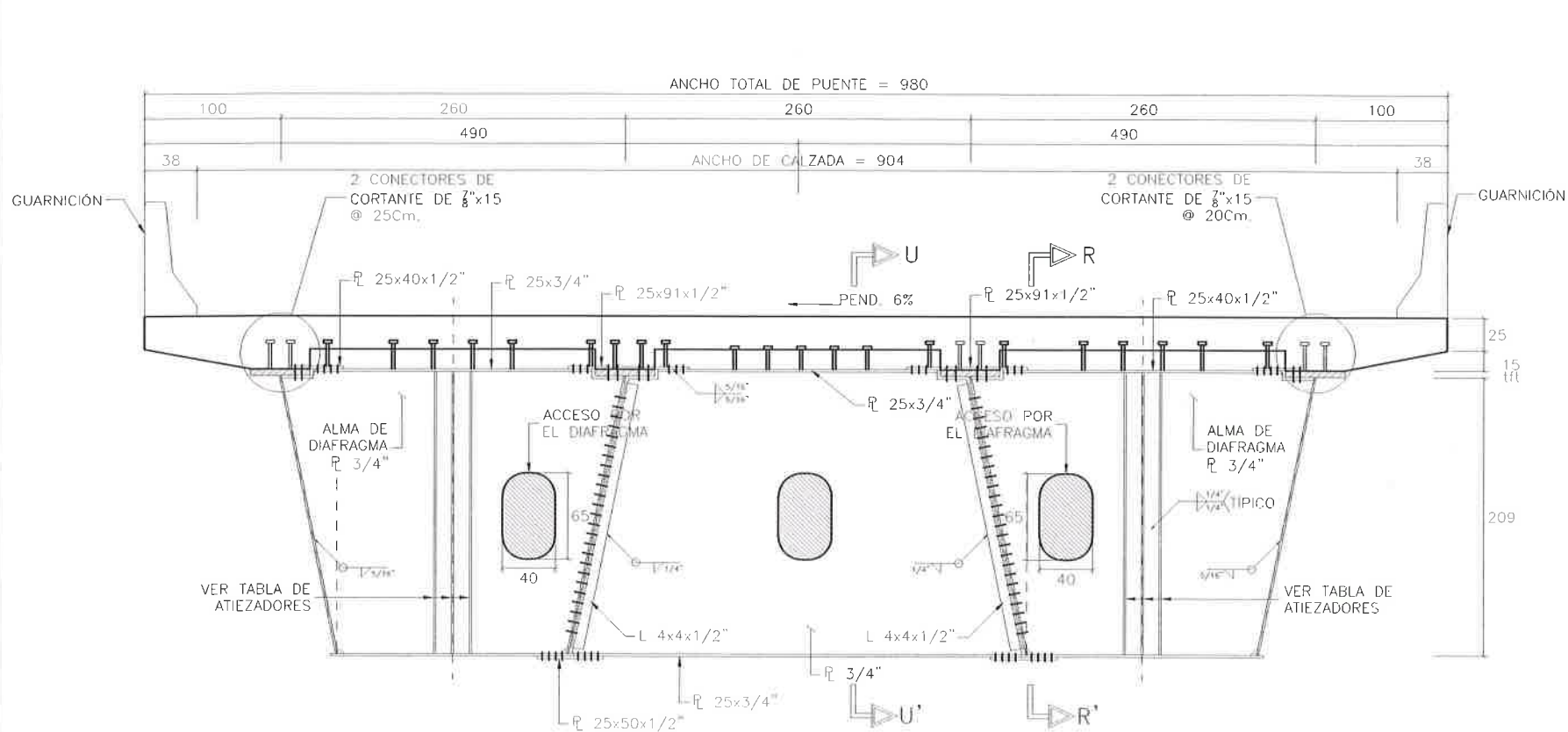
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLE DE VIGA TRAMO 4-5 CONT.

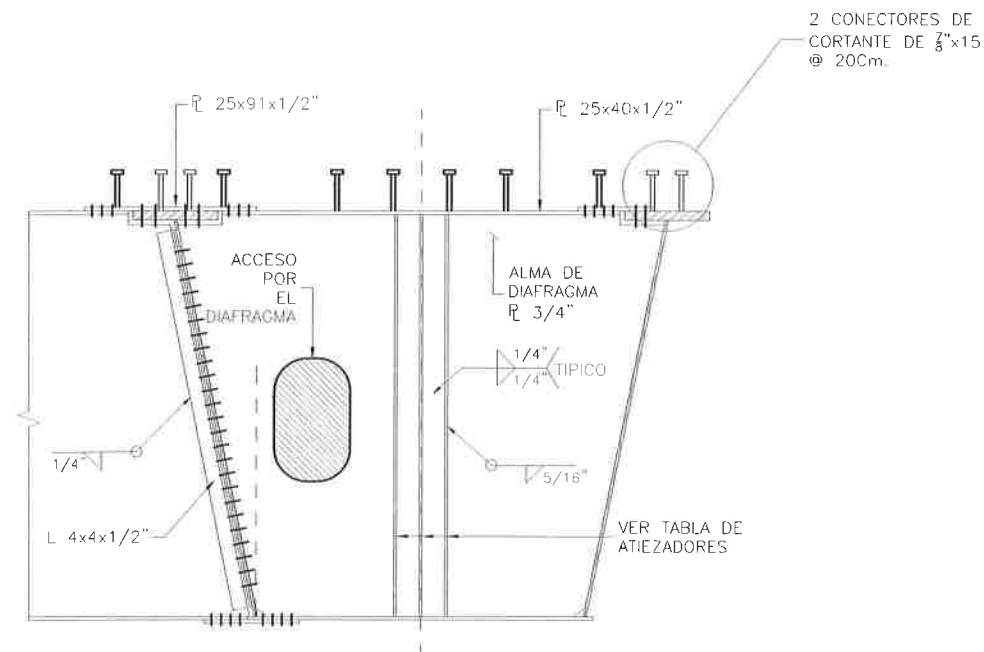
CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.	PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES	INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 158895	CEDULA PROF. 158895
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-25
0	0



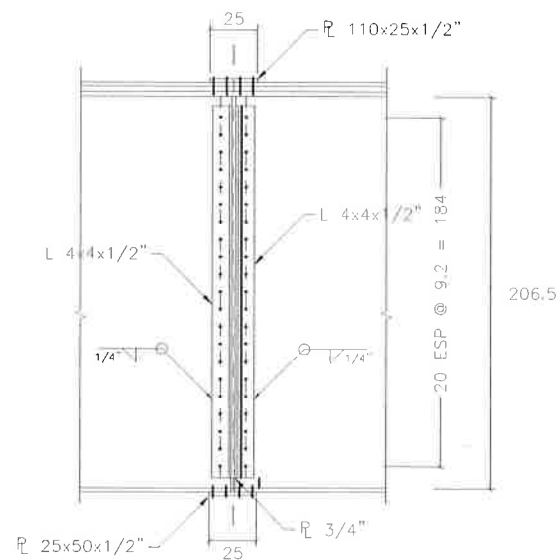
RESPONSABLE DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 158895



01 DIAFRAGMA DE PILA
ESCALA/SCALE: 1:50

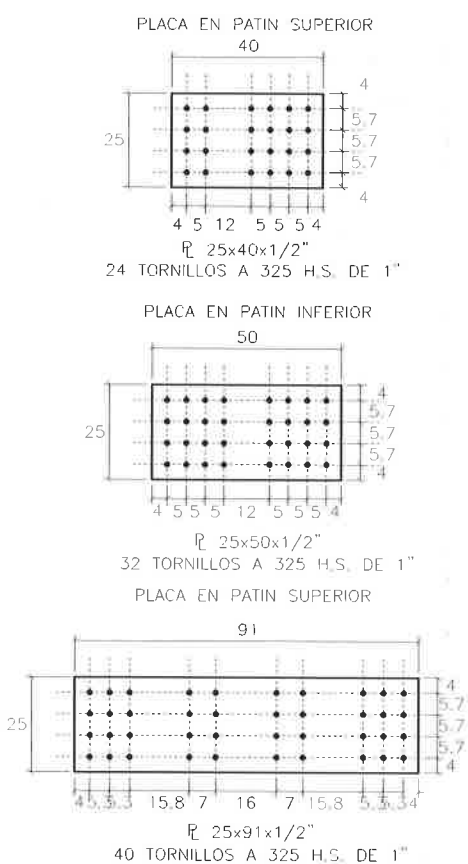


02 DETALLE DE DIAFRAGMAS EN PILA
ESCALA/SCALE: 1:40



SECCIÓN UU

04 SECCIONES
ESCALA/SCALE: 1:40



03 PLACA DE CONEXIÓN PARA DIAFRAGMAS PATIN SUPERIOR DE 61 CM
ESCALA/SCALE: 1:20

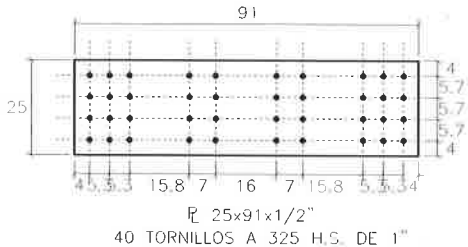
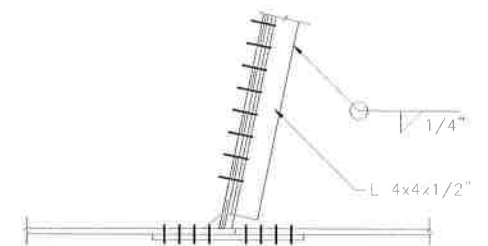


TABLA DE ATIEZADORES						
	VGA	ELEMENTO	CANTIDAD	DIMENSIONES DE PLACA	PESO DE PLACAS (kg)	PESO DE DIAFRAGMAS (kg)
DIAFRAGMAS EN APOYOS	VGA 1	MARCO 2	6	R 12x212x1"	303	2285
	VGA 2		6	R 12x212x1"	303	
	VGA 1	MARCO 3	6	R 12x212x1"	303	2285
	VGA 2		6	R 12x212x1"	303	
	VGA 1	PILA 4	6	R 12x212x1"	303	2285
	VGA 2		6	R 12x212x1"	303	
DIAFRAGMAS INTERMEDIOS	VGA 1	PILA 5	6	R 12x212x1"	303	2285
	VGA 2		6	R 12x212x1"	303	
	TRAMO 2-3	3 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS				2817
	TRAMO 3-4	3 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS				2817
	TRAMO 4-5	3 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS				2817

06 TABLA DE ATIESADORES
ESCALA/SCALE: S/E



05 DETALLE DE CONEXION EN DIAFRAGMA
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DIAFRAGMAS VIGAS METÁLICAS

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.	PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES	INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO	MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865	CEDULA PROF. 1588865
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-26
0	



PLACAS DE CONEXION DE CAMPO			
WGA	ELEMENTO	CANTIDAD	PESO DE PLACAS(Kg)
TRAMO 2-3	PATINES SUPERIORES	12	174
	ALMA	8	794
	PATINES INFERIORES	4	337
TRAMO 3-4	PATINES SUPERIORES	24	348
	ALMA	16	1588
	PATINES INFERIORES	8	674
TRAMO 4-5	PATINES SUPERIORES	12	174
	ALMA	8	794
	PATINES INFERIORES	4	337

07 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
CONEXION DE CAMPO

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM : —
ORIGEN : —

**DIRECTOR DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES**

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 156865

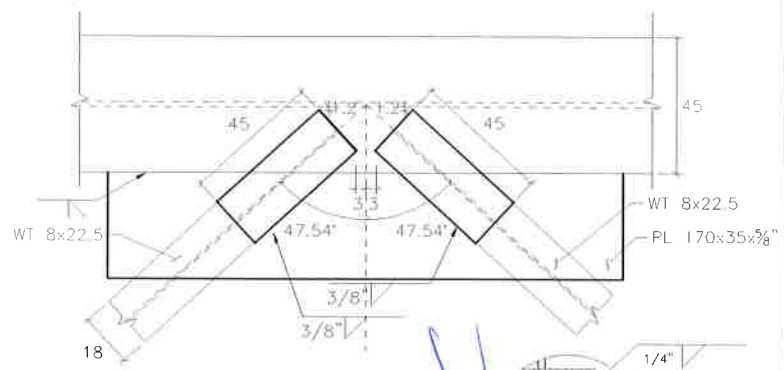
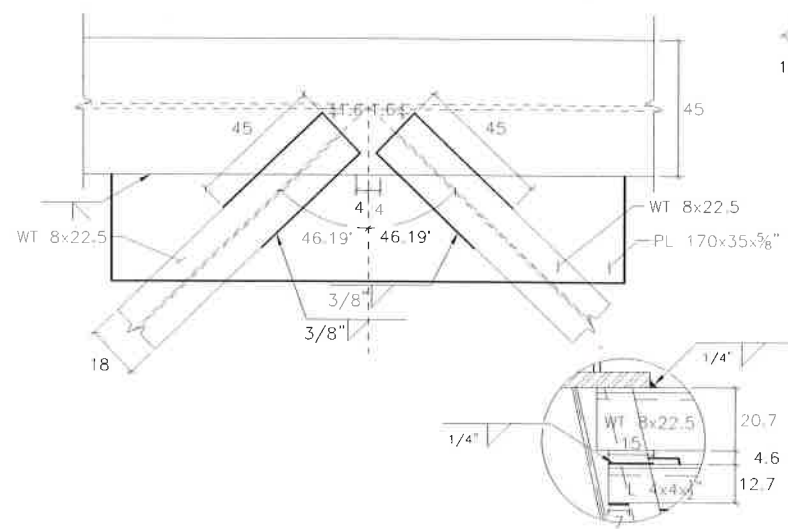
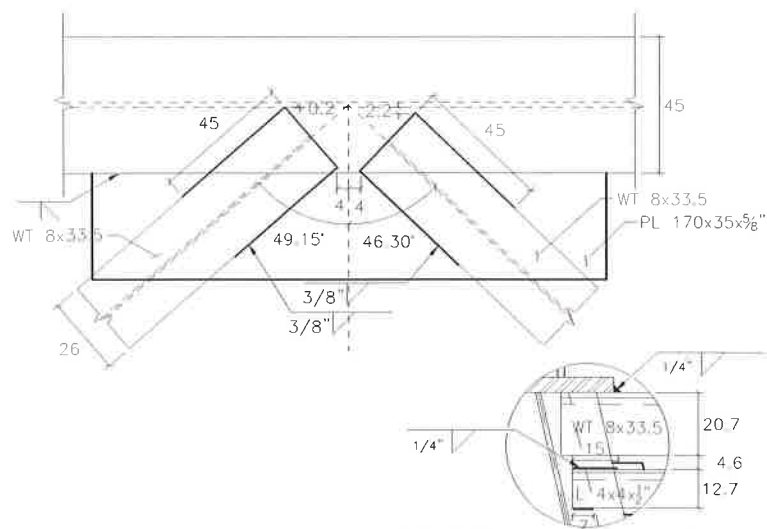
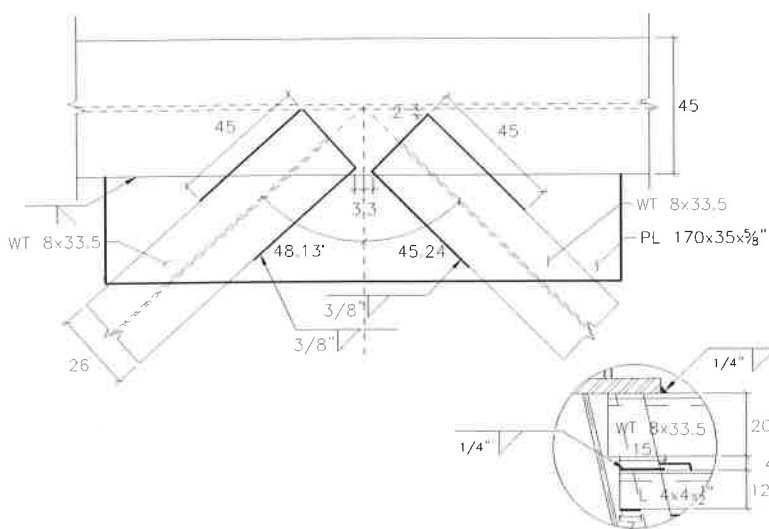
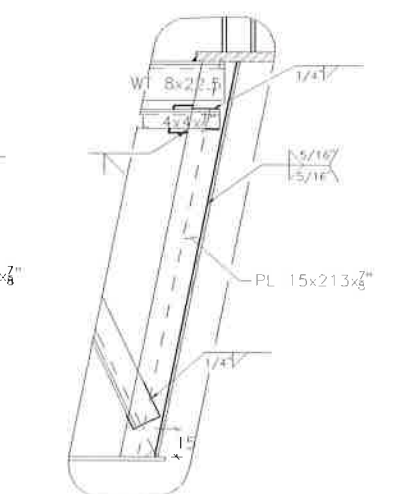
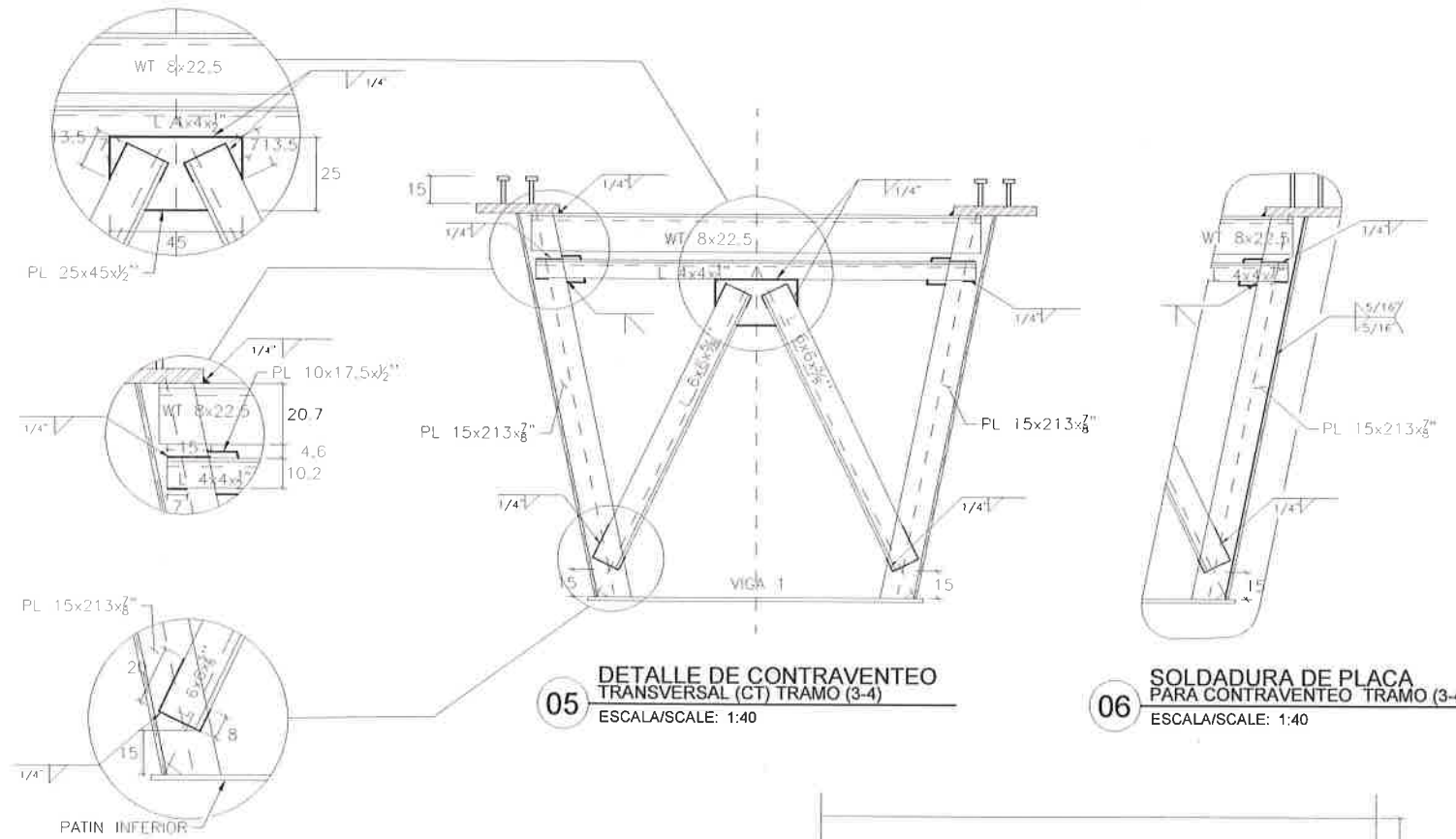
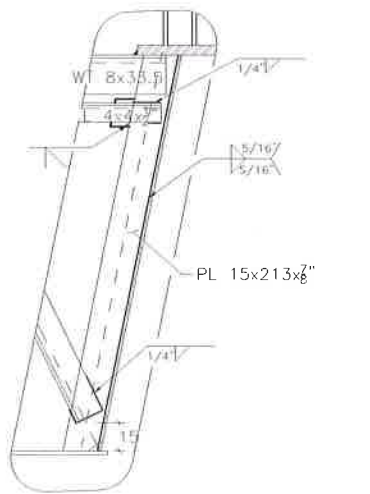
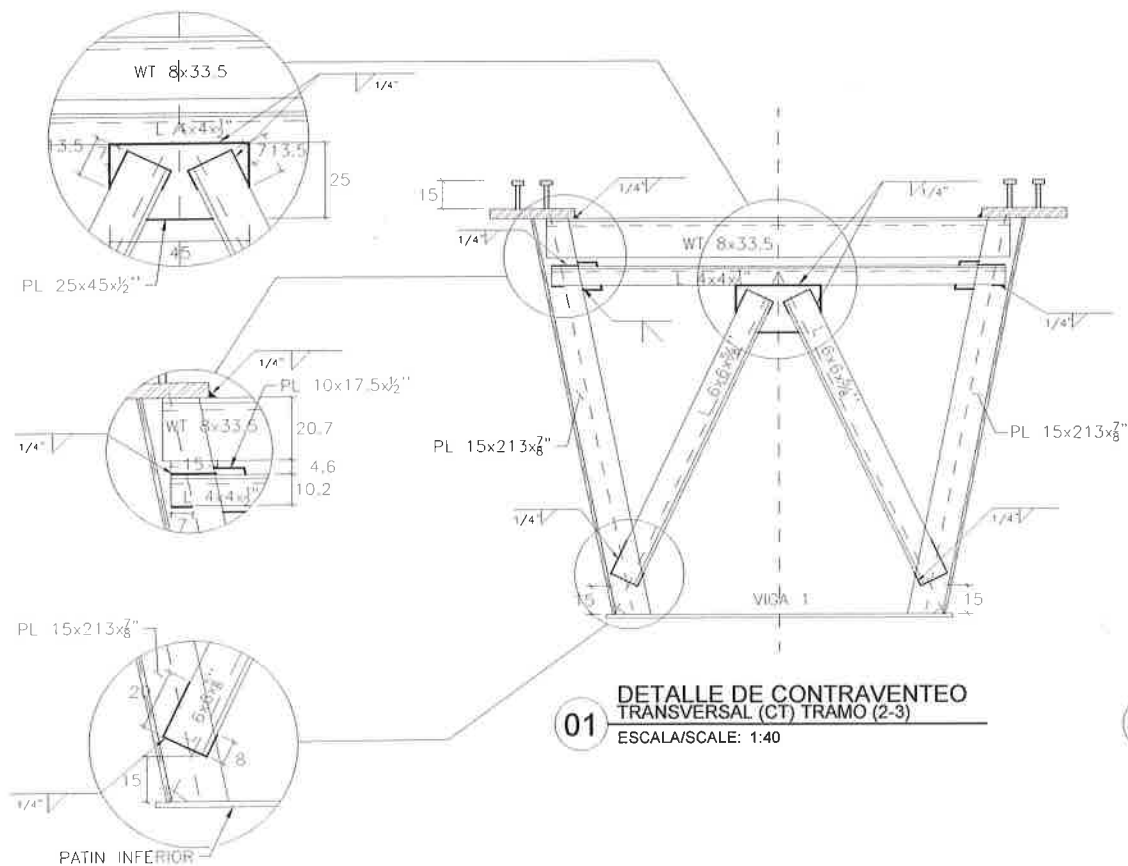
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018

No.	S-27
-----	------

0



RESPONSABLE DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MAJOR RE: SEBASTIAN PORTILLO ORTEGA
CEDULA PROF. 1508865

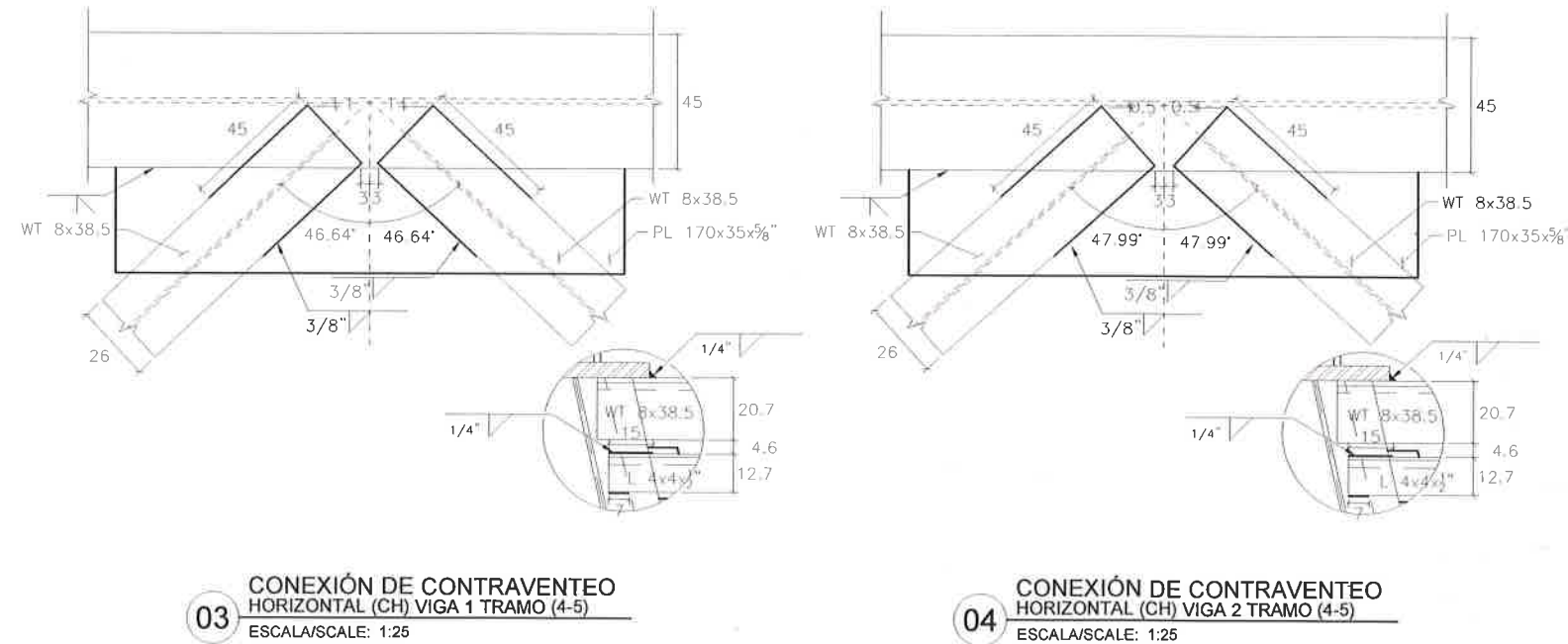
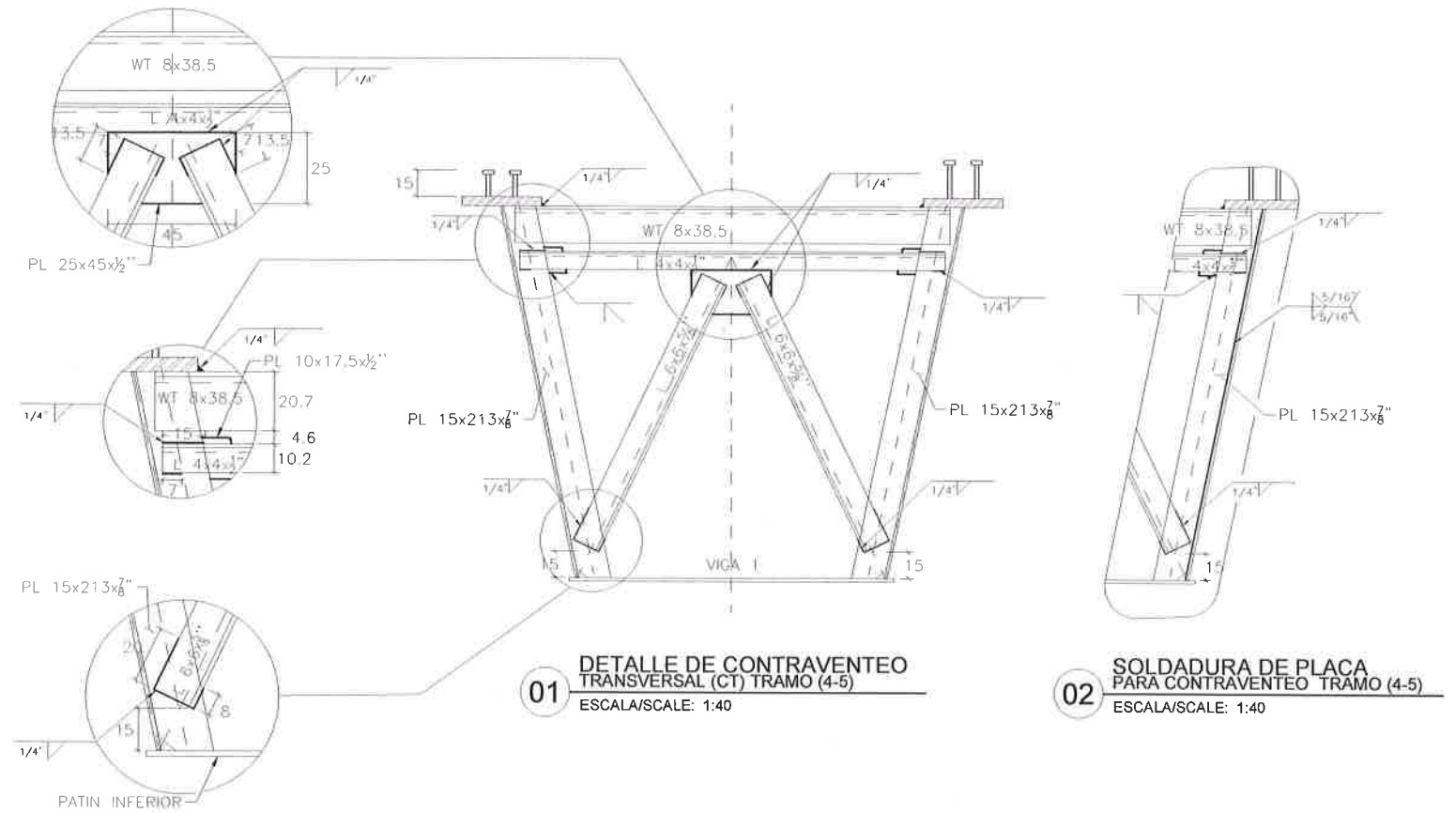


MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

**PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.**
DETALLES DE SOLDADURA

CARRERA: - TRAMO: -	KM: - ORIGEN: -	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO GERENTE PROF. 1368865
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	



MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

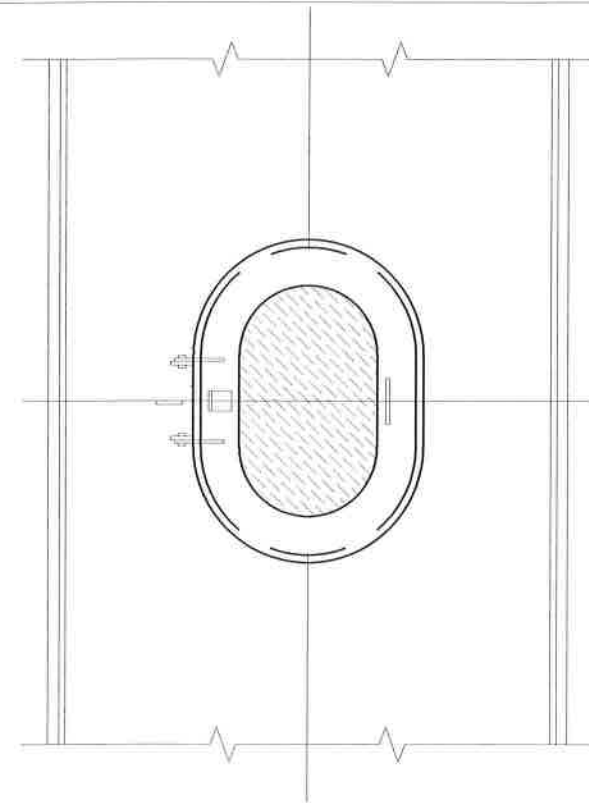
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLES DE SOLDADURA CONT.

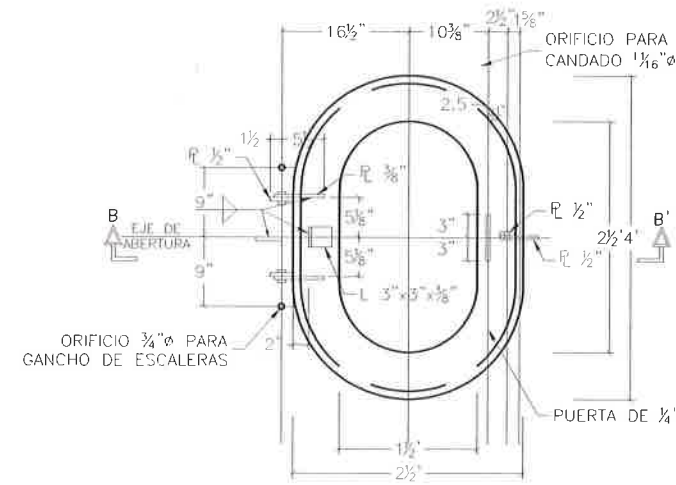
CARRETERA: -		KM: —	
TRAMO: -		ORIGEN: —	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO:	
		PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES	
		MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588895	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-29
			0



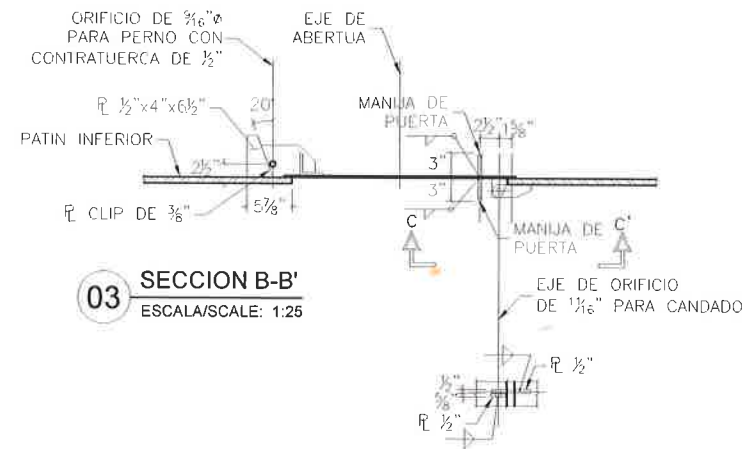
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588895



01 ENTRADA HOMBRE
ESCALA/SCALE: 1:25



02 ENTRADA HOMBRE
ESCALA/SCALE: 1:25

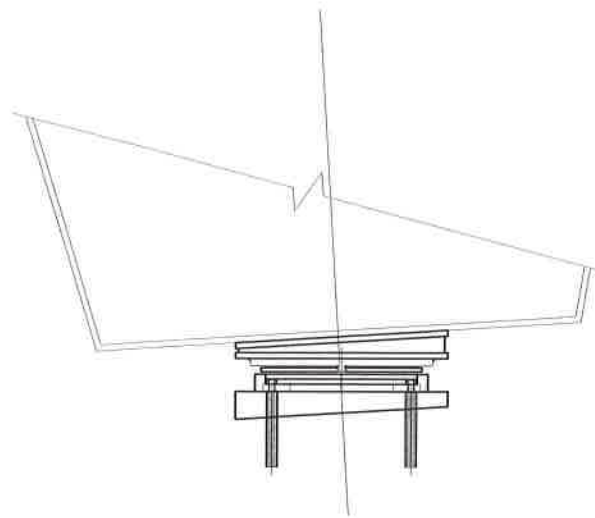


03 SECCION B-B'
ESCALA/SCALE: 1:25

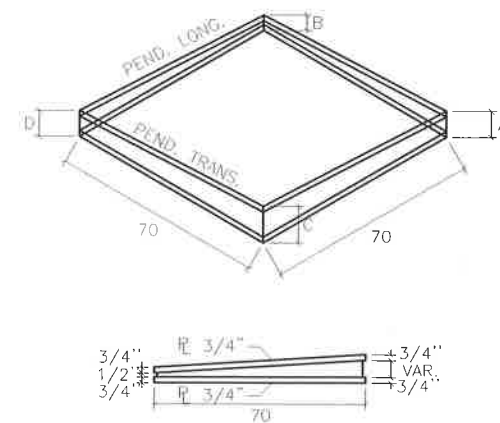
04 SECCION C-C'
ESCALA/SCALE: 1:25

ELEMENTO	APOYO	VGA	A	B	C	D
MARCO 2 PEND. LONG. 4.75 PEND. TRANS. 6.00	G0-3500-350-75	VGA 1	12.60	8.40	9.30	5.00
		VGA 2	12.60	8.40	9.30	5.00
MARCO 3 PEND. LONG. 4.50 PEND. TRANS. 6.00	FX-7000-700	VGA 1	12.40	8.20	9.30	5.00
		VGA 2	12.40	8.20	9.30	5.00
PILA 4 PEND. LONG. 6.30 PEND. TRANS. 6.00	G0-7000-800-50	VGA 1	9.30	5.00	13.70	9.50
		VGA 2	9.30	5.00	13.70	9.50
PILA 5 PEND. LONG. 7.50 PEND. TRANS. 6.00	G0-3500-350-75	VGA 1	9.30	5.00	14.50	10.30
		VGA 2	9.30	5.00	14.50	10.30

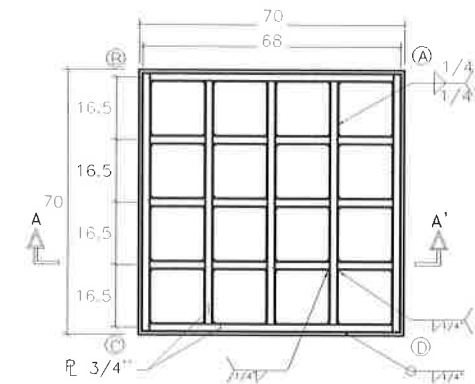
10 TABLA DE DIMENSIONES
ESCALA/SCALE: S/E



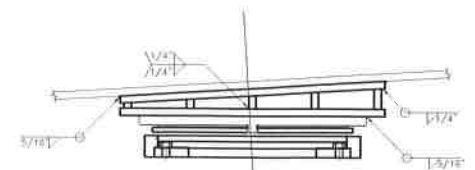
05 VISTA GENERAL DE PLACA CUÑA
70x70 cm
ESCALA/SCALE: 1:40



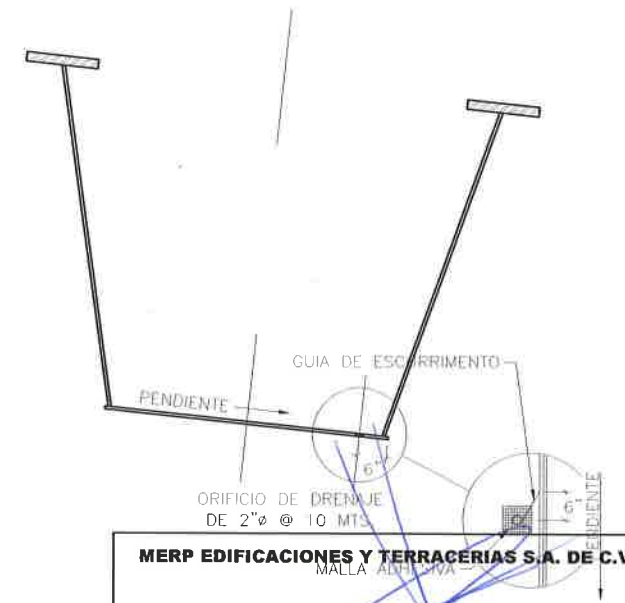
06 ELEMENTOS COMPONENTES DE PLACA CUÑA
70x70 cm
ESCALA/SCALE: 1:25



07 PLANTA DE PLACA CUÑA
70x70 cm
ESCALA/SCALE: 1:20



08 DETALLE DE SOLDADURA
70 x70 cm (SECCION A-A')
ESCALA/SCALE: 1:20



09 DETALLE DE ORIFICIOS DE DRENAJE
ESCALA/SCALE: 1:20

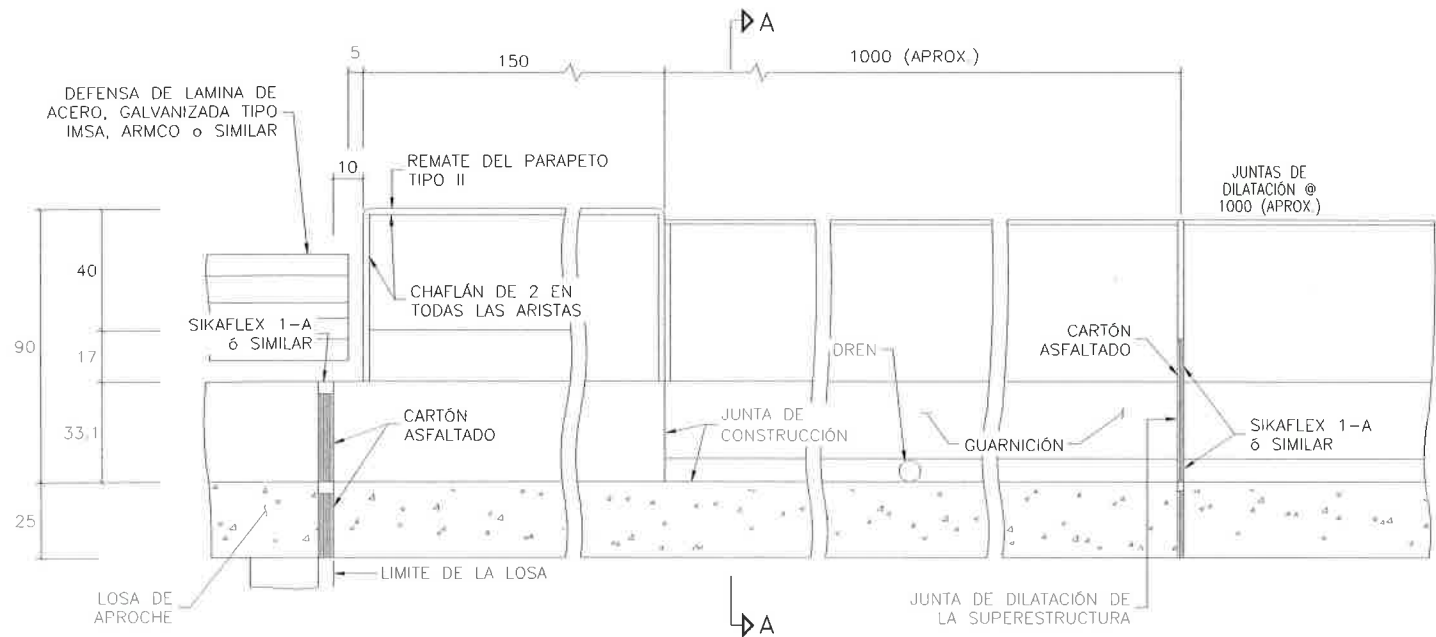
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

DETALLE DE ORIFICIOS DE DRENAJE
ESCALA/SCALE: 1:20

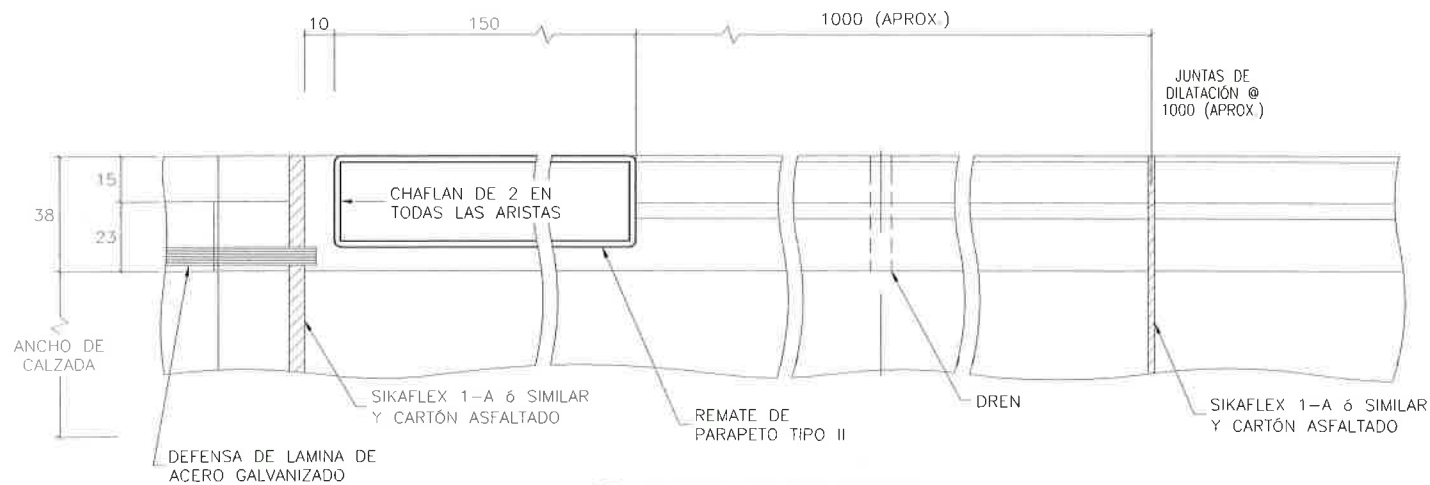
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
DETALLES ADICIONALES

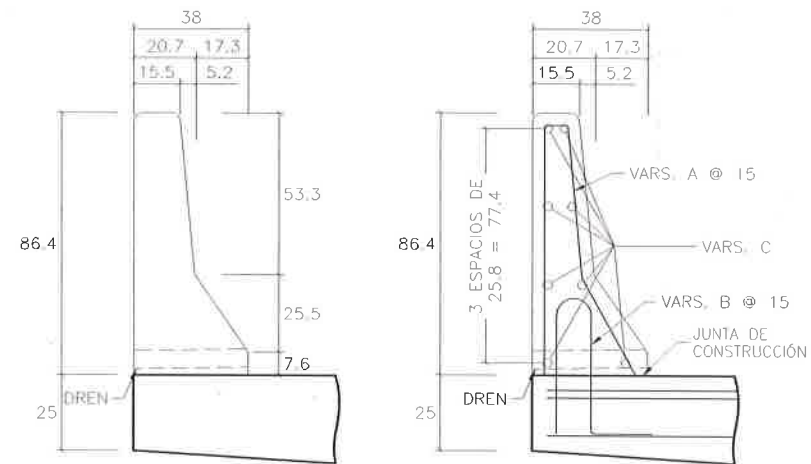
CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 158885	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-30
0	



01 ELEVACION DE GUARNICION
ESCALA/SCALE: 1:25

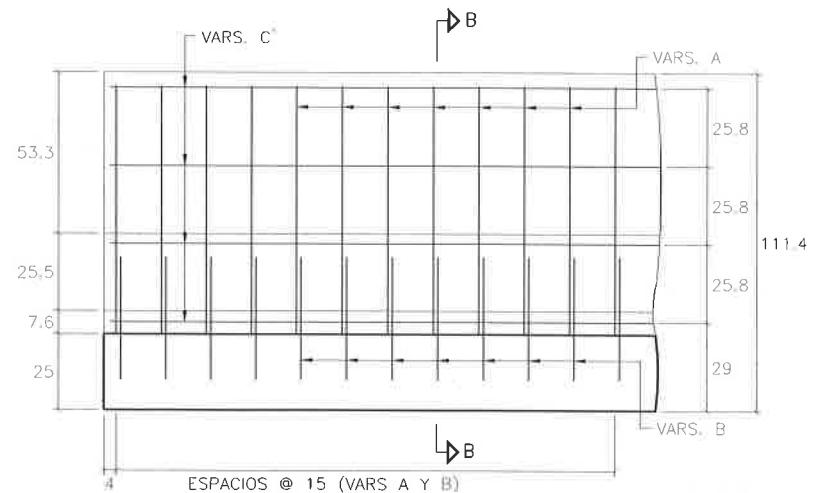


02 PLANTA DE GUARNICION
ESCALA/SCALE: 1:25



CORTE A-A

03 GUARNICION
ESCALA/SCALE: 1:25



04 REMATE DE PARAPETO
ESCALA/SCALE: 1:25

MATERIALES								
LISTA DE VARILLAS								
LOC.	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	PESO KG	CONCRETO f'c=250 kg/cm²(m³)
GUARNICIÓN	A	4C	0.994	3200	176		5599	14386 127.0
	B	4C	0.996	3200	116		3698	
	C	4C	0.994	16	32000		5090	
DREN DE PVC DE 3" Ø LONG. = 38 cm_____								107 pzas.

05 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

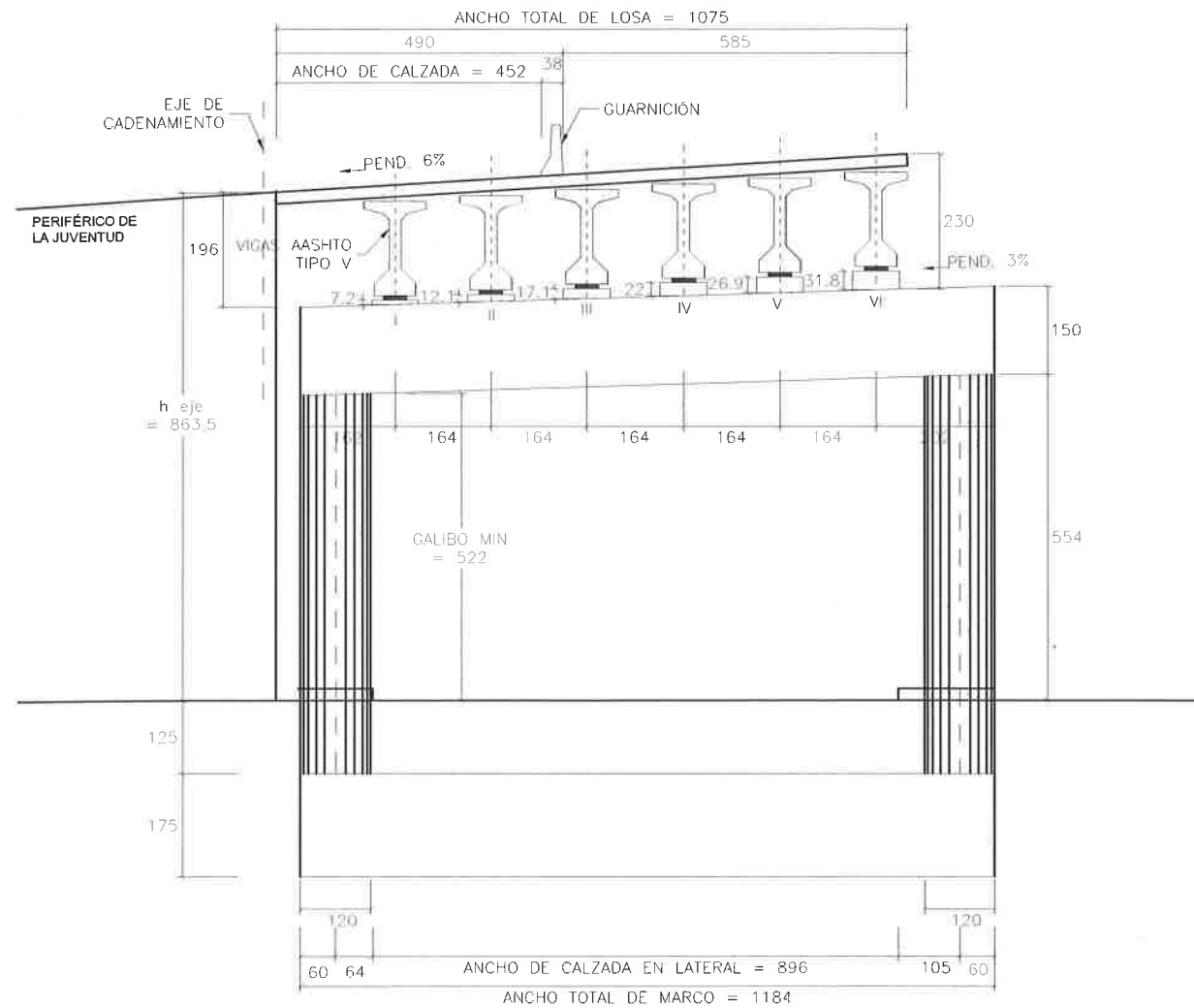
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

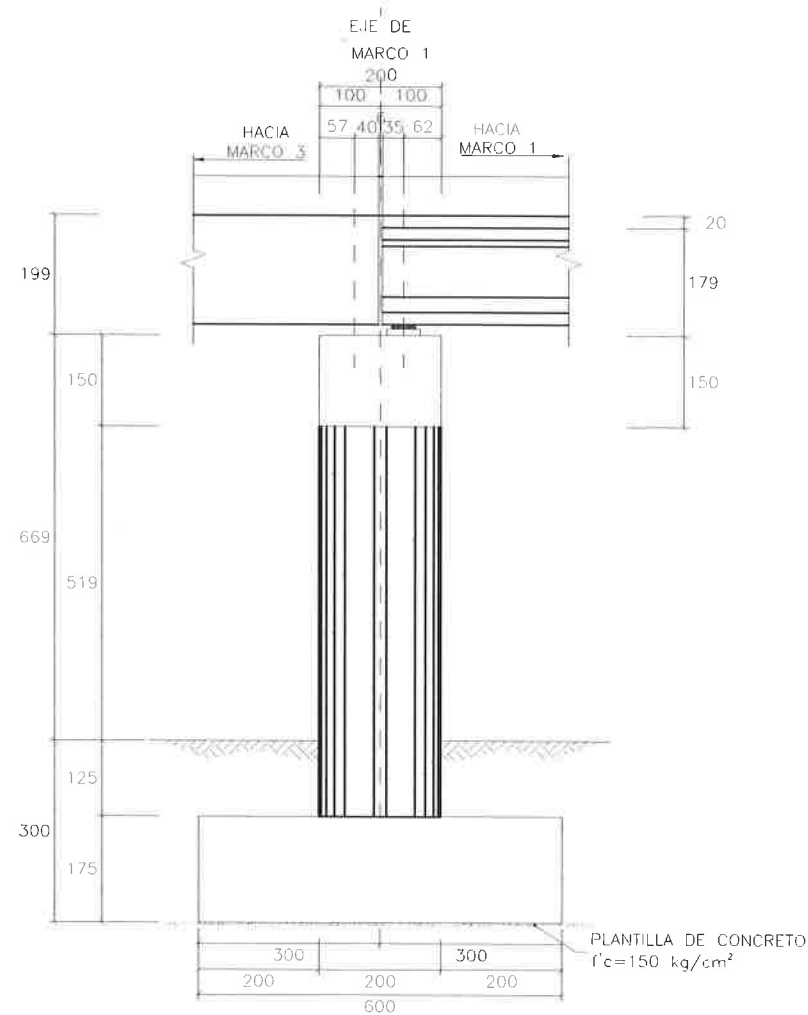
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GUARNICION

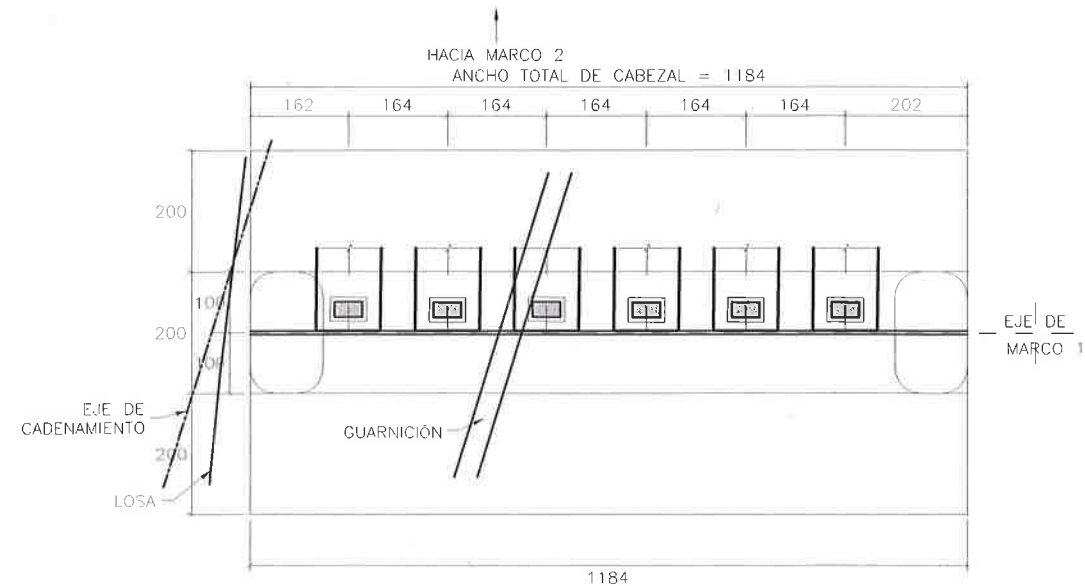
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1508995	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-31
	0



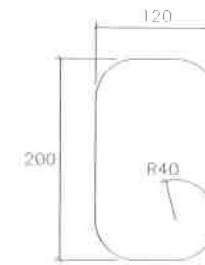
01 ELEVACION DE MARCO 1
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



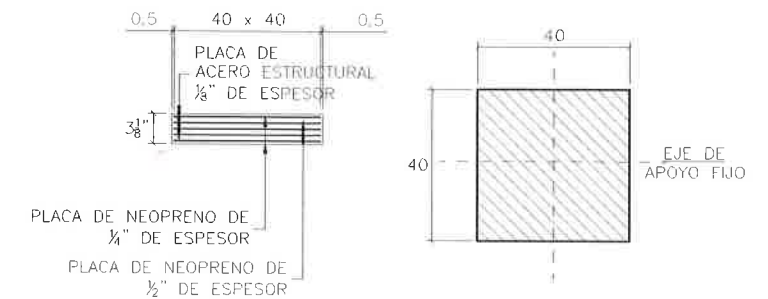
02 ELEVACION LATERAL DE MARCO 1
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



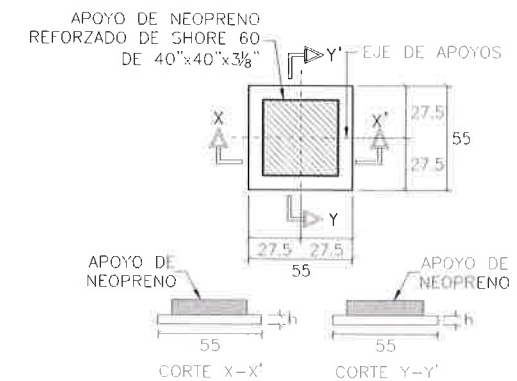
03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75



05 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



06 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40

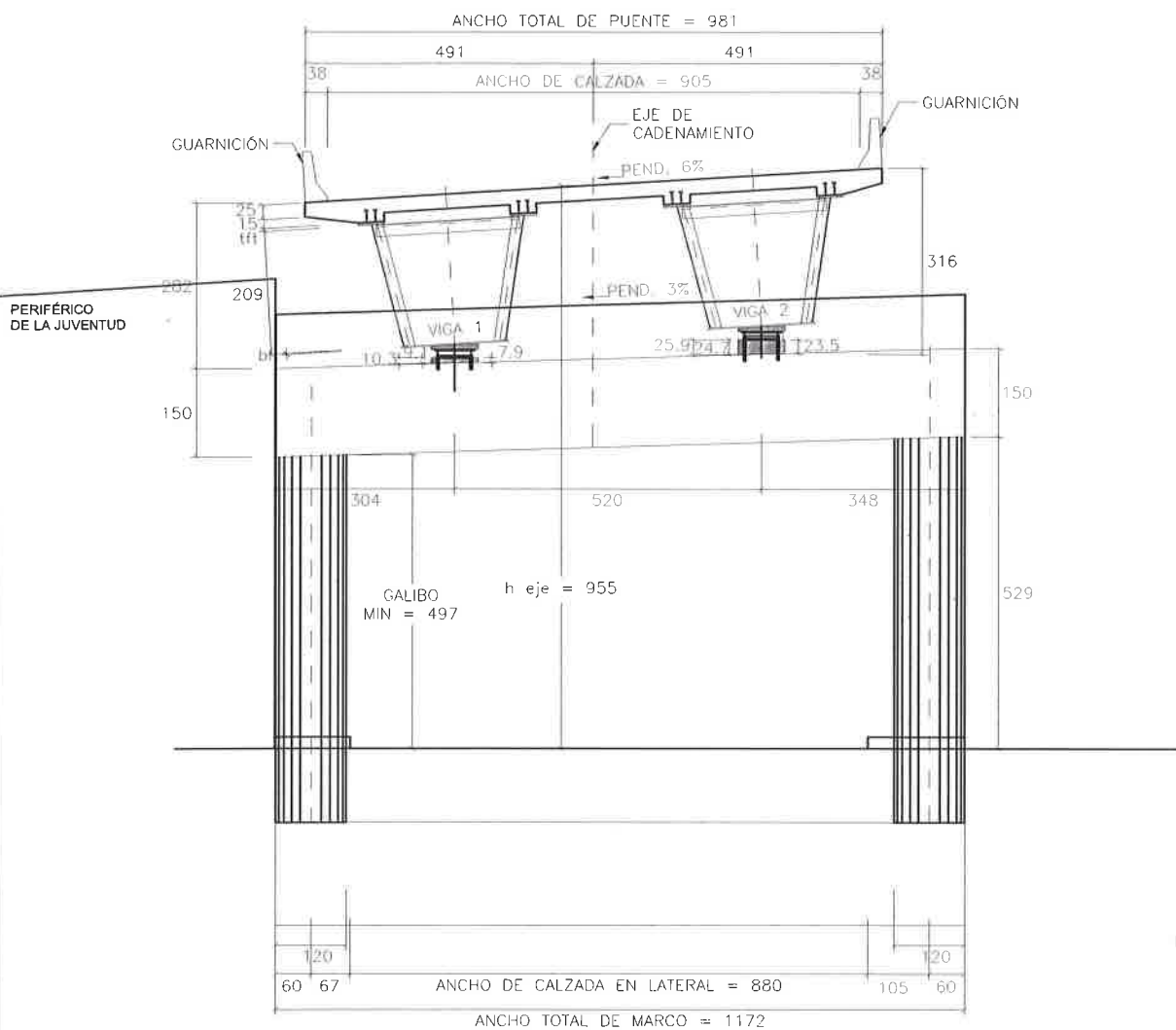
BANCOS	h	7.2	2.1	17.1	22.0	26.9	31.8
--------	---	-----	-----	------	------	------	------

07 TABLA DE ALTURA DE BANCOS
ESCALA/SCALE: 1:125

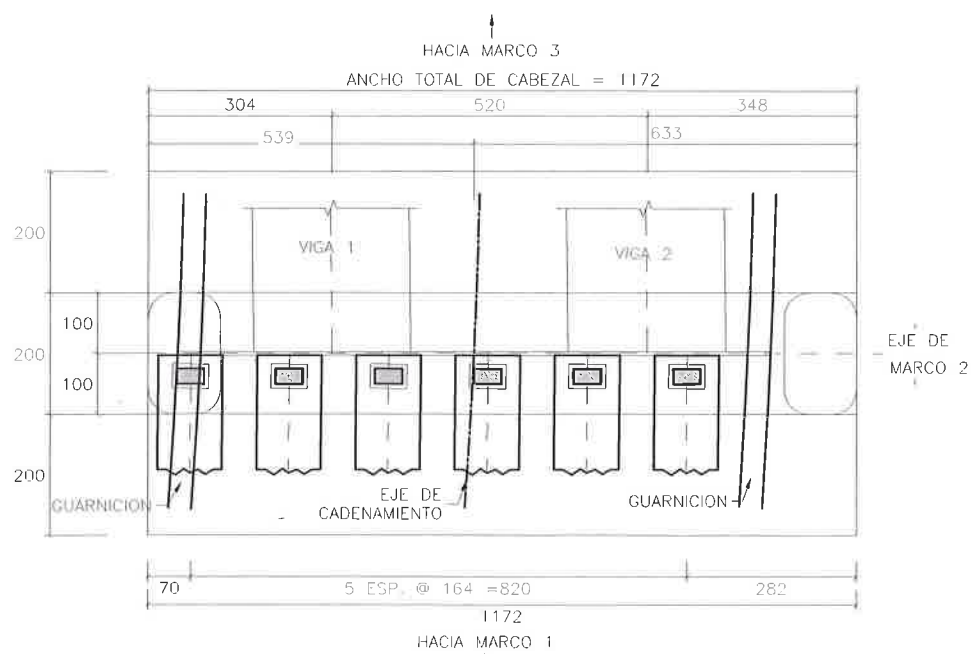
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE MARCO 1

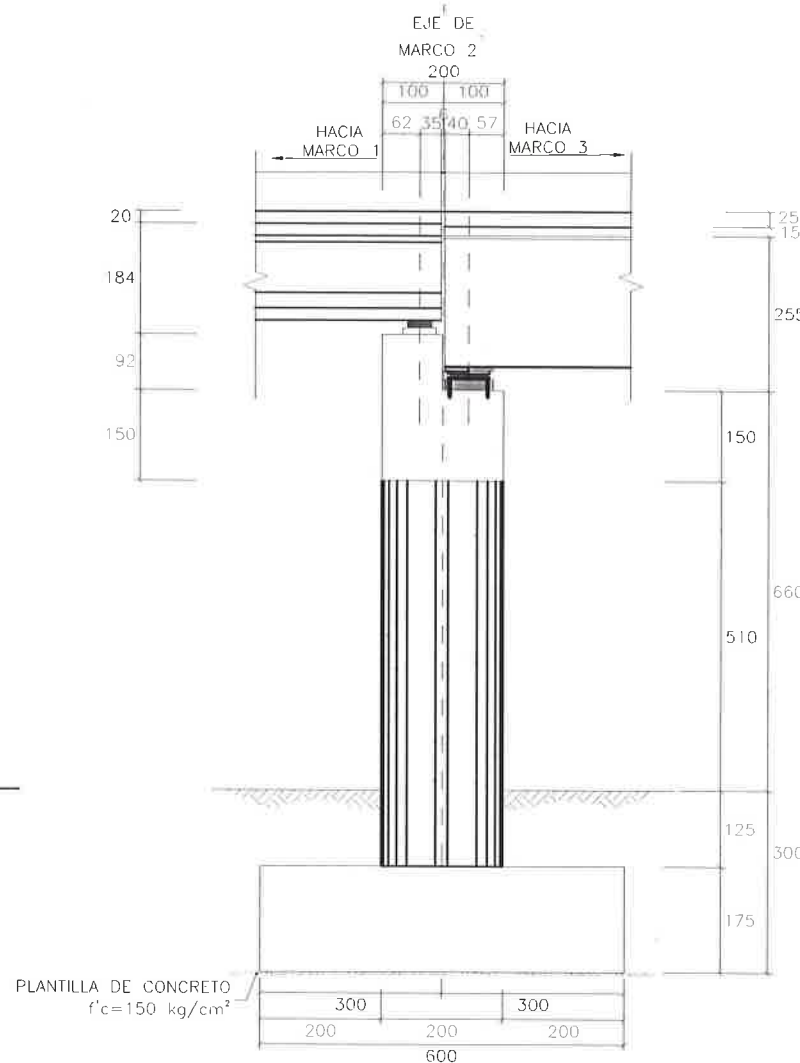
CARRERA: -	KM: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1588959
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. S-32 0



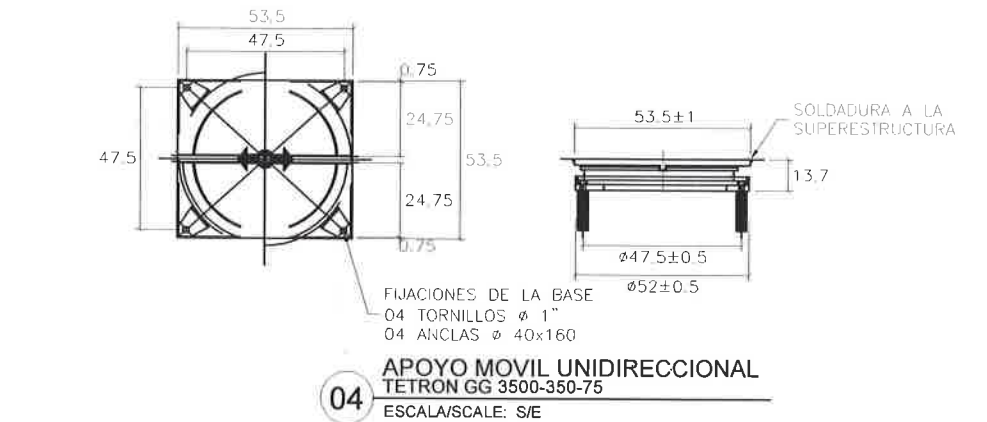
01 ELEVACION DE MARCO 2 GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



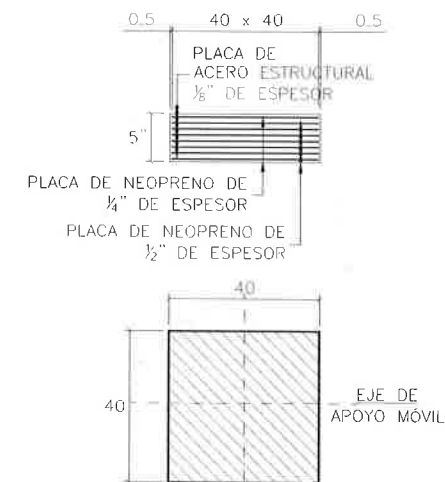
03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:125



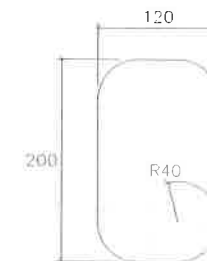
02 ELEVACION LATERAL DE PILA 2 GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



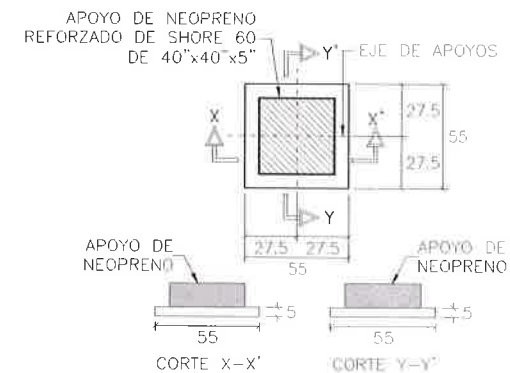
04



05 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



07 DETALLE DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75



06 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40

BANCOS	I	II	III	IV	V	VI
h	7.2	12.1	17.1	22.0	26.9	31.8

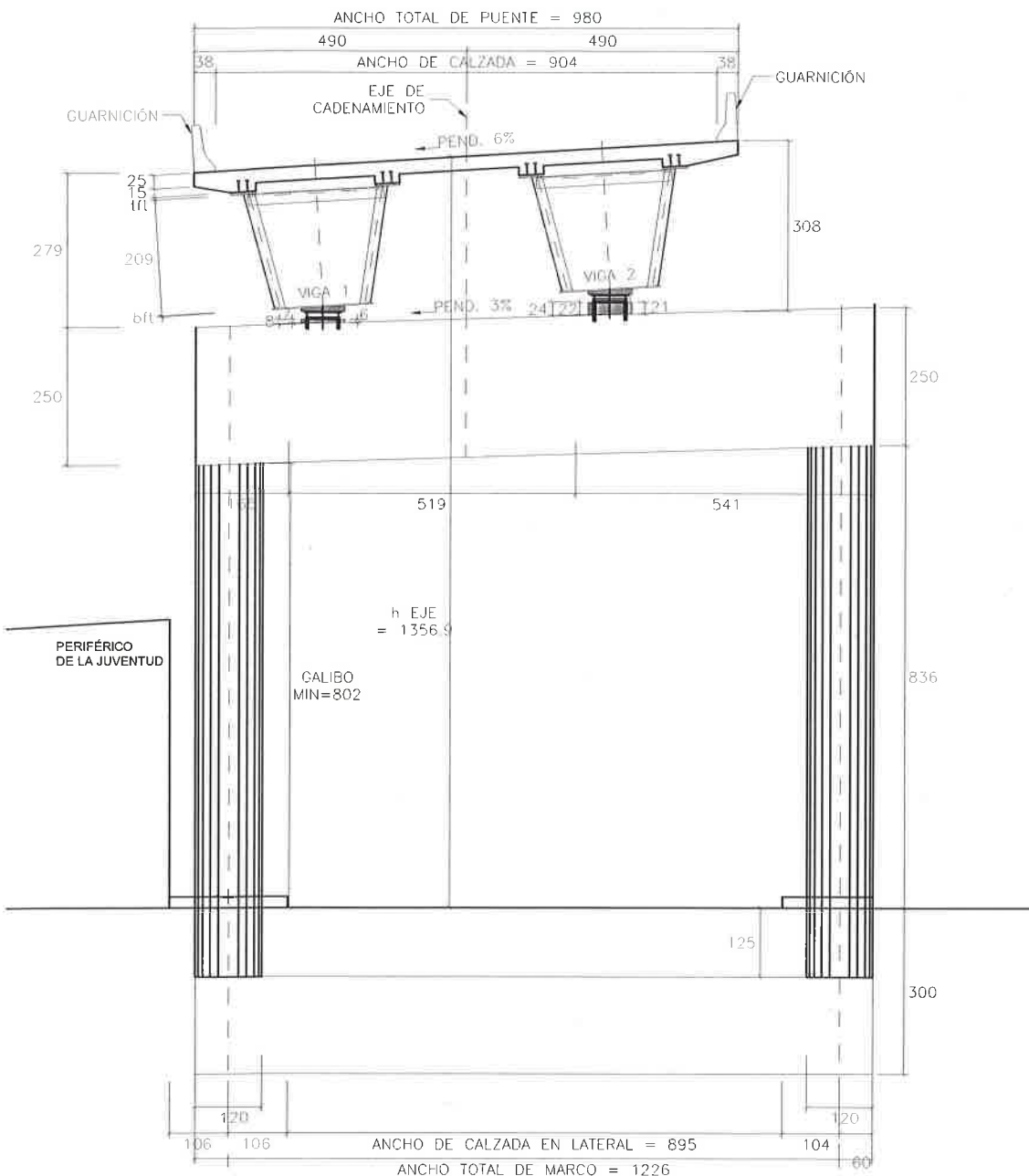
08 TABLA DE ALTURA DE BANCOS
ESCALA/SCALE: S/E

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

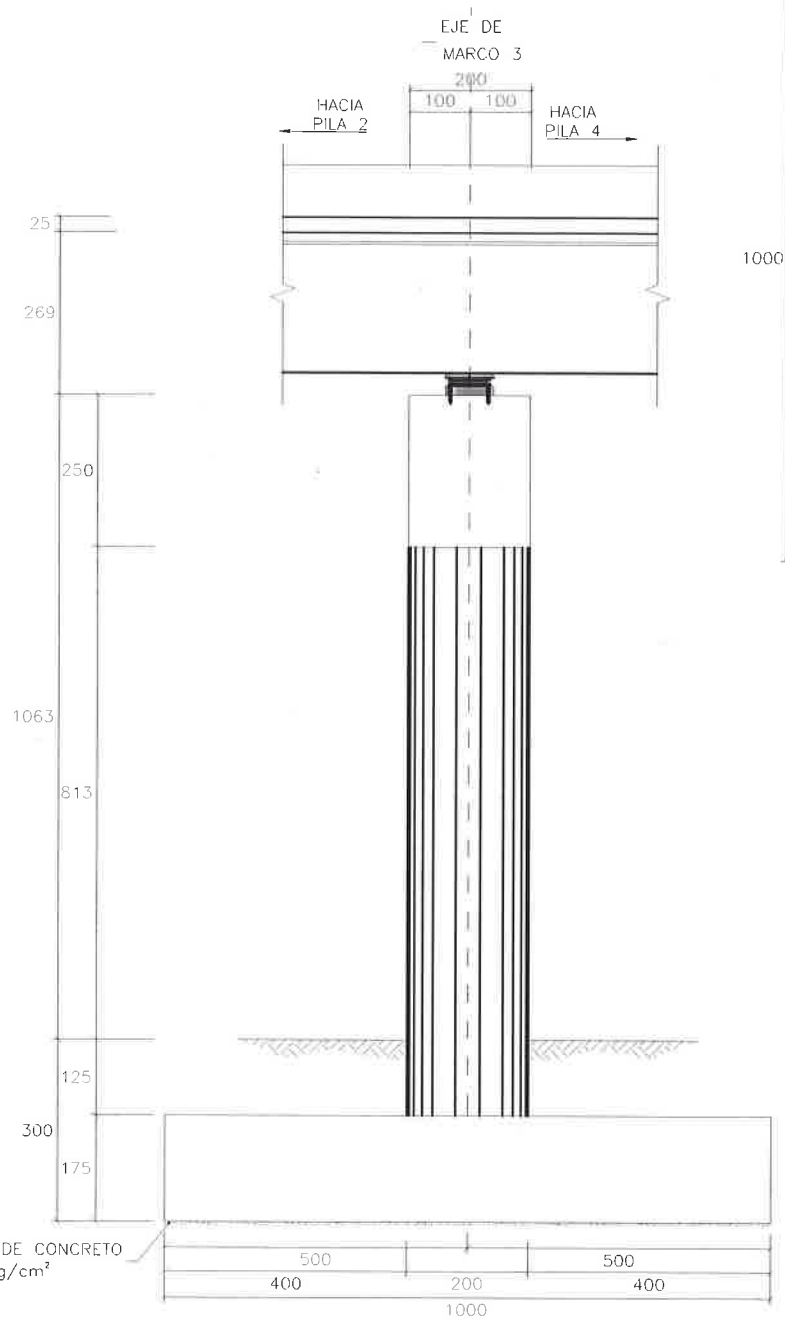
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE MARCO 2

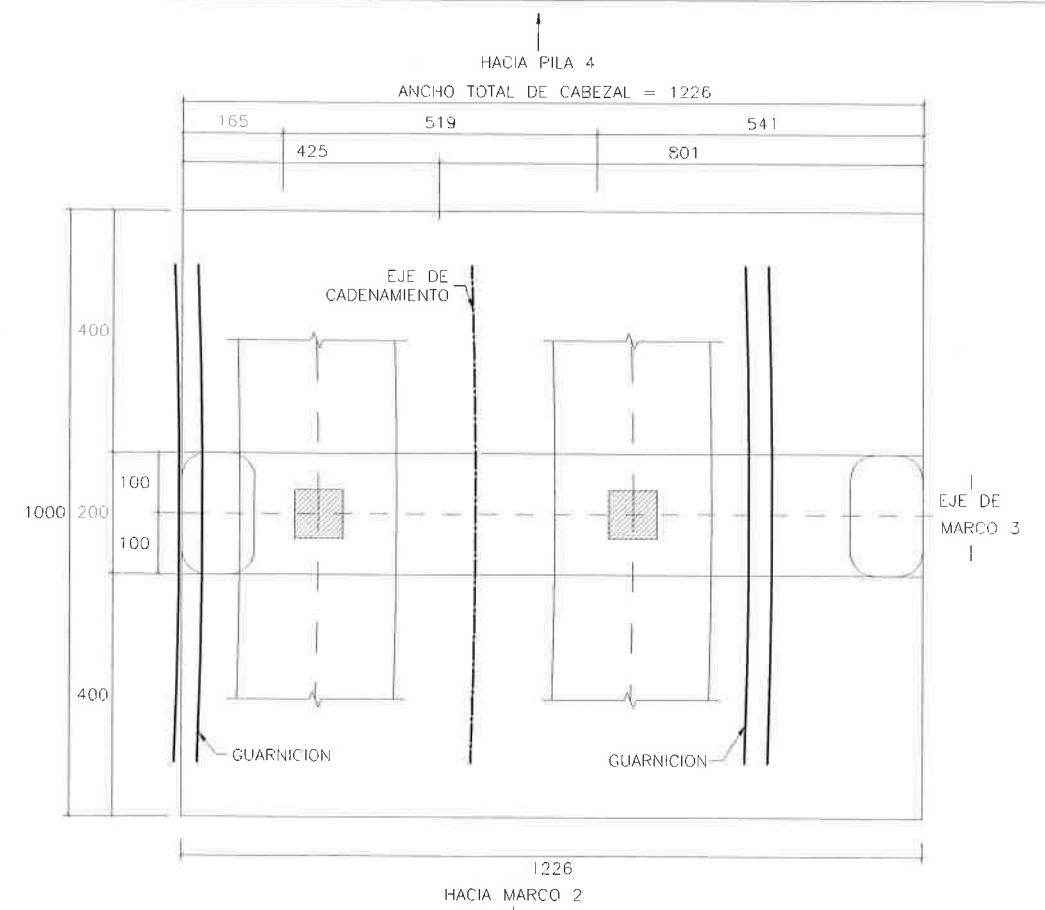
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.	PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES	INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588905	CÉDULA PROF. 1588905
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-34
0	0



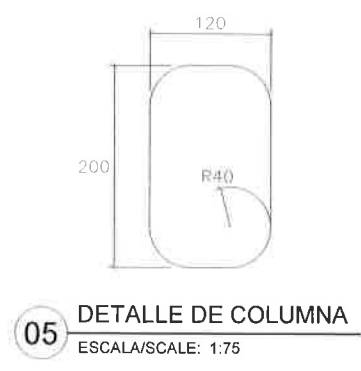
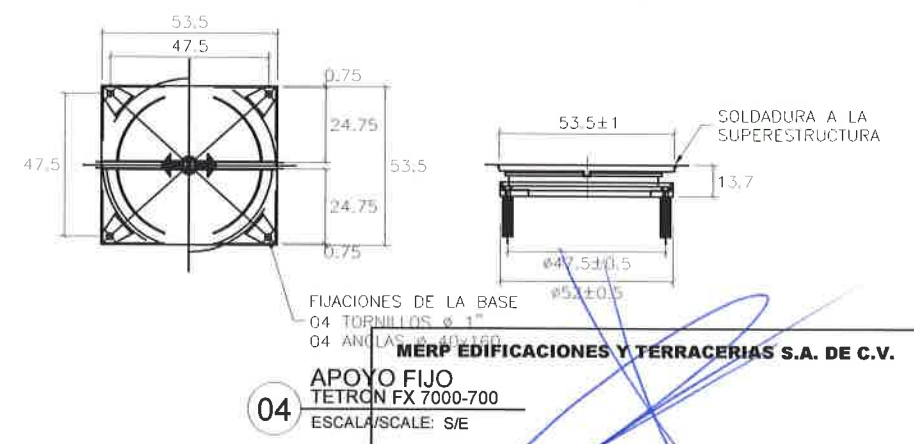
01 ELEVACION DE MARCO 3
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



02 ELEVACION LATERAL DE MARCO 3
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



03 PLANTA DE APOYS
ESCALA/SCALE: 1:125



MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

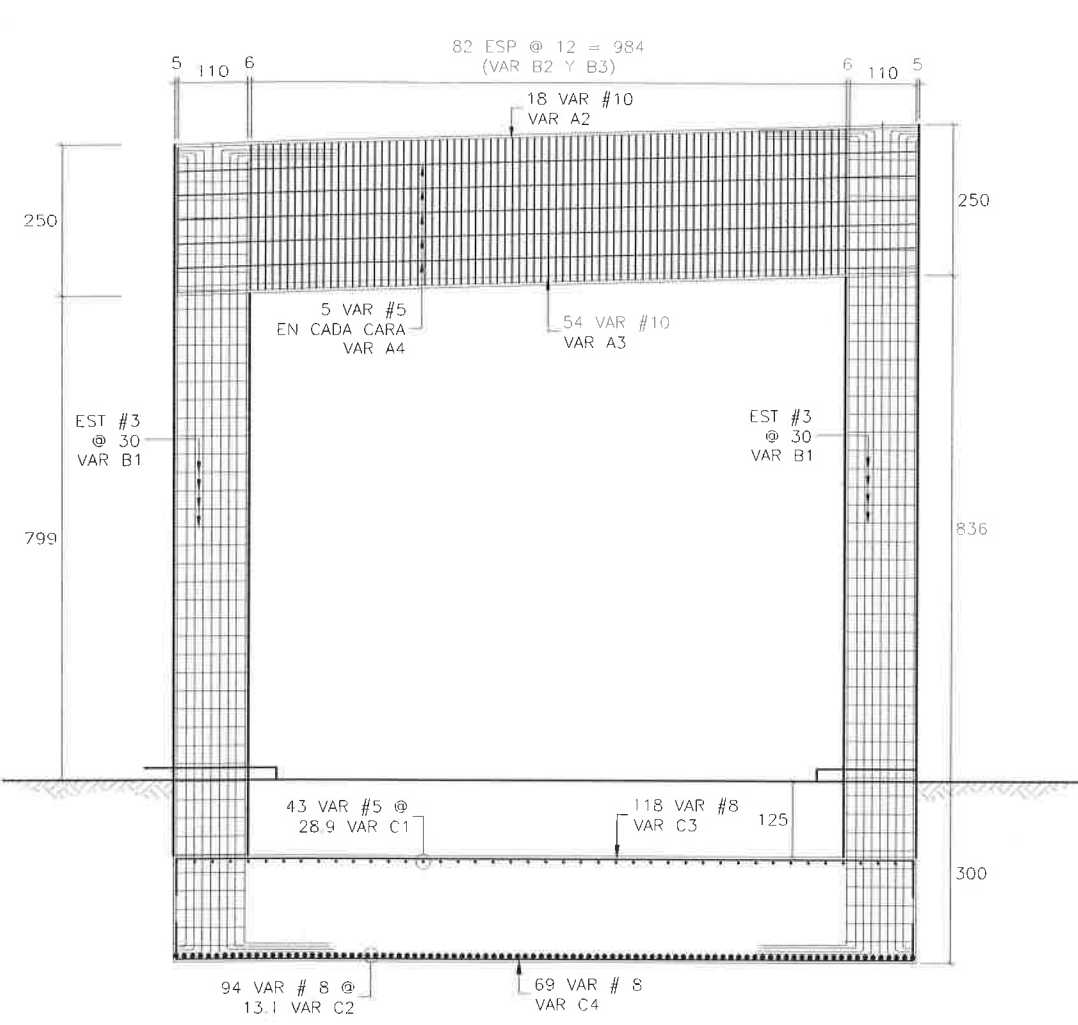
APOYO FIJO
TETRON FX 7000-700
ESCALA/SCALE: S/E

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

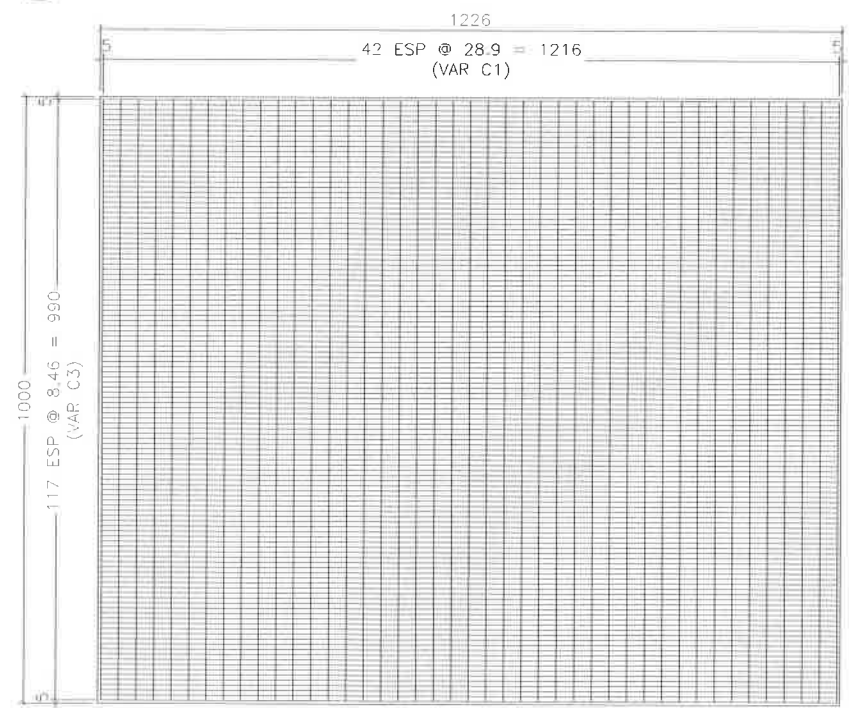
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE MARCO 3

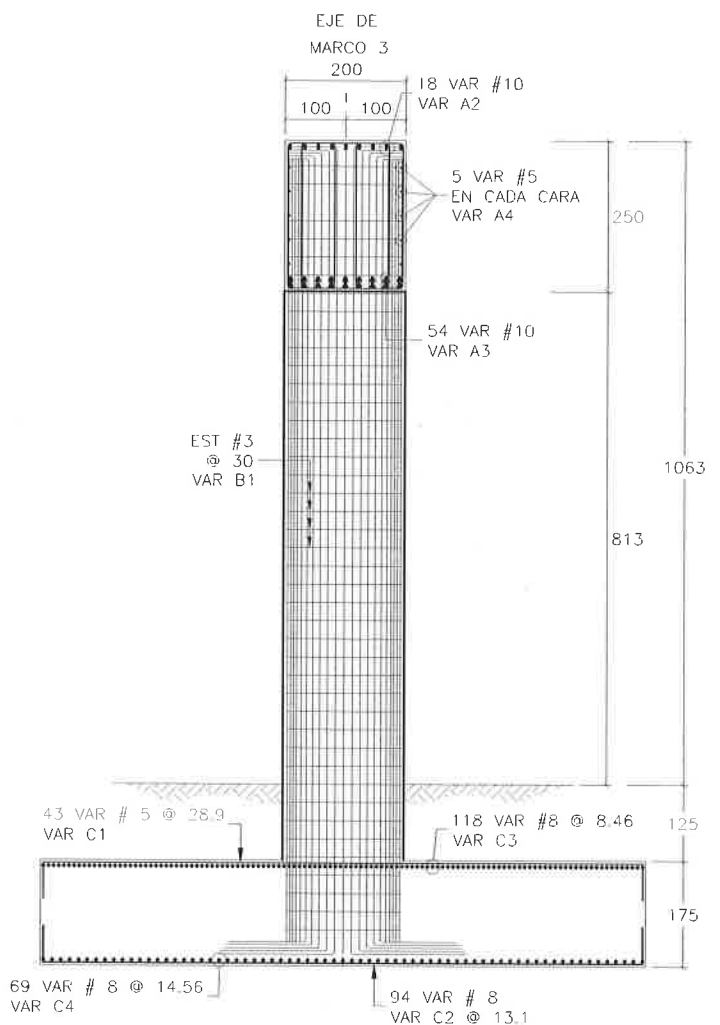
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-36
	0



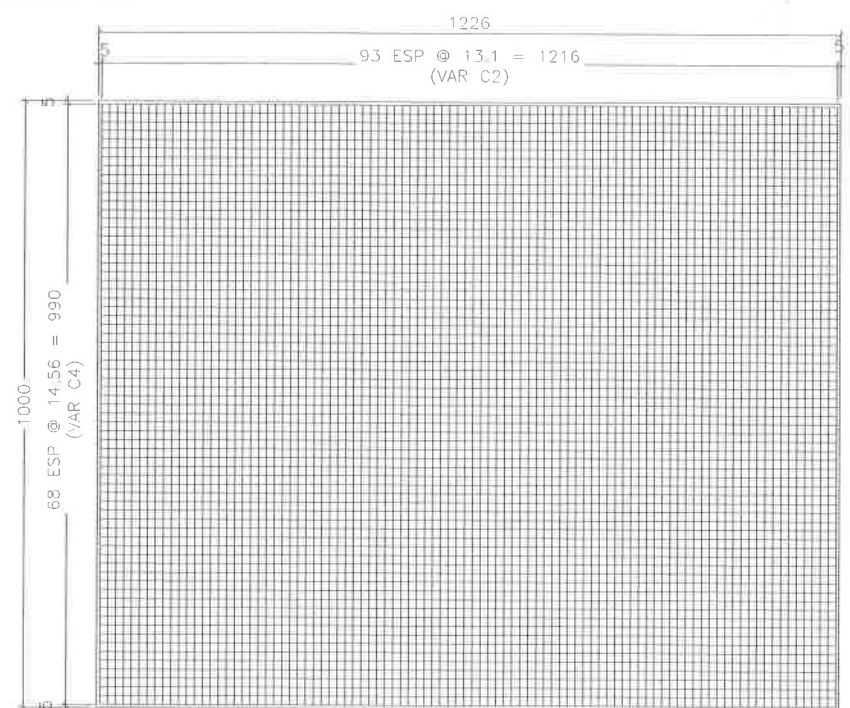
01 ELEVACION DE MARCO 3
ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:125



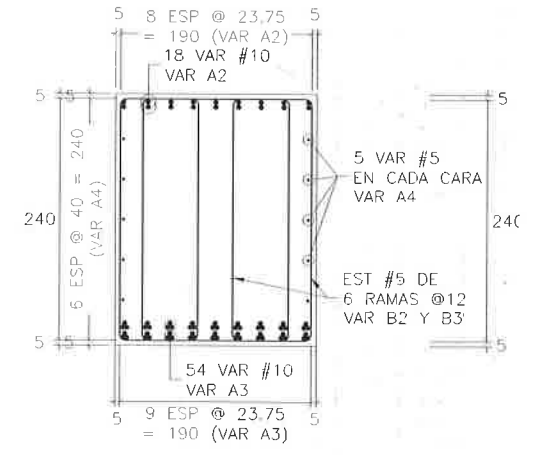
03 ARMADO DE ZAPATA
LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



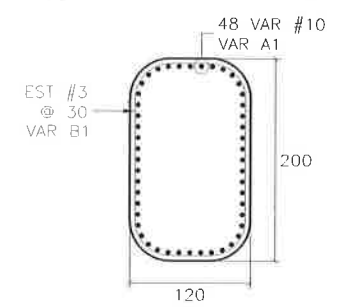
02 ELEVACION DE MARCO 3
VISTA LATERAL
ESCALA/SCALE: 1:125



05 ARMADO DE ZAPATA
LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



04 ARMADO DE CABEZAL
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:75

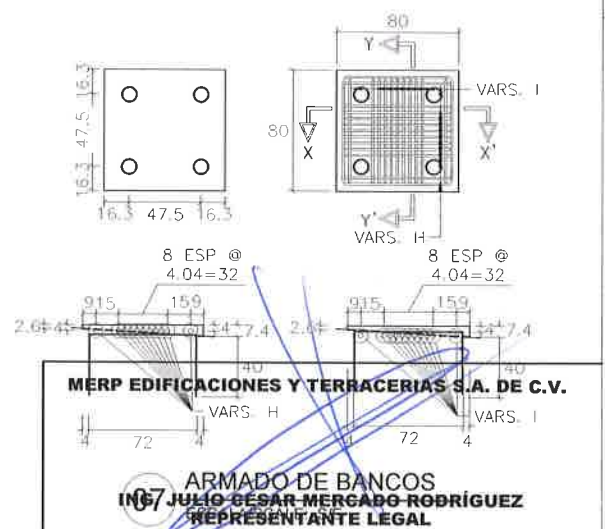


05 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75

MATERIALES DE UNA PILA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG. TOTAL	CROQUIS	Ø (cm)	b (cm)	PESO FG
COLUMNAS	A1	10C	6.208	96	1605		1365	120	9565
	B1	3C	0.559	92	570		110	190	293
CABEZAL	A2	10C	6.208	18	1216		1216	-	1359
	A3	10C	6.208	54	1216		1216	-	4076
	B2	5C	1.552	10	1216		1216	-	189
	B3	5C	1.552	83	690		190	140	889
BANCOS ELEVACION	C1	5C	1.552	166	424		57	140	1092
	C2	5C	1.552	43	990		990	-	661
	C3	6C	3.973	94	990		990	-	3697
	C4	6C	3.973	118	1216		1216	-	5701
BANCOS ELEVACION	H	4C	0.993	26	152		72	40	39
	I	4C	0.993	26	152		72	40	39

SUBESTRUCTURA:			
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$			30933 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$			
CABEZAL			72.0 m³
COLUMNA			44.0 m³
ZAPATA			250.0 m³
PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$			7.5 m³
EXCAVACION APROX.			430.0 m³
RELLENO APROX.			180.0 m³
BANCOS:			
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$			78 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$			1.00 m³

08 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

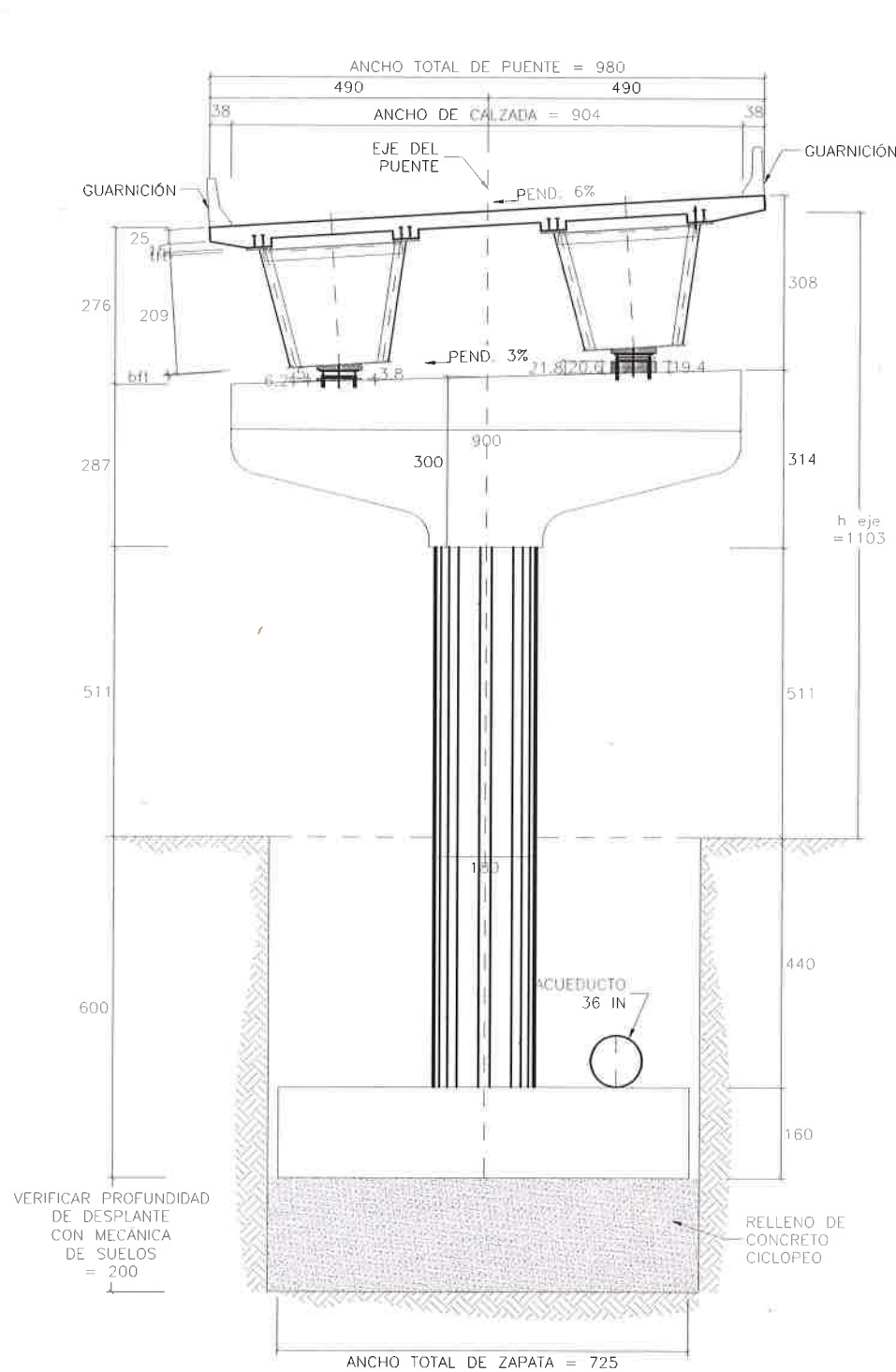


ARMADO DE BANCOS
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

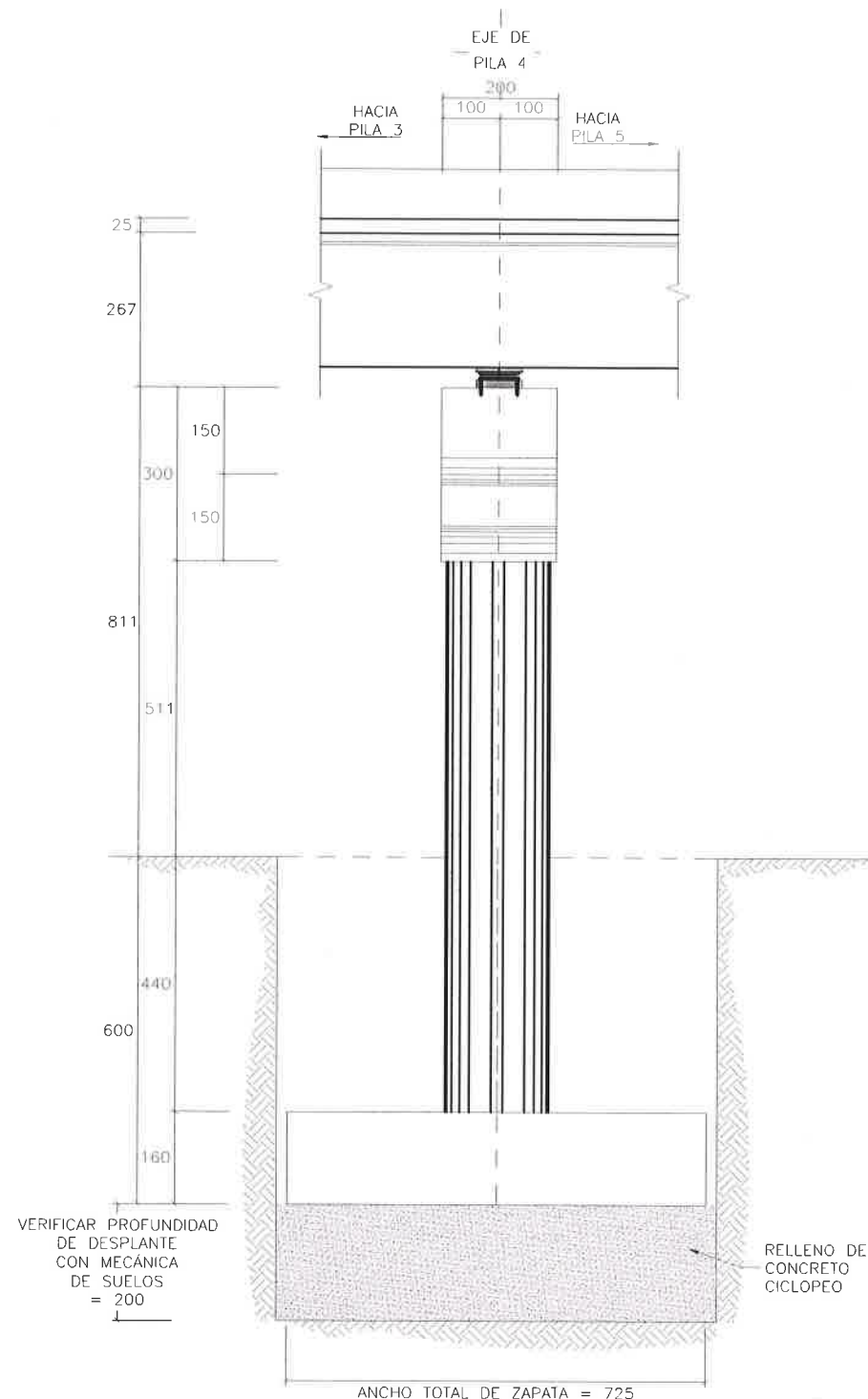
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE MARCO 3

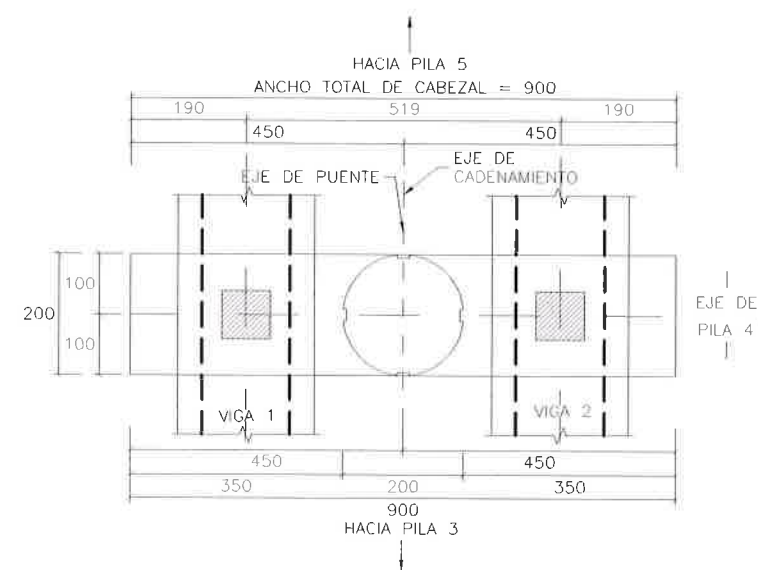
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: 	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1588865
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S37
	0



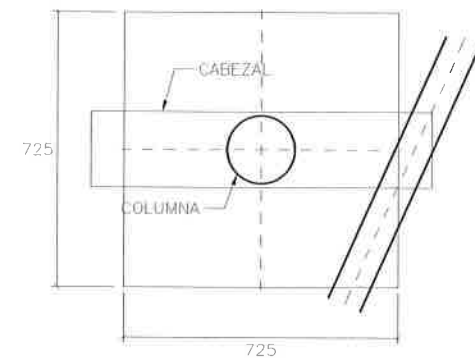
01 ELEVACION DE PILA 4
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



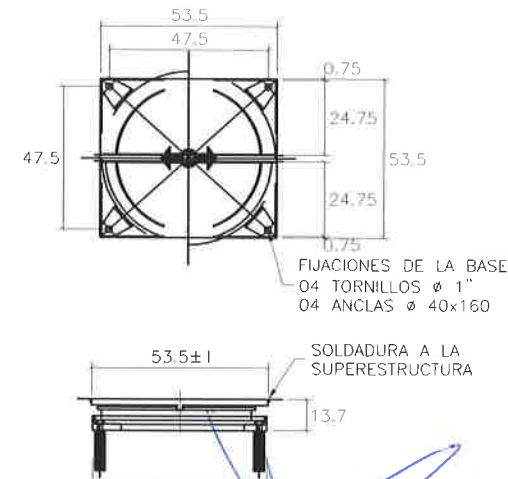
02 ELEVACION LATERAL DE PILA 4
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:125



04 PLANTA DE ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:200

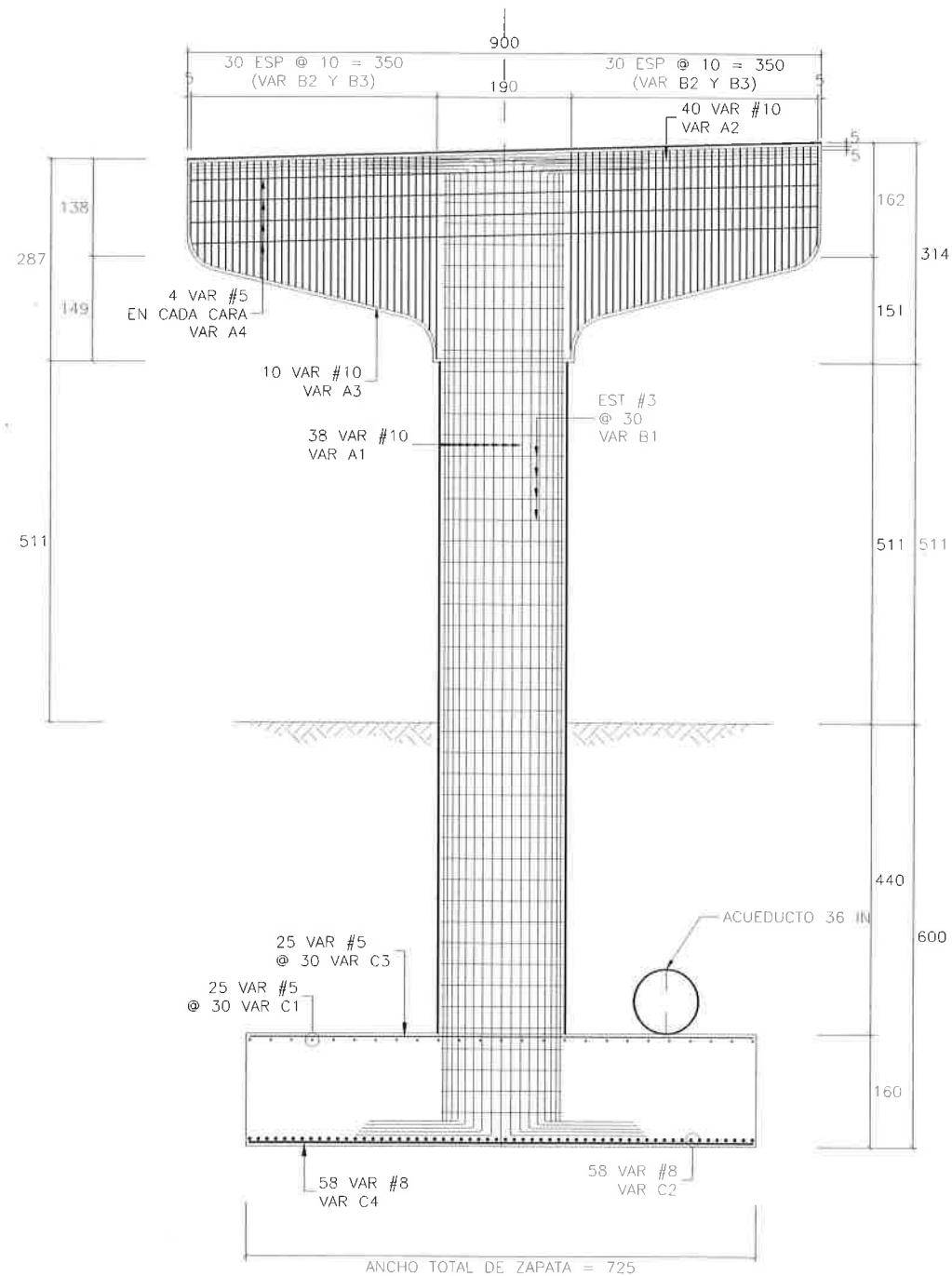


MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
05 APOYO MOVIL UNIDIRECCIONAL
TETRON GG 7000-800-60
ESCALA/SCALE: 1:200
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

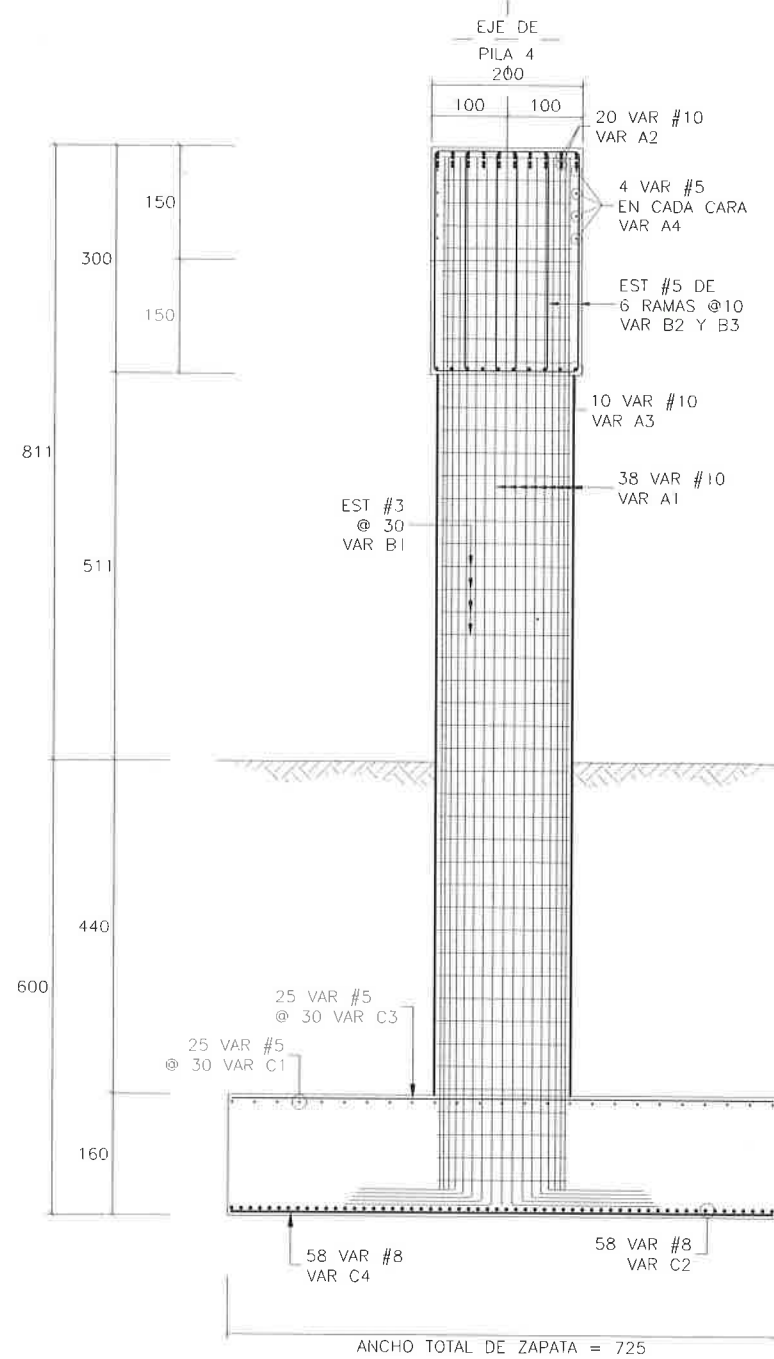
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE PILA 4

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1568855	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-38
	0



01 ELEVACION DE PILA 4
ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:100



02 ELEVACION LATERAL DE PILA 4
ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:100

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE PILA 4

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PUBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.

INGENIEROS CONSULTORES

MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588885

CHIHUAHUA, CHIH.

AGOSTO 2018

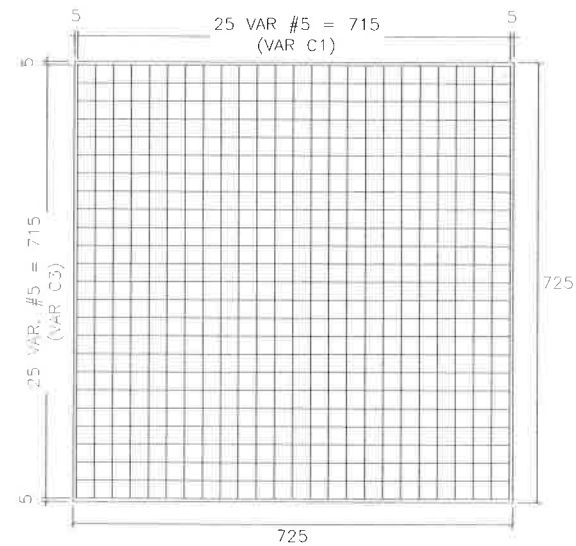
No.

S-39

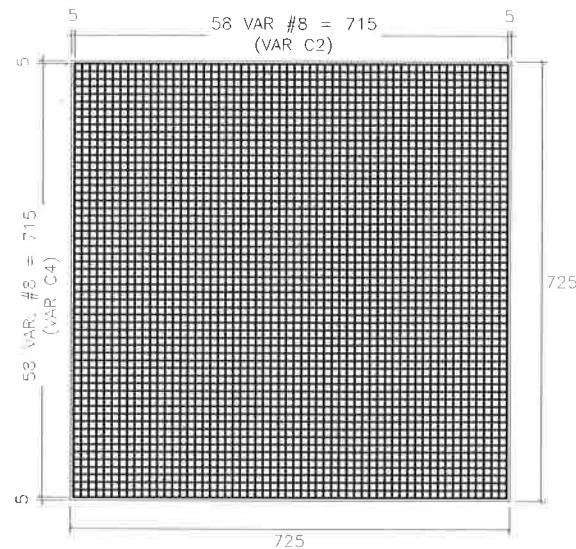
0



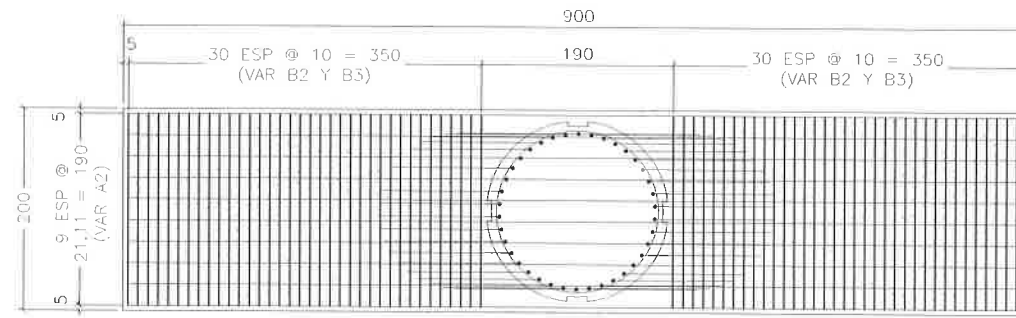
RESPONSABLE DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588885
P.V.A.



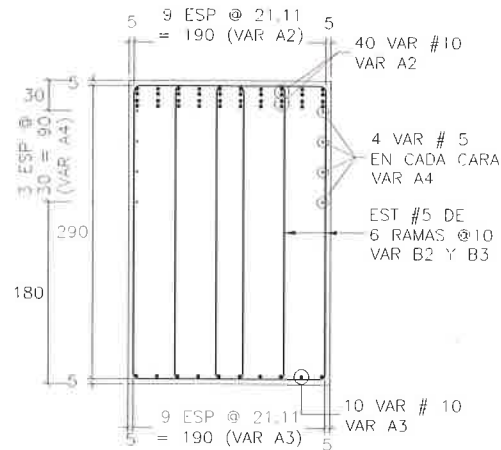
01 ARMADO DE ZAPATA
PLANTA LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:100



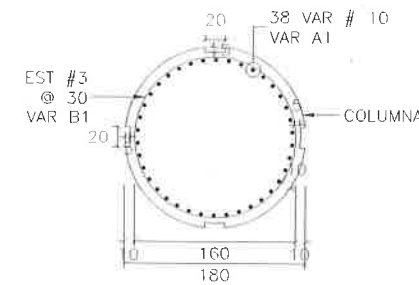
02 ARMADO DE ZAPATA
PLANTA LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:100



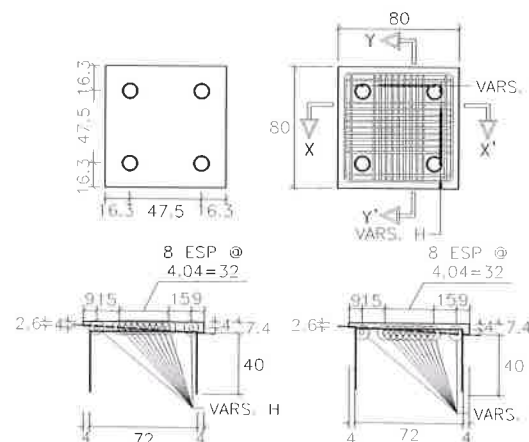
03 ARMADO DE CABEZAL
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:75



04 ARMADO DE CABEZAL
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:75



05 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75



06 ARMADO DE BANCOS
ESCALA/SCALE: S/E

MATERIALES DE UNA PILA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
COLUMINAS	A1	10C	6.208	26	1325		1085	120	3126
	B1	3C	0.559	37	590		160	-	122
CABEZAL	A2	10C	6.208	40	890		890	-	2210
	A3	10C	6.208	10	1270		190	150	788
	A4	5C	1.552	8	890		890	-	110
	B2	5C	1.552	124	750		290	70	1443
	B3	5C	1.552	62	990		290	190	952
BANCOS CIMENTACION	C1	5C	1.552	25	715		715	-	277
	C2	8C	3.973	58	715		715	-	1648
	C3	5C	1.552	25	715		715	-	277
	C4	8C	3.973	58	715		715	-	1648
	H	4C	0.993	26	152		72	40	39
	I	4C	0.993	26	152		72	40	39
SUBESTRUCTURA:									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²									12650 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²:									
CABEZAL									40.5 m³
COLUMNA									15.5 m³
ZAPATA									55.0 m³
PLANTILLA f'c = 150 kg/cm²									4.5 m³
EXCAVACION APROX.									432.0 m³
RELLENO APROX.									240.0 m³
BANCOS:									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²									78 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²									1.00 m³

07 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

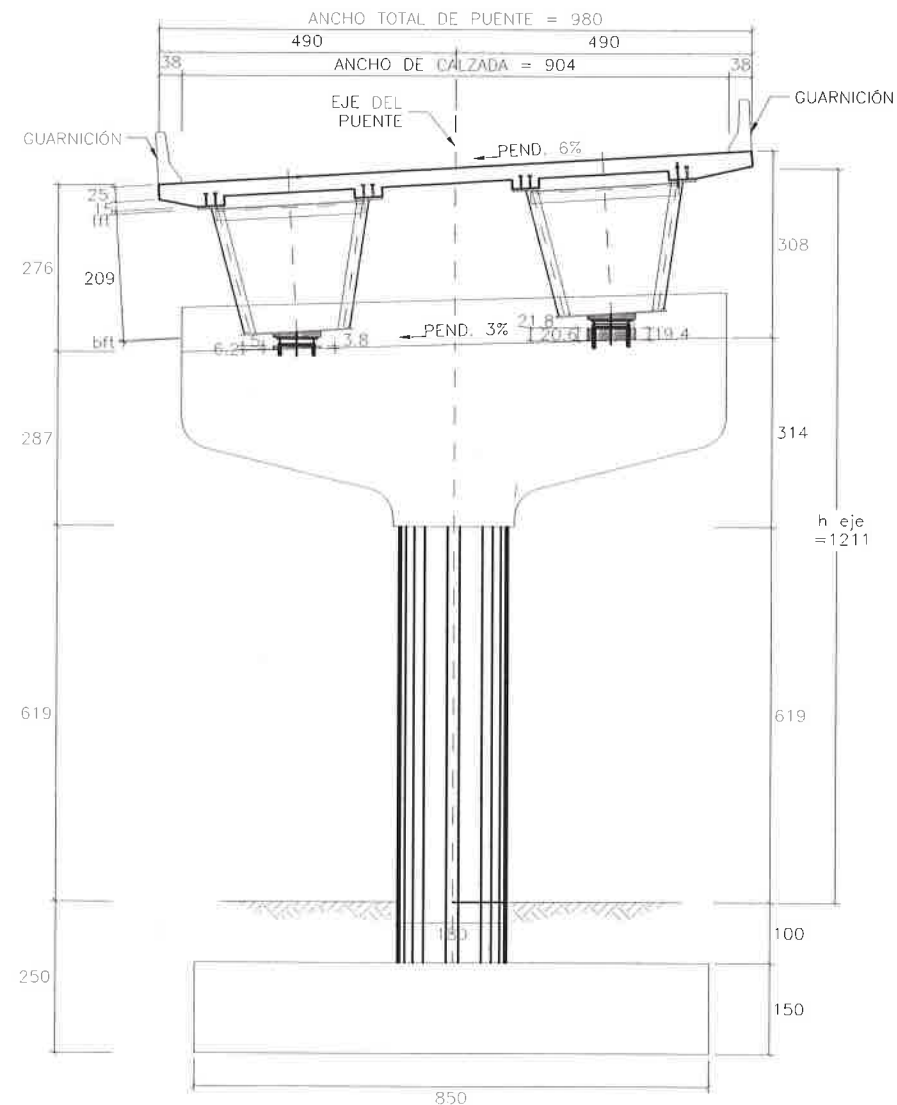
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE PILA 4 CONT.

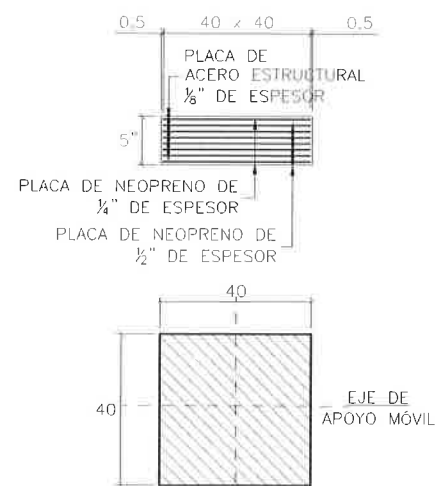
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-40
0	



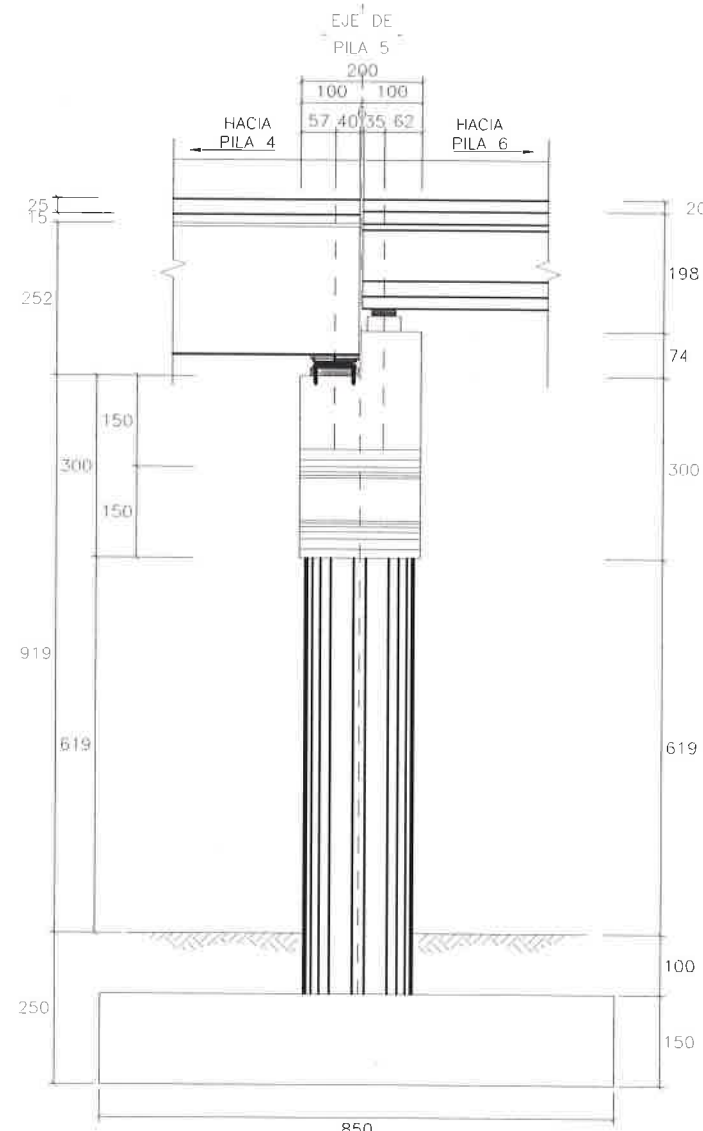
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588865



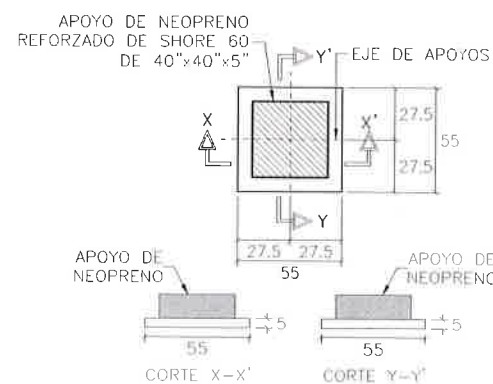
**01 ELEVACION DE PILA 5
GEOMETRIA**
ESCALA/SCALE: 1:125



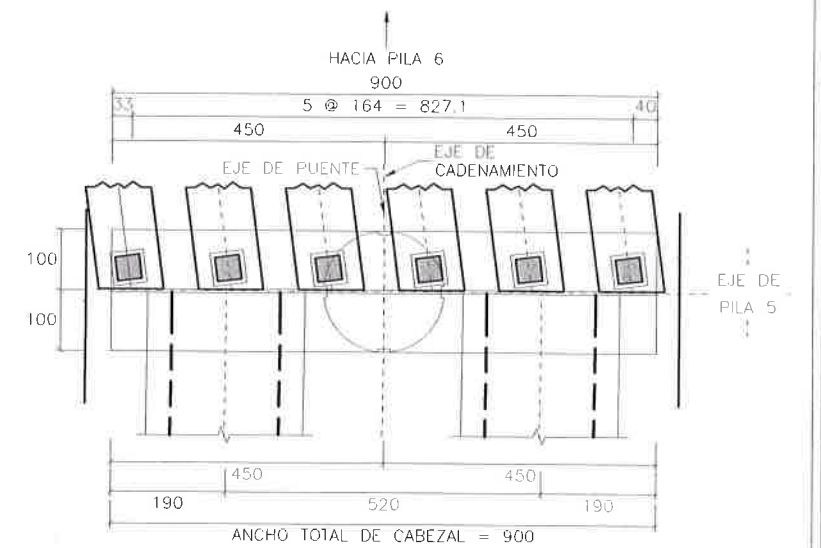
06 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



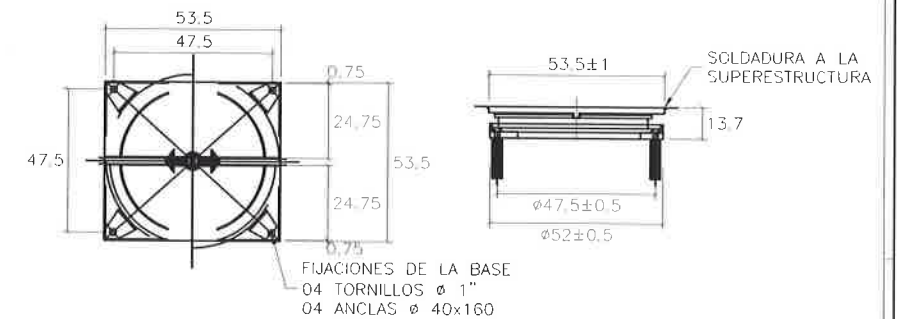
**02 ELEVACION LATERAL DE PILA 5
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO**
ESCALA/SCALE: 1:125



07 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40



03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:125



**04 APOYO MOVIL UNIDIRECCIONAL
TETRON 4500-400-50**
ESCALA/SCALE: S/E

BANCOS	I	II	III	IV	V	VI
h	7.2	12.1	17.1	22.0	26.9	31.8

05 TABLA DE ALTURA DE BANCOS
ESCALA/SCALE: S/E
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

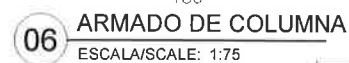
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE PILA 5

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-41
	0



RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865



<u>SUBESTRUCTURA:</u>	
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____	14293 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____	
CABEZAL_____	40.5 m ³
COLUMNA_____	24.0 m ³
ZAPATAS_____	108.0 m ³
PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ _____	1.8 m ³
EXCAVACION APROX. _____	180.0 m ³
RELLENO APROX. _____	75.0 m ³
<u>BANCOS:</u>	
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____	78 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____	1.00 m ³

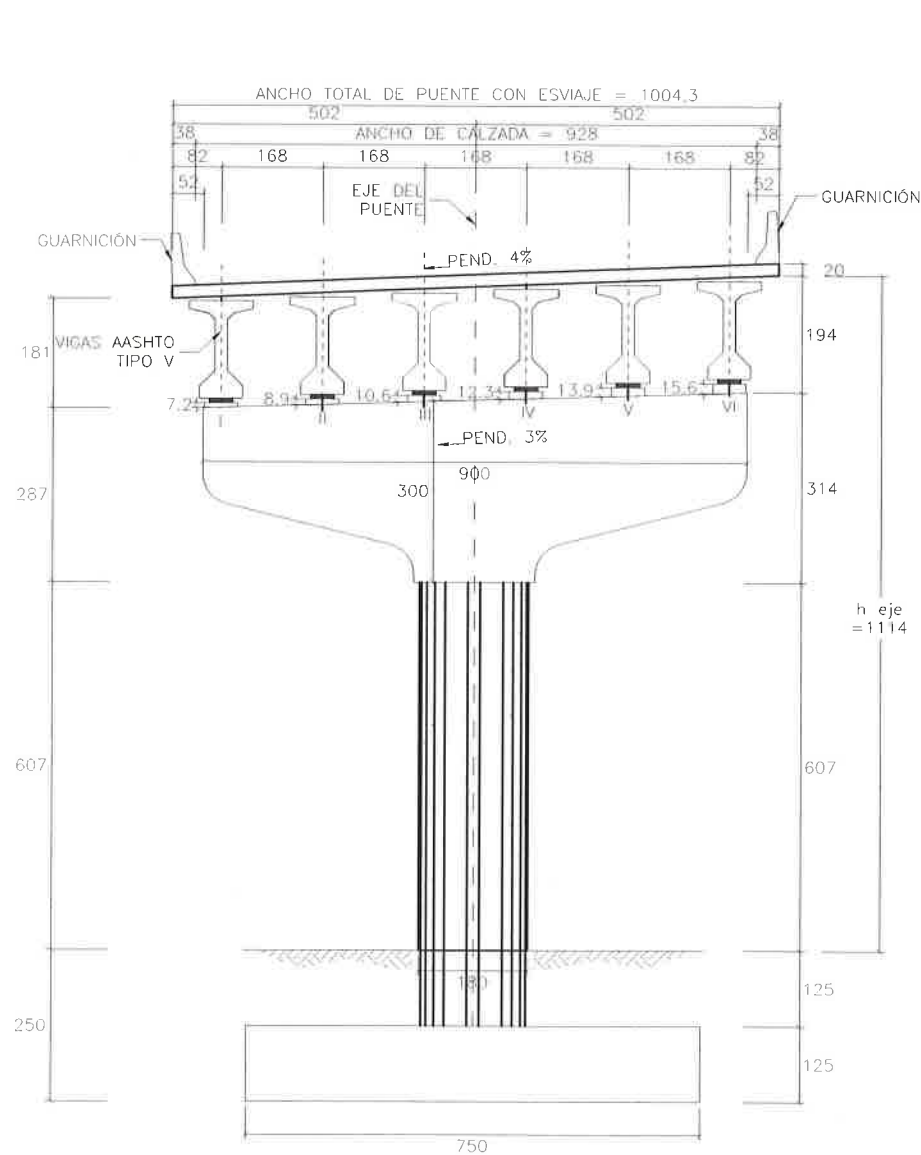
09 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

07 ARMADO DE CABEZAL
PLANTA
ESCALA/SCALE 1:50
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

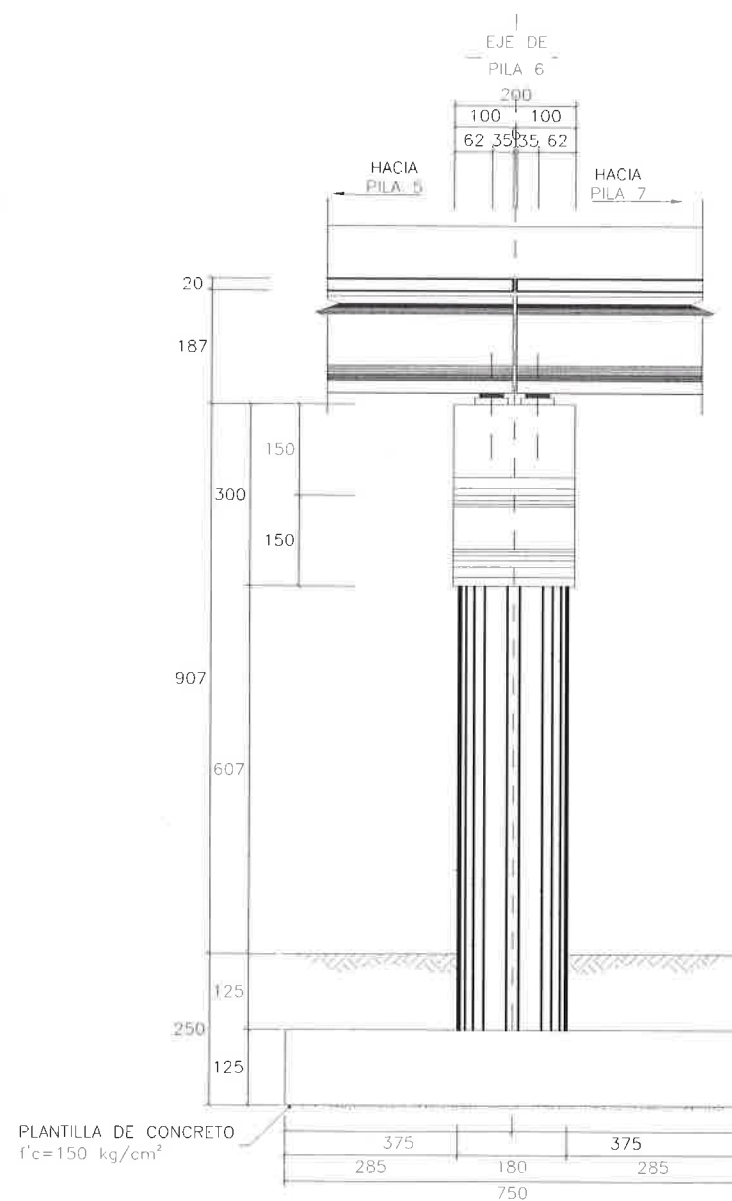
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE PILA 5

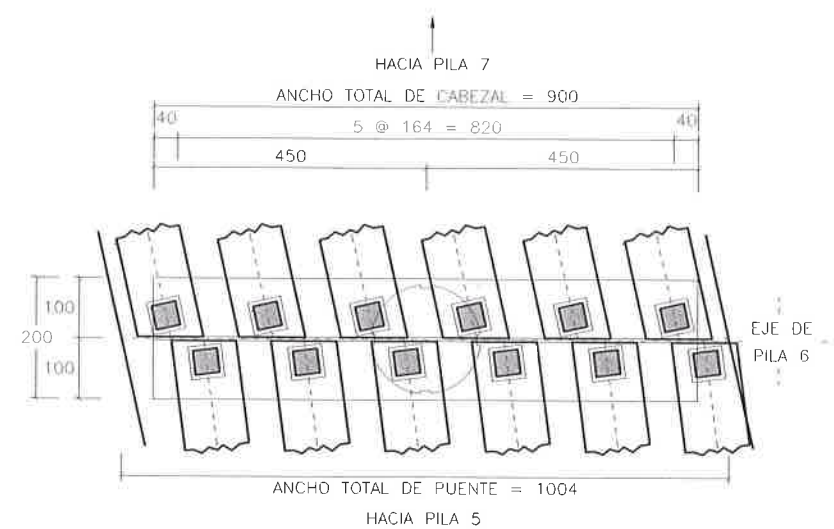
CARRETERA: -		KM: —	
TRAMO: -		ORIGEN: —	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES		SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	
		PROYECTO:  PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1594565	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-42
			0



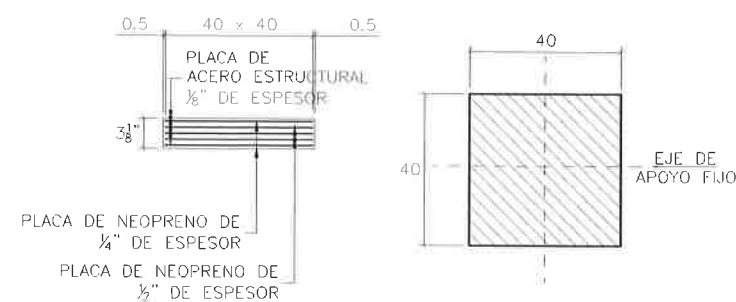
01 ELEVACION DE PILA 6
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



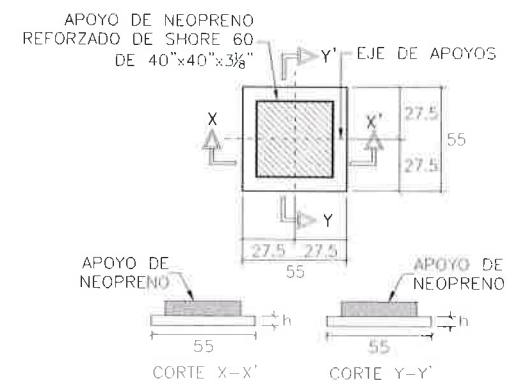
02 ELEVACION LATERAL DE PILA 6
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



05 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40

BANCOS	I	II	III	IV	V	VI
h	7.2	8.9	10.6			

06 TABLA DE ALTURA DE BANCOS
ESCALA/SCALE: S/E

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

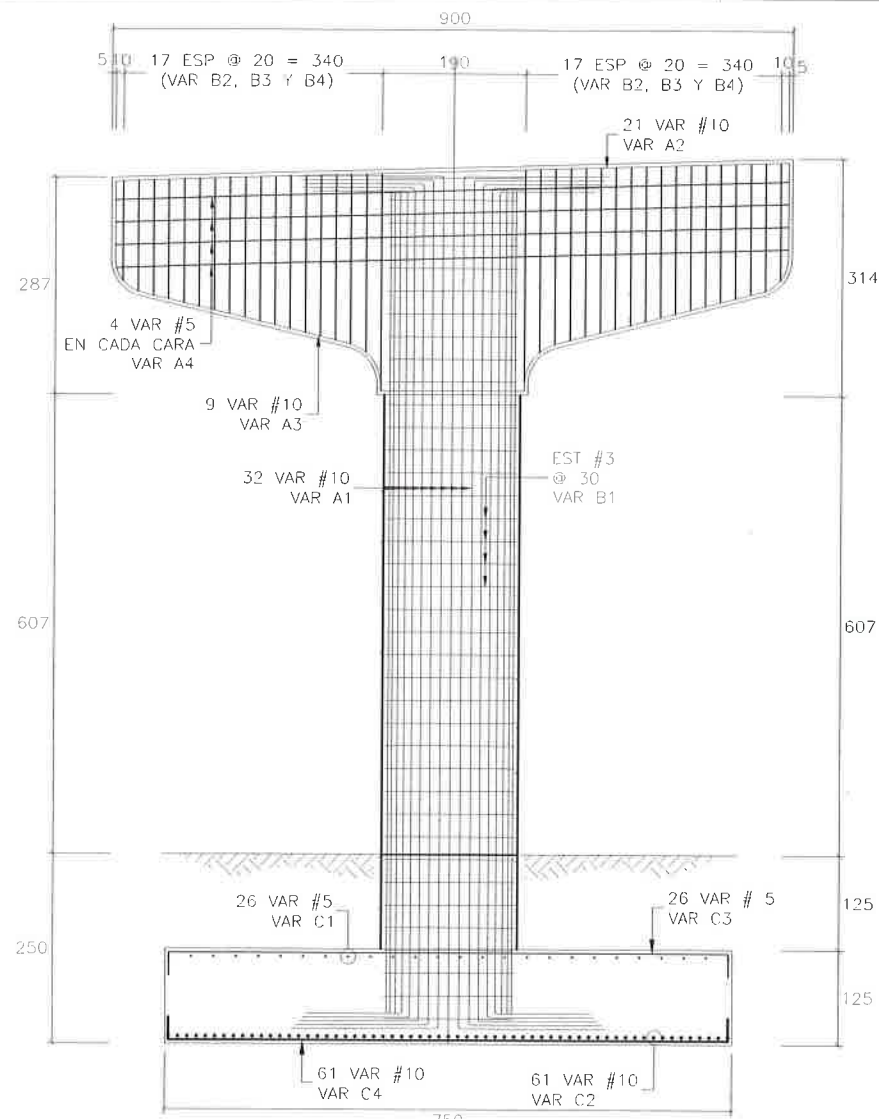
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE PILA 6

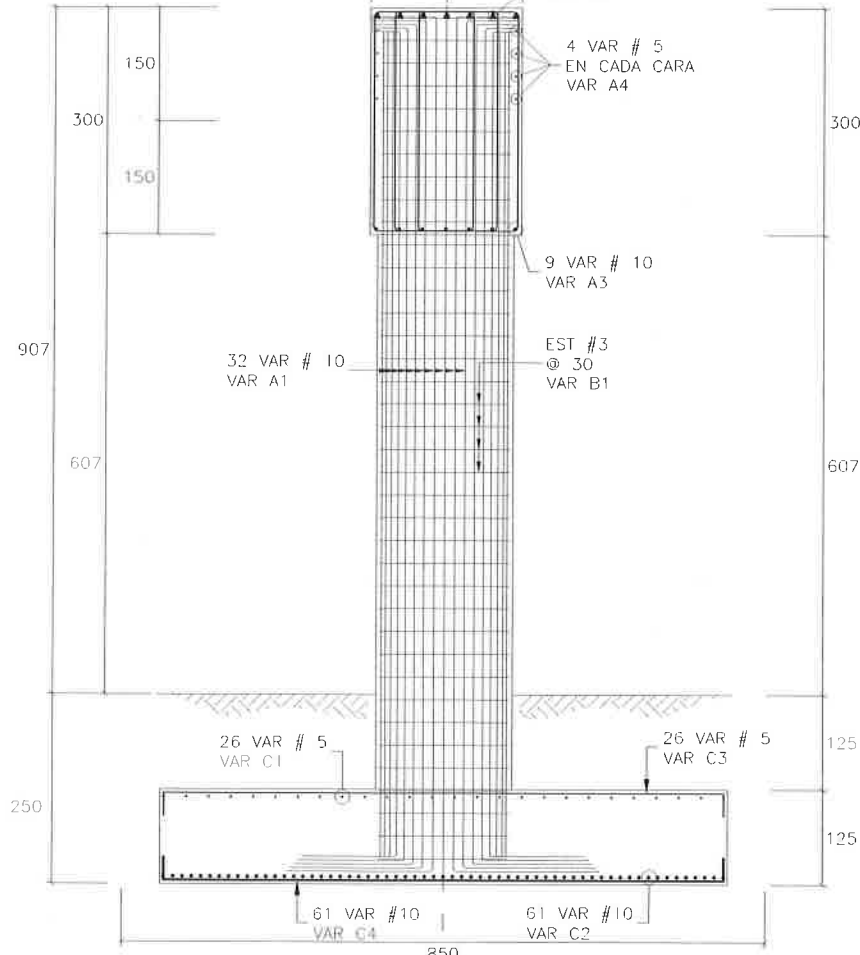
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018	No. S-43 0



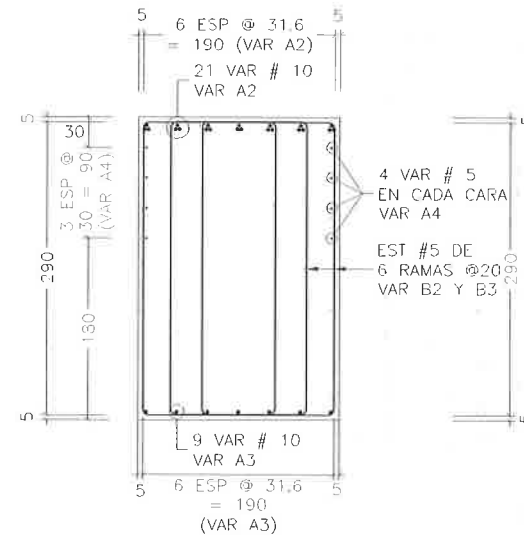
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588865



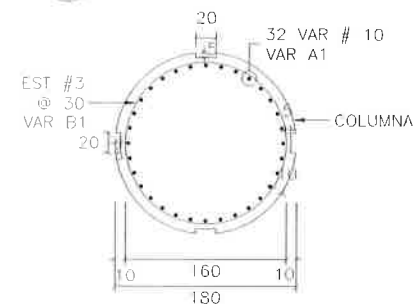
01 ELEVACION DE PILA 6 ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:100
26 VAR #5 = 740 (VAR C1)



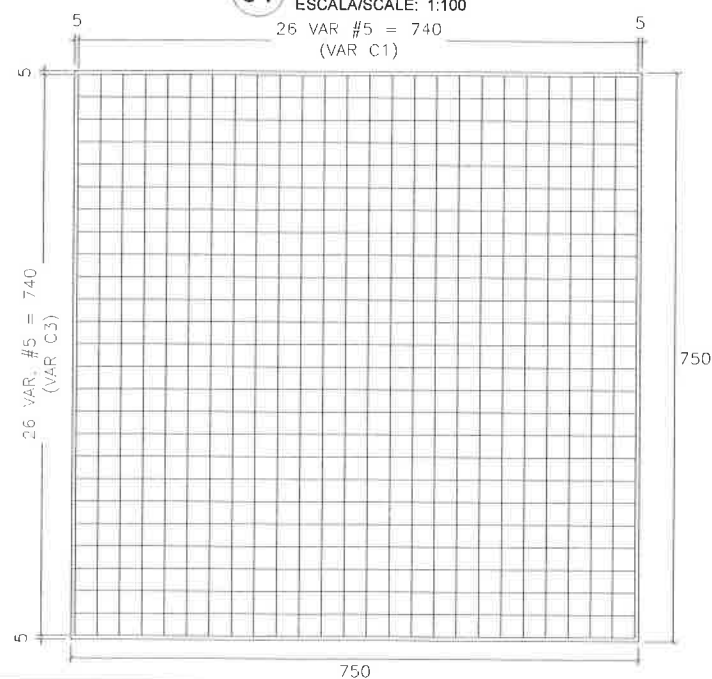
02 ELEVACION LATERAL DE PILA 6 ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:100
61 VAR #10 = 740 (VAR C2)



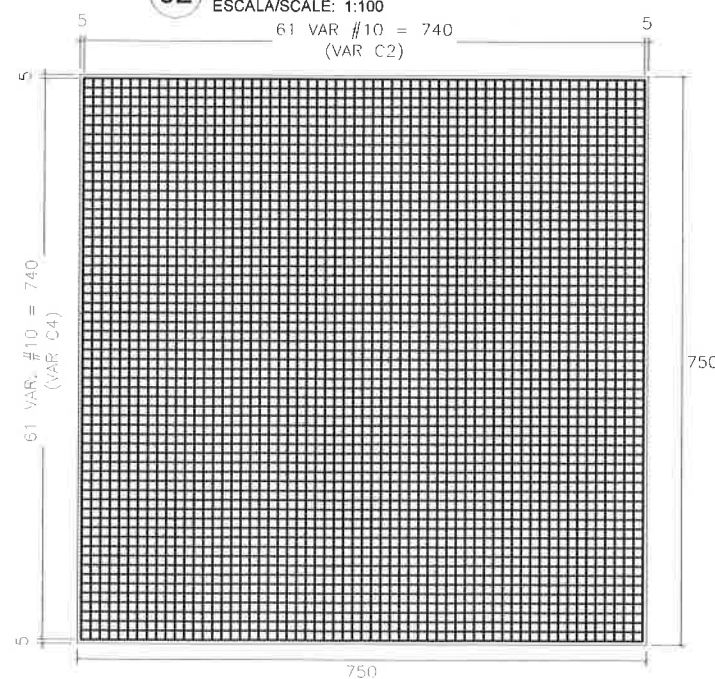
05 ARMADO DE CABEZAL ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:75



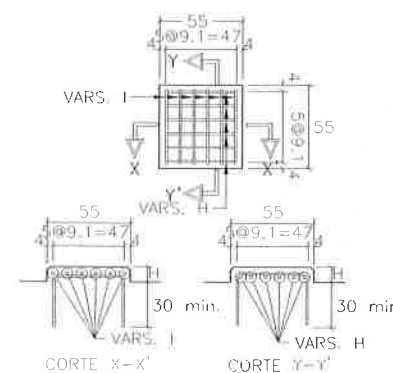
06 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75



03 ARMADO DE ZAPATA PLANTA LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:100



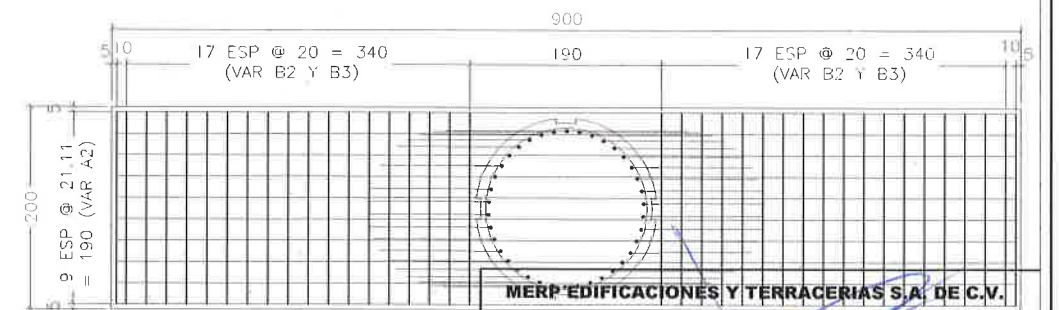
04 ARMADO DE ZAPATA PLANTA LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:100



08 ARMADO DE BANCOS
ESCALA/SCALE: S/E

MATERIALES DE UNA PILA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG.
COLUMNAS	A1	10C	6.208	32	1385		1145	120	2751
	B1	3C	0.553	39	560		170	-	122
CABEZAL	A2	10C	6.208	21	890		890	-	1160
	A3	10C	6.208	9	1270		190	150	710
	A4	5C	1.552	8	890		890	-	110
	B2	5C	1.552	124	820		290	105	1578
BANCOS CIMENTACIÓN	B3	5C	1.552	62	990		290	190	952
	C1	5C	1.552	26	740		740	-	299
	C2	10C	6.208	61	740		740	-	2602
	C3	5C	1.552	26	740		740	-	299
BANCOS	C4	10C	6.208	61	740		740	-	2602
	H	4C	0.993	26	152		72	40	39
	I	4C	0.993	26	152		72	40	39
SUBESTRUCTURA									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²									13664 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²									40.5 m³
CABEZAL									18.5 m³
COLUMNA									70.5 m³
ZAPATAS									3.0 m³
PLANTILLA f'c = 150 kg/cm²									140.0 m³
EXCAVACION APROX.									70.0 m³
RELLENO APROX.									78 kg
BANCOS									1.00 m³
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²									
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²									

09 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

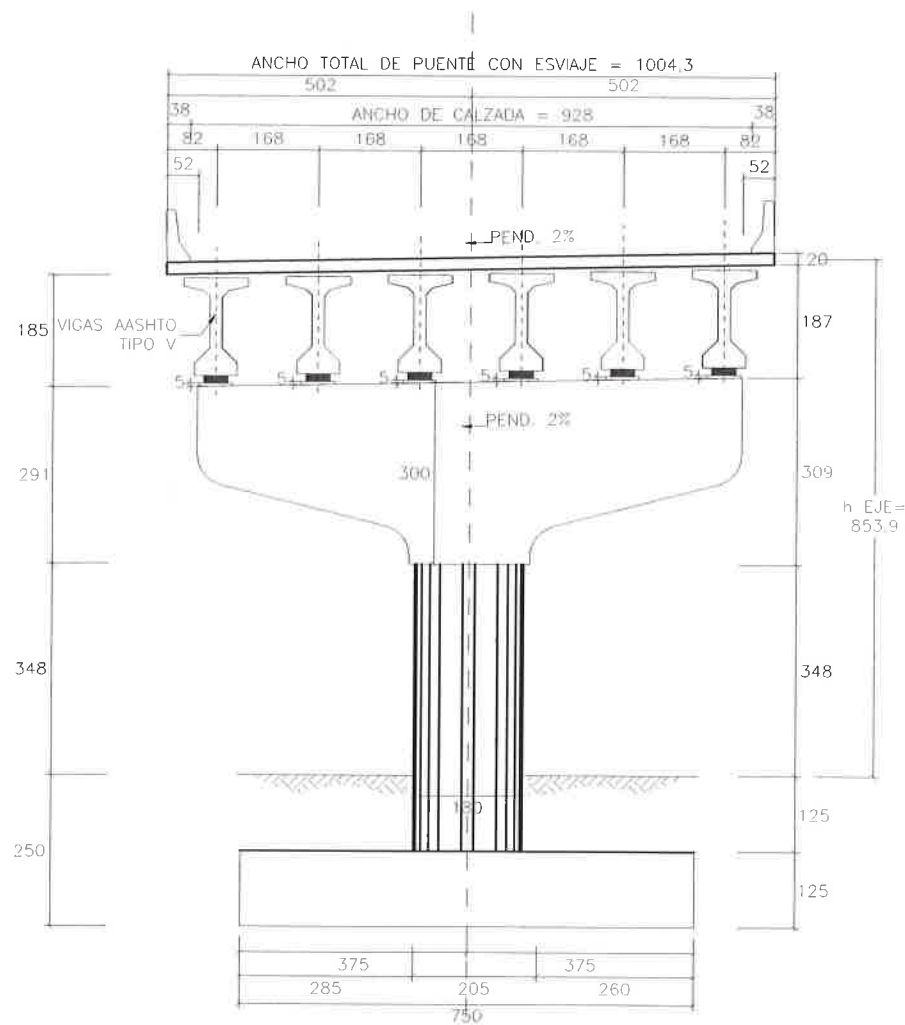


07 ARMADO DE CABEZAL PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:100
JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

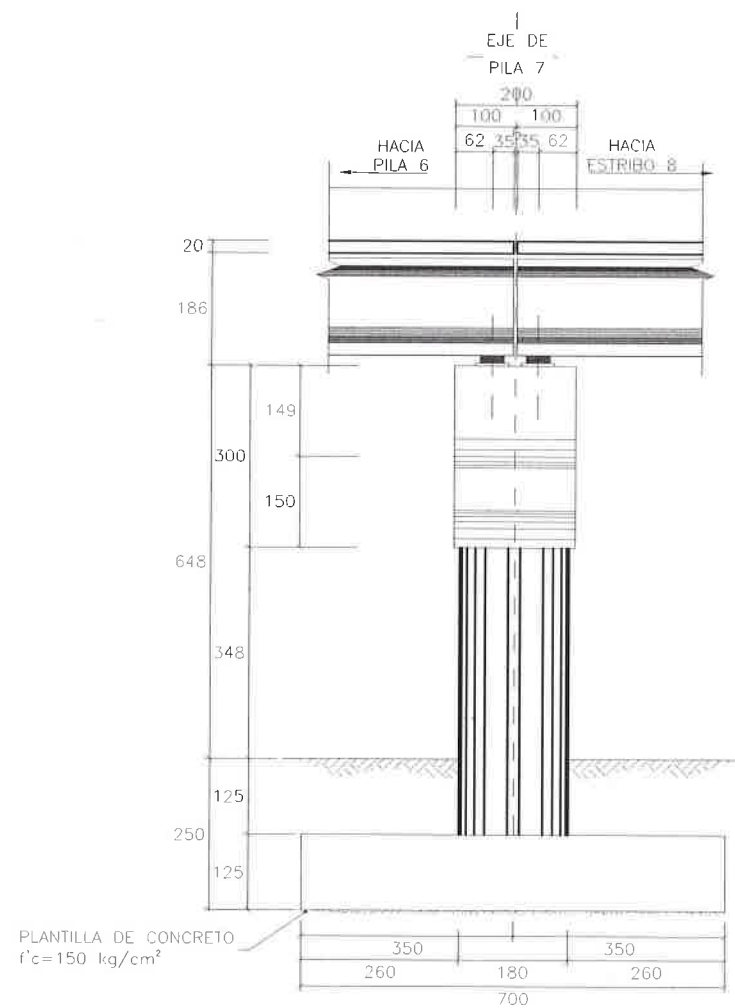
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE PILA 6

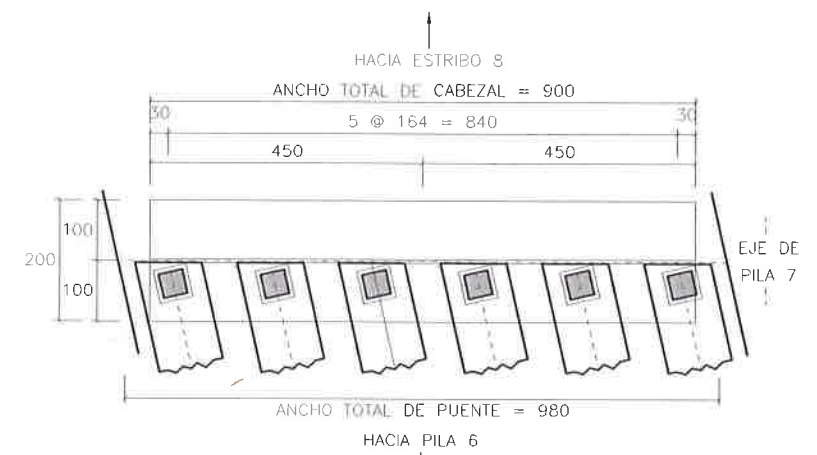
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: 	INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-44
0	



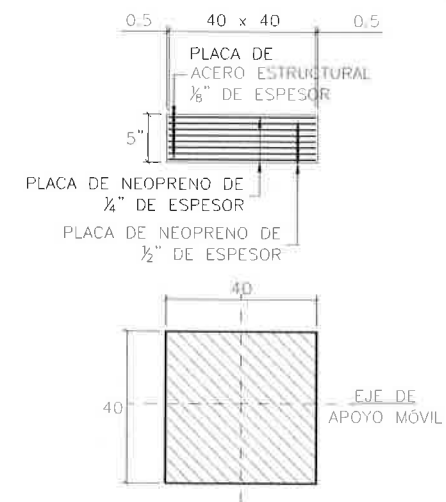
01 ELEVACION DE PILA 7
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



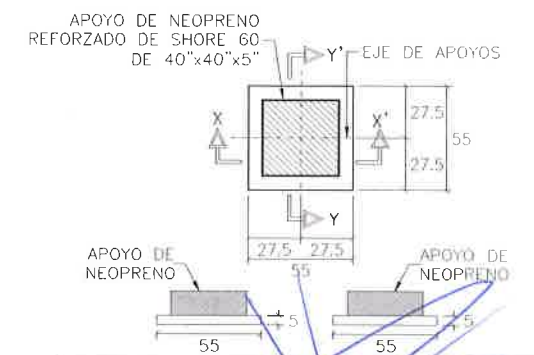
02 ELEVACION LATERAL DE PILA 7
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



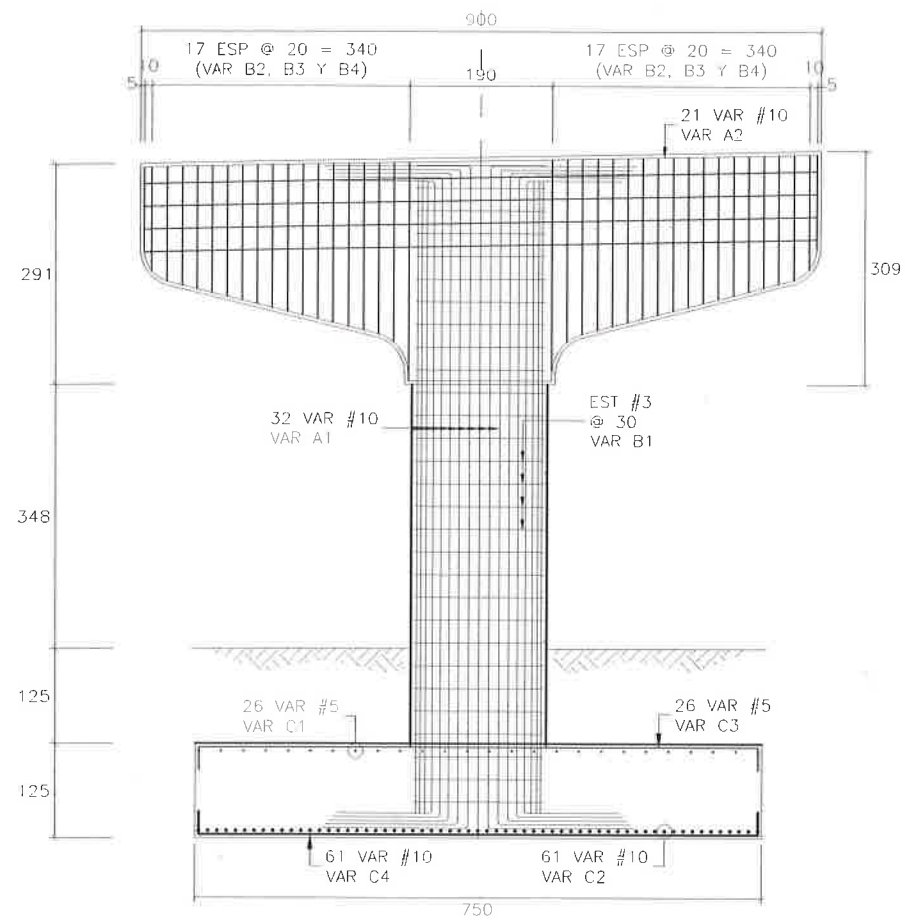
05 DETALLE DE BANCO
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

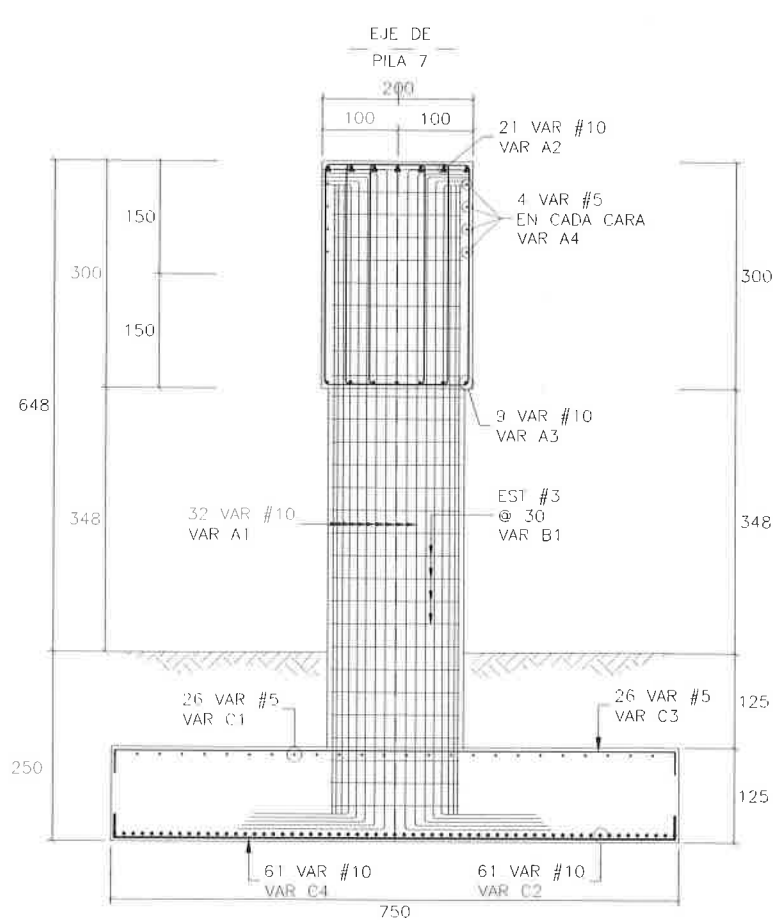
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE PILA 7

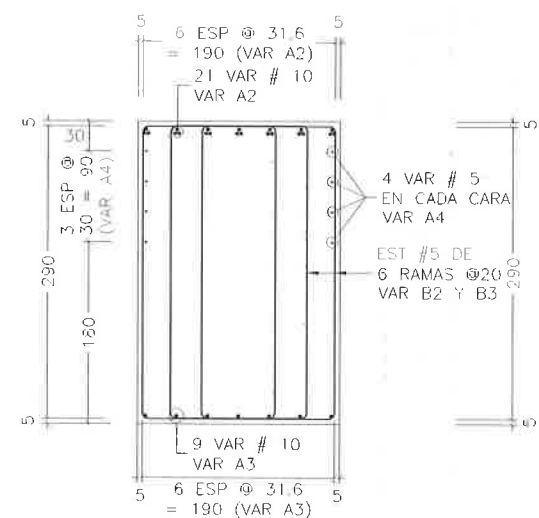
CARRETERA: -		KM: -	
TRAMO: -		ORIGEN: -	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-45



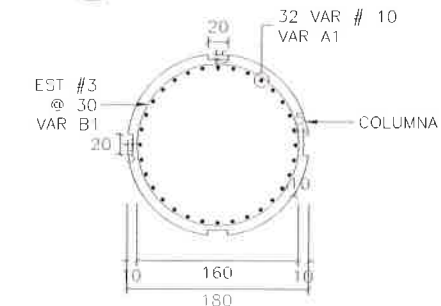
01 ELEVACION DE PILA 7 ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:100



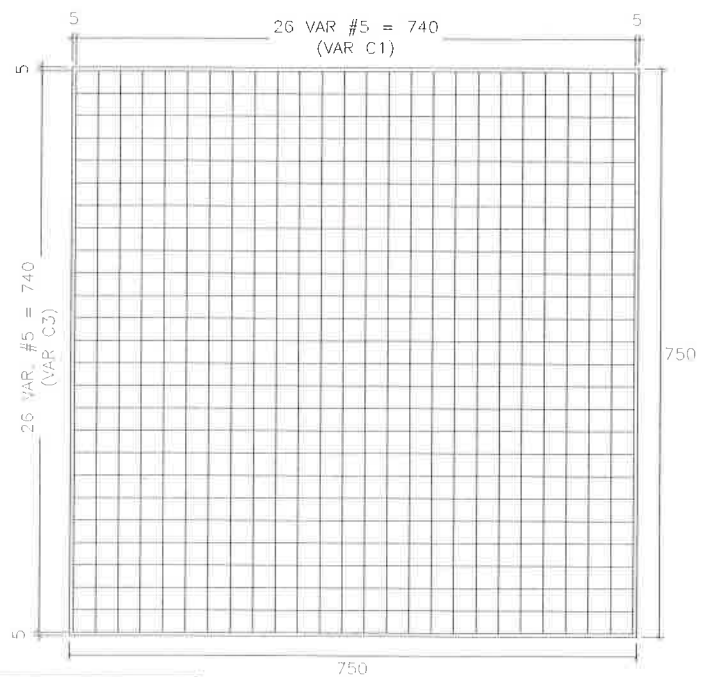
02 ELEVACION LATERAL DE PILA 7 ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:100



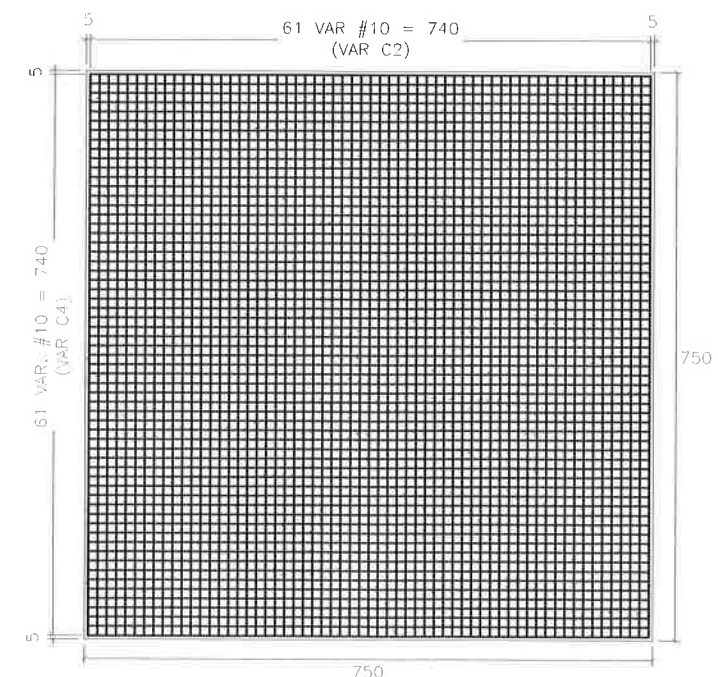
05 ARMADO DE CABEZAL ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:75



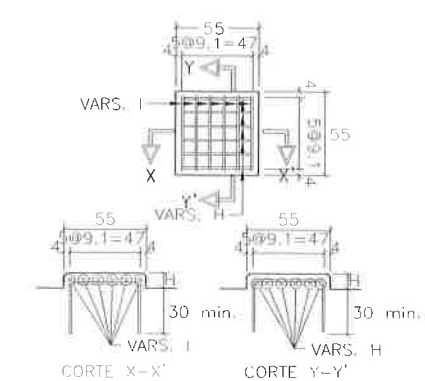
06 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75



03 ARMADO DE ZAPATA PLANTA LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:100



04 ARMADO DE ZAPATA PLANTA LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:100

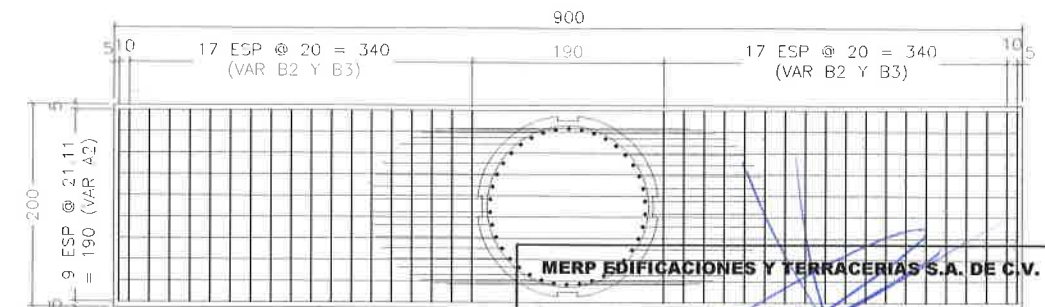


08 ARMADO DE BANCOS
ESCALA/SCALE: S/E

MATERIALES DE UNA PILA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	HUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO LG
COLUMNAS	A1	10C	6.208	32	1110		870	120	2205
	B1	3C	0.559	30	560		170	-	94
CABEZAL	A2	10C	6.208	21	890		890	-	1160
	A3	10C	6.208	9	1270		190	150	710
	A4	5C	1.552	8	890		890	-	110
	B2	5C	1.552	124	820		290	105	1578
	B3	5C	1.552	62	990		290	190	952
BANCO CIMENTACIÓN	C1	5C	1.552	26	740		740	-	299
	C2	10C	6.208	61	740		740	-	2802
	C3	5C	1.552	26	740		740	-	299
	C4	10C	6.208	61	740		740	-	2802
BANCOS	H	4C	0.993	26	152		72	40	39
	I	4C	0.993	26	152		72	40	39

SUBESTRUCTURA
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 13090 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 CABEZAL 40.5 m³
 COLUMNA 12.0 m³
 ZAPATAS 70.5 m³
 PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ 3.0 m³
 EXCAVACION APROX 140.0 m³
 RELLENO APROX 70.0 m³
BANCOS
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 75 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 100 m³

09 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

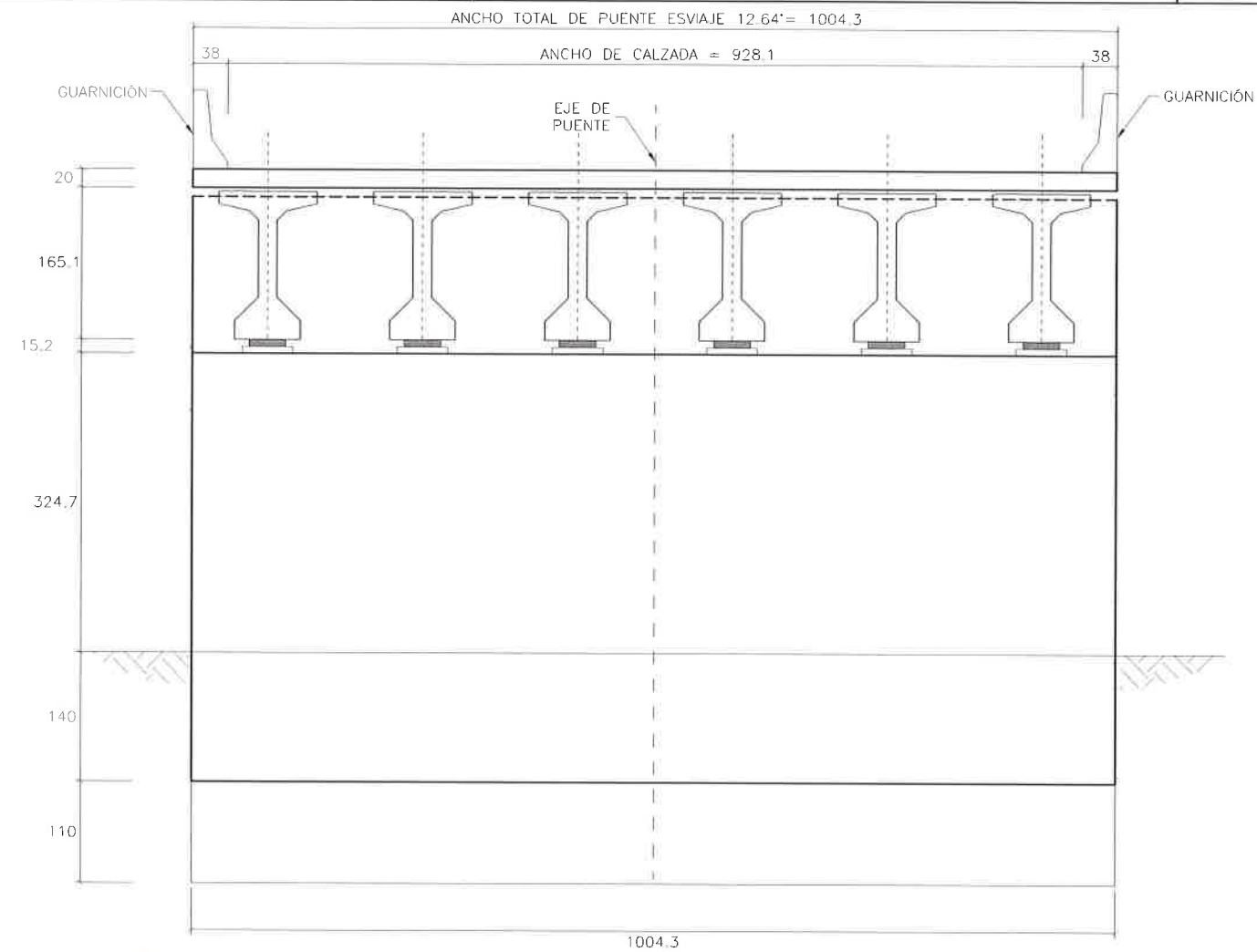


07 ARMADO DE CABEZAL PLANTA
ESCALA/SCALE: S/E
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ REPRESENTANTE LEGAL

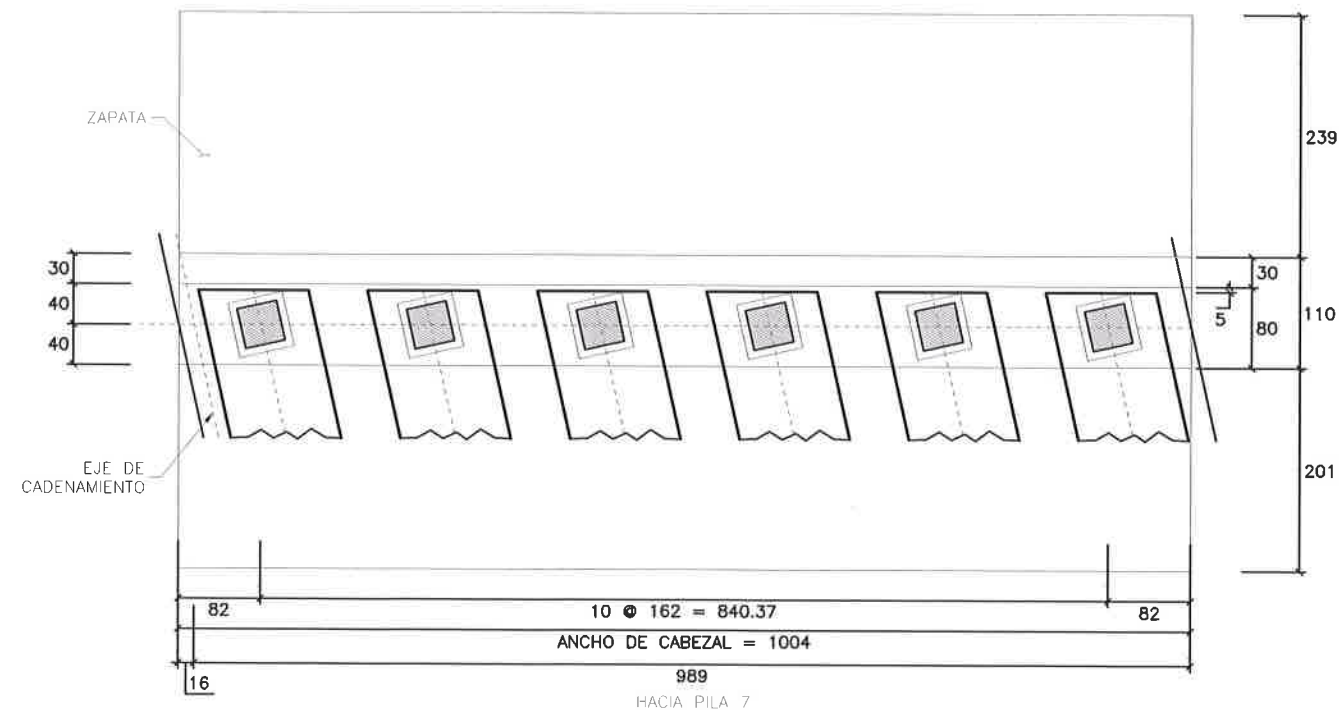
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE PILA 7

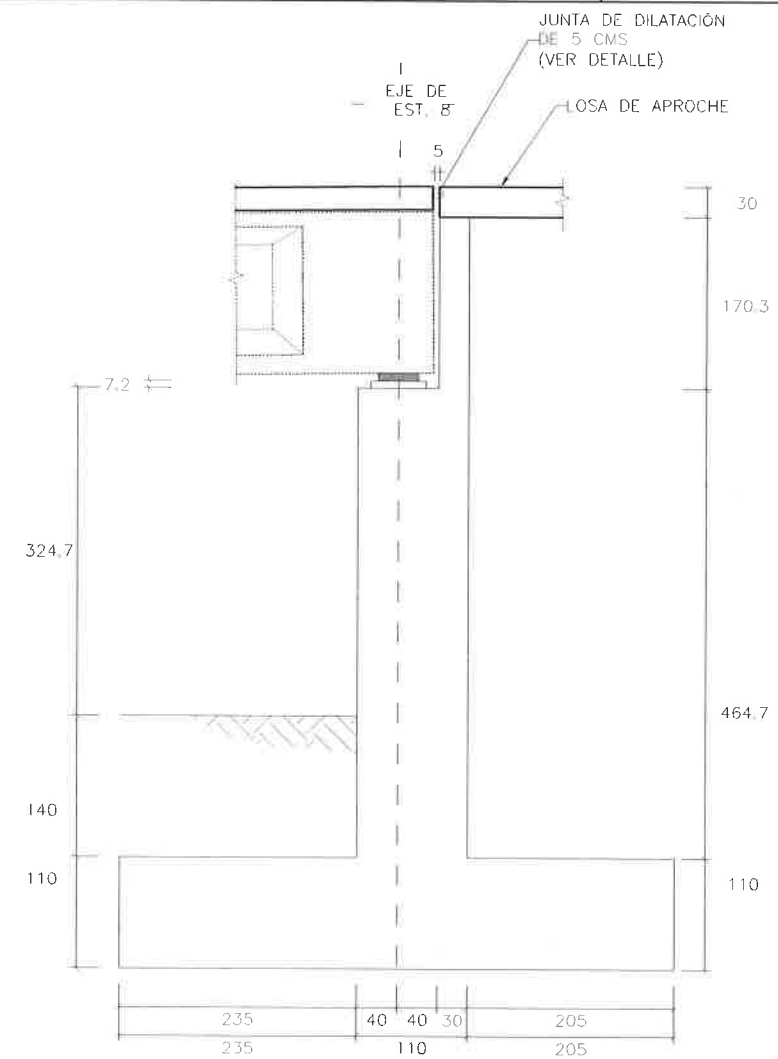
CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-46
	0



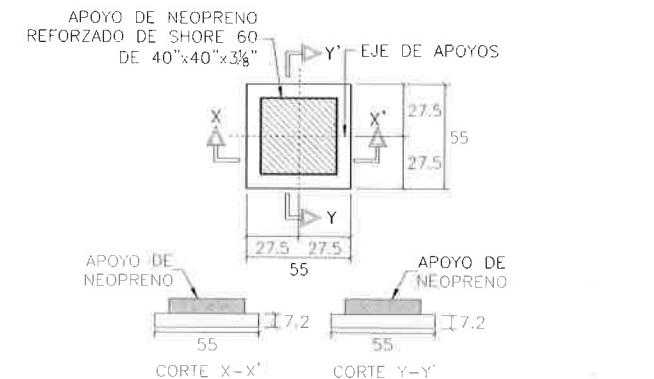
01 ELEVACIÓN DE ESTRIBO 8
ESCALA/SCALE: 1:100



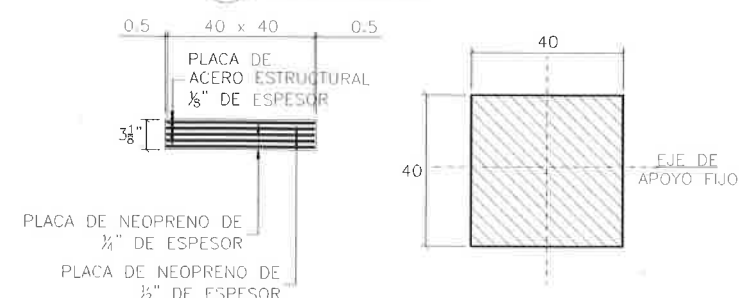
03 PLANTA DE APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:100



02 ELEVACIÓN LATERAL DE ESTRIBO 8
ESCALA/SCALE: 1:100



04 DETALLE DE BANCOS
ESCALA/SCALE: 1:40



05 DETALLE DE NEOPRENOS
ESCALA/SCALE: 1:20

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE ESTRIBO 8

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PUBLICAS MUNICIPALES

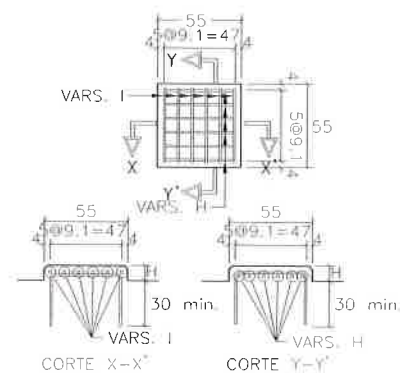
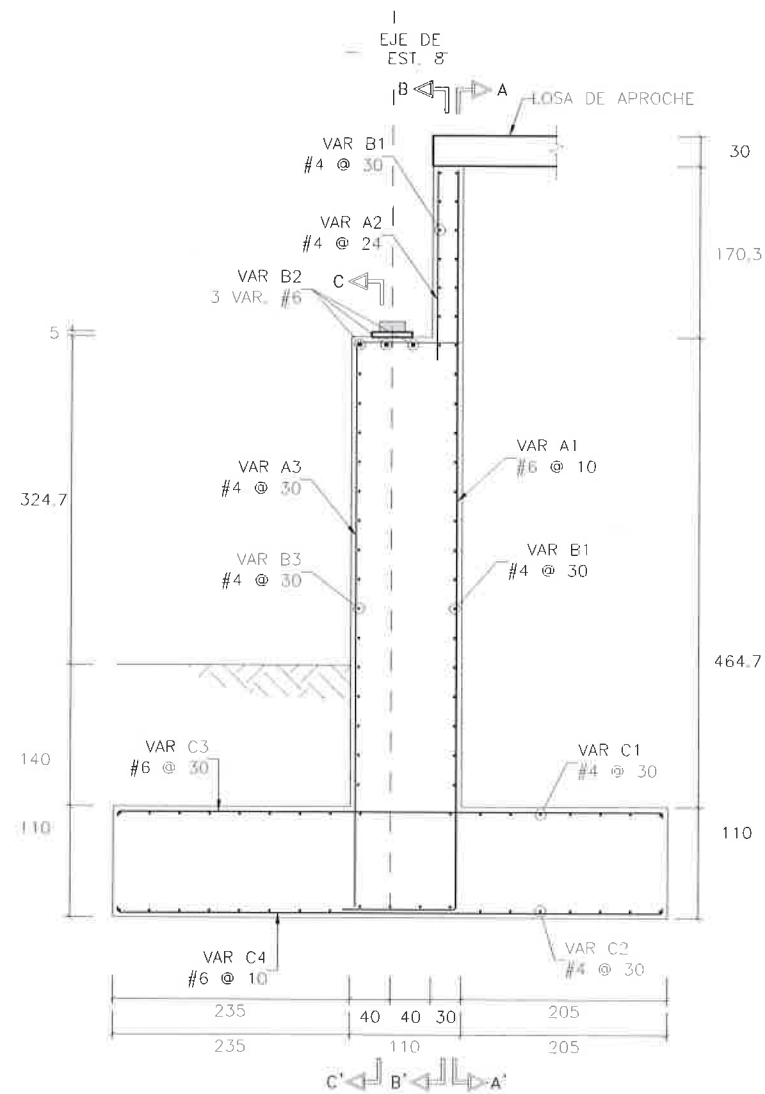
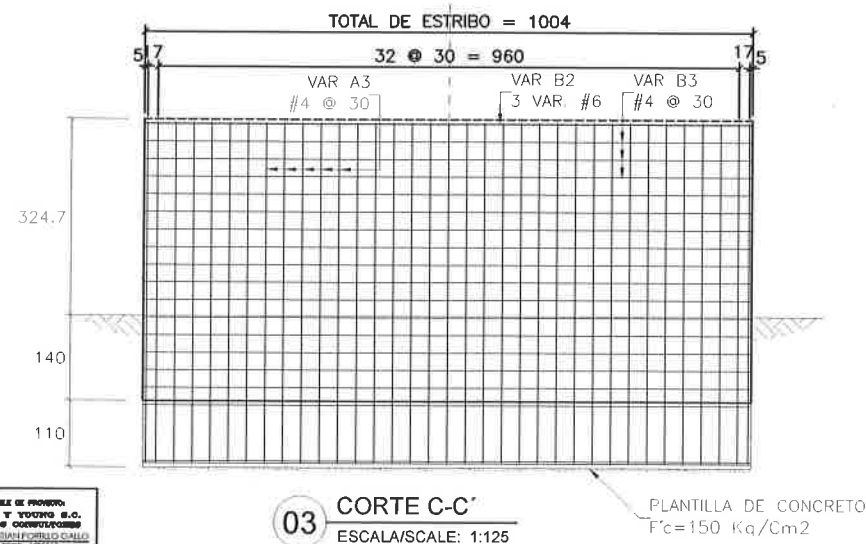
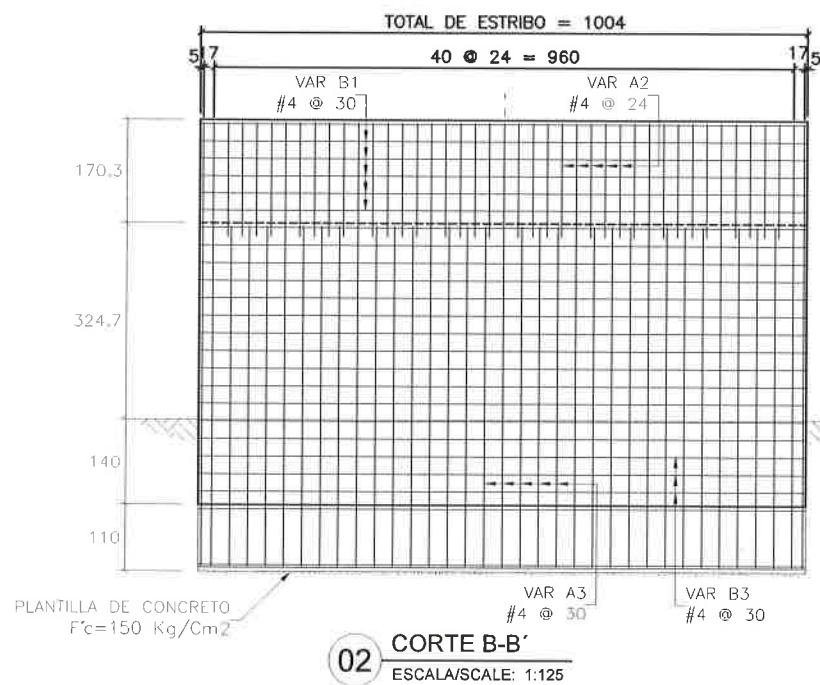
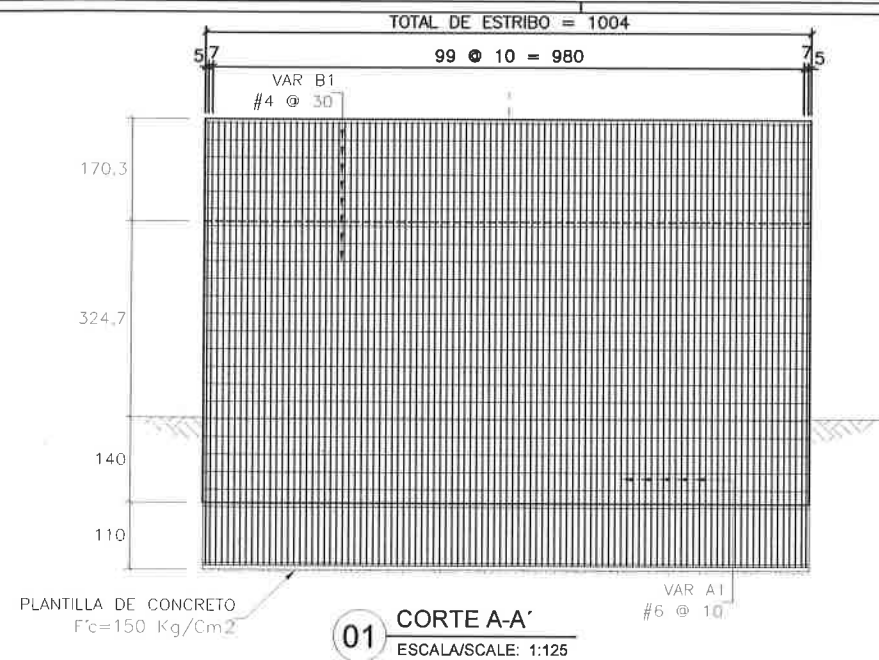
SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI
CEDULA PROF. 158665

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. S-47 0



RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI
CEDULA PROF. 158665
Firma



MATERIALES									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
ESTRIBO	A1	6C	2,235	101	840		110	730	1896
	A2	4C	0,993	43	187		187	-	80
	A3	4C	0,993	35	660		100	560	229
	B1	4C	0,993	29	995		995	-	287
	B2	6C	2,235	3	995		995	-	67
	B3	4C	0,993	15	995		995	-	148
ZAPATA	C1	4C	0,993	17	995		995	-	168
	C2	4C	0,993	19	995		995	-	188
	C3	6C	2,235	35	540		540	-	422
	C4	6C	2,235	101	540		540	-	1219

ESTRIBO

ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 4703 kg

CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 109 m³

CIMBRA 130 m²

PLANTILLA

CONCRETO $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ 2.80 m³

NEOPRENO 223 dm³

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

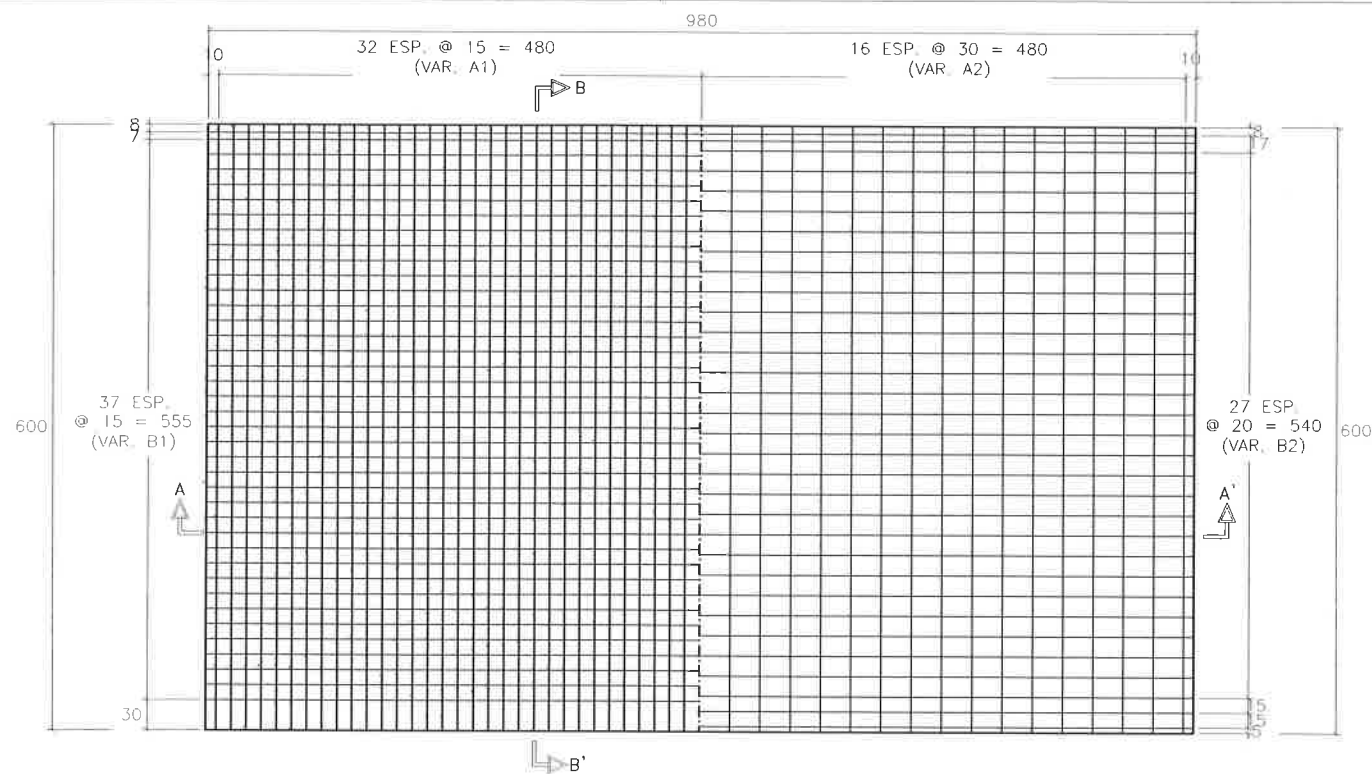
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

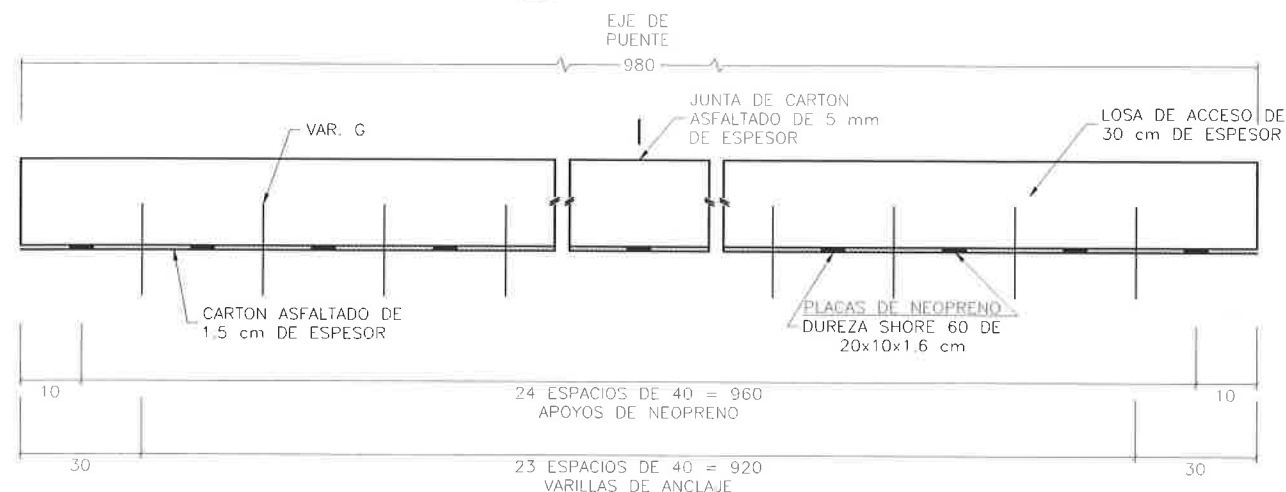
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE ESTRIBO 8

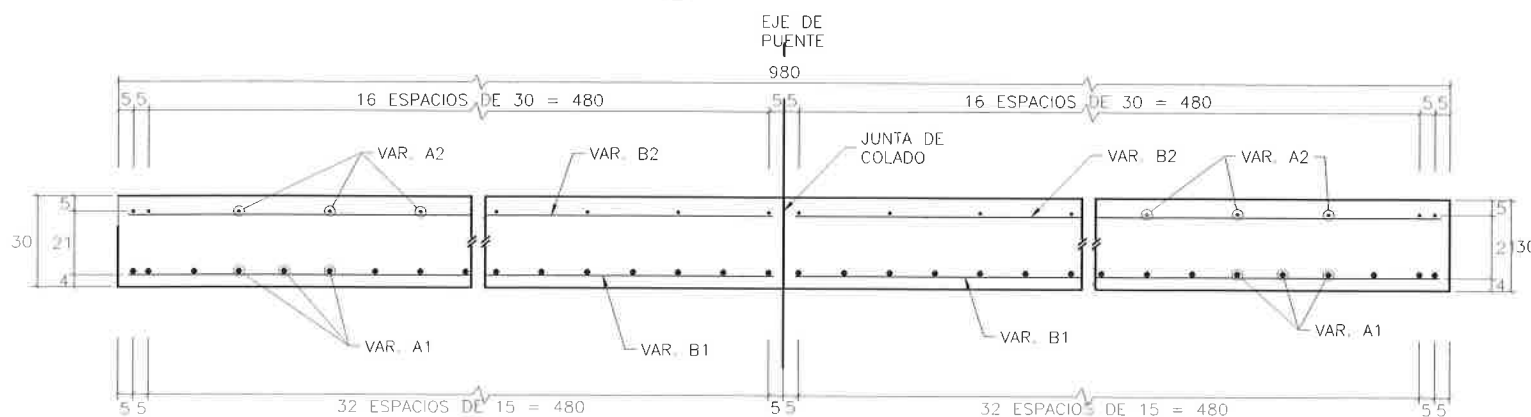
CARRETERA: -	KM: -	PROYECTO:
TRAMO: -	ORIGEN: -	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI CÉDULA PROF. 1588865
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. S-48



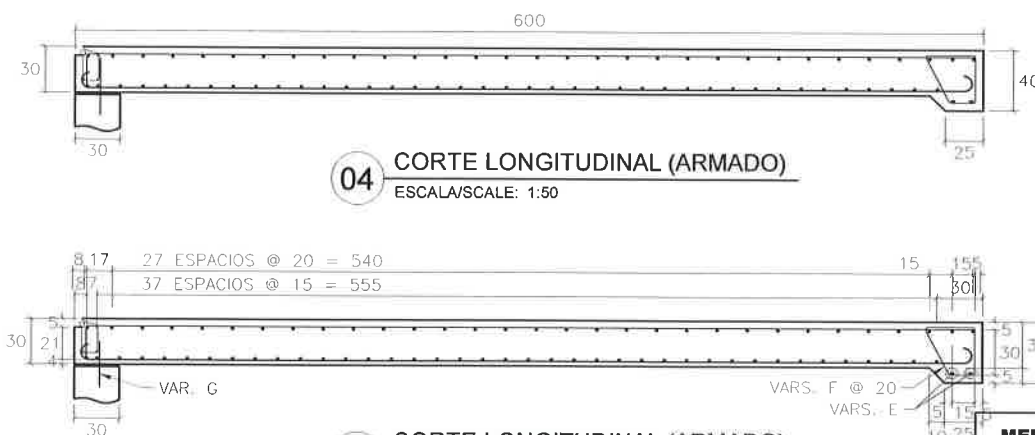
01 PLANTA DE ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:75



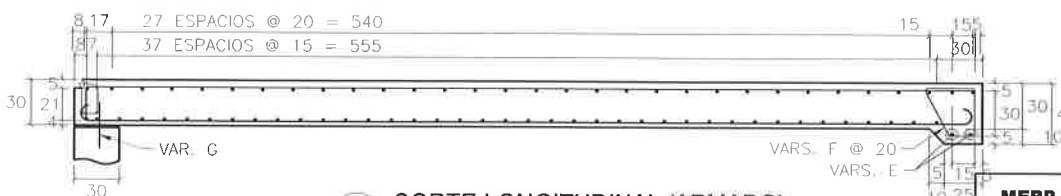
02 COTRE TRANSVERSAL
ESCALA/SCALE: 1:25



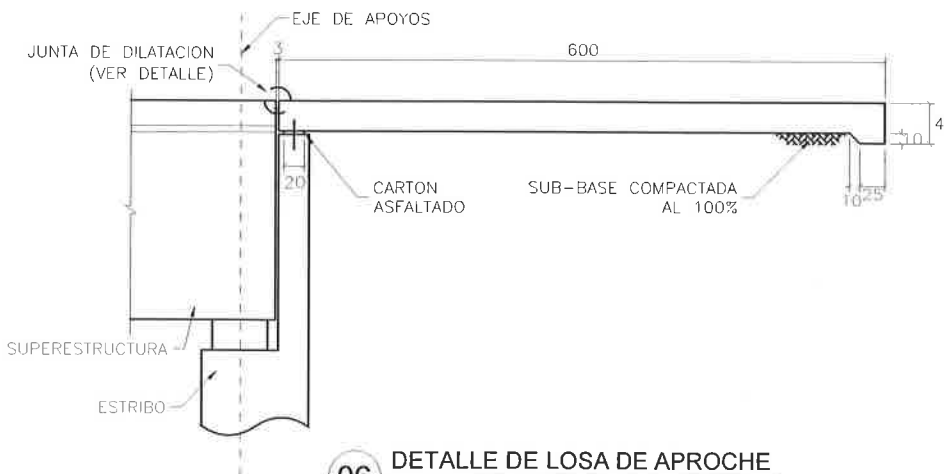
03 COTRE TRANSVERSAL (ARMADO)
ESCALA/SCALE: 1:25



04 CORTE LONGITUDINAL (ARMADO)
ESCALA/SCALE: 1:50



05 CORTE LONGITUDINAL (ARMADO)
ESCALA/SCALE: 1:50



06 DETALLE DE LOSA DE APROCHE
ESCALA/SCALE: 1:75

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	c (cm)	PESO KG
LOSA DE APROCHE	A1	8C	3.973	64	702		580	30	31	1765
	A2	5C	1.552	32	605		585	10	9.50	300
	B1	5C	1.552	39	970		970	-	-	567
	B2	5C	1.552	31	970		970	-	-	467
	E	6C	2.235	4	970		970	20	11	87
	F	4C	0.994	49	129		32	17	33	63
	G	5C	1.552	25	30		30	-	-	12
ACERO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____3300 kg										
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____17 m ³										
NEOPRENO SHORE 60_____8 dm ³										
CARTON ASFALTADO:_____										
DE 1.5 cm DE ESPESOR_____3 m ²										

07 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

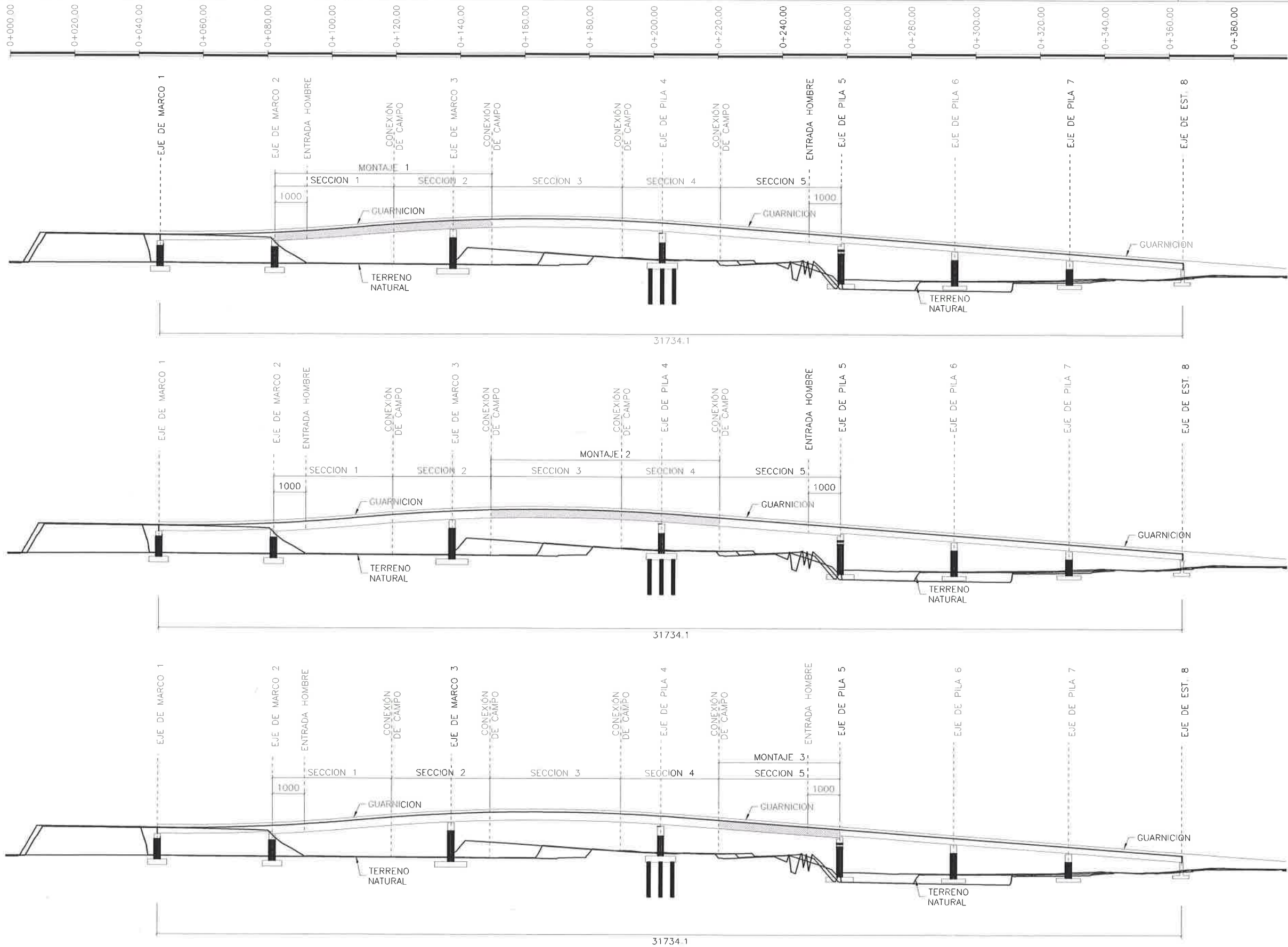
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
LOSA DE APROCHE ESTRIBO 8

CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 156885	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-49
	0



01 MONTAJE
ESCALA/SCALE: 1:1250



RESPONSABLE DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 15669MS
P.M.S.

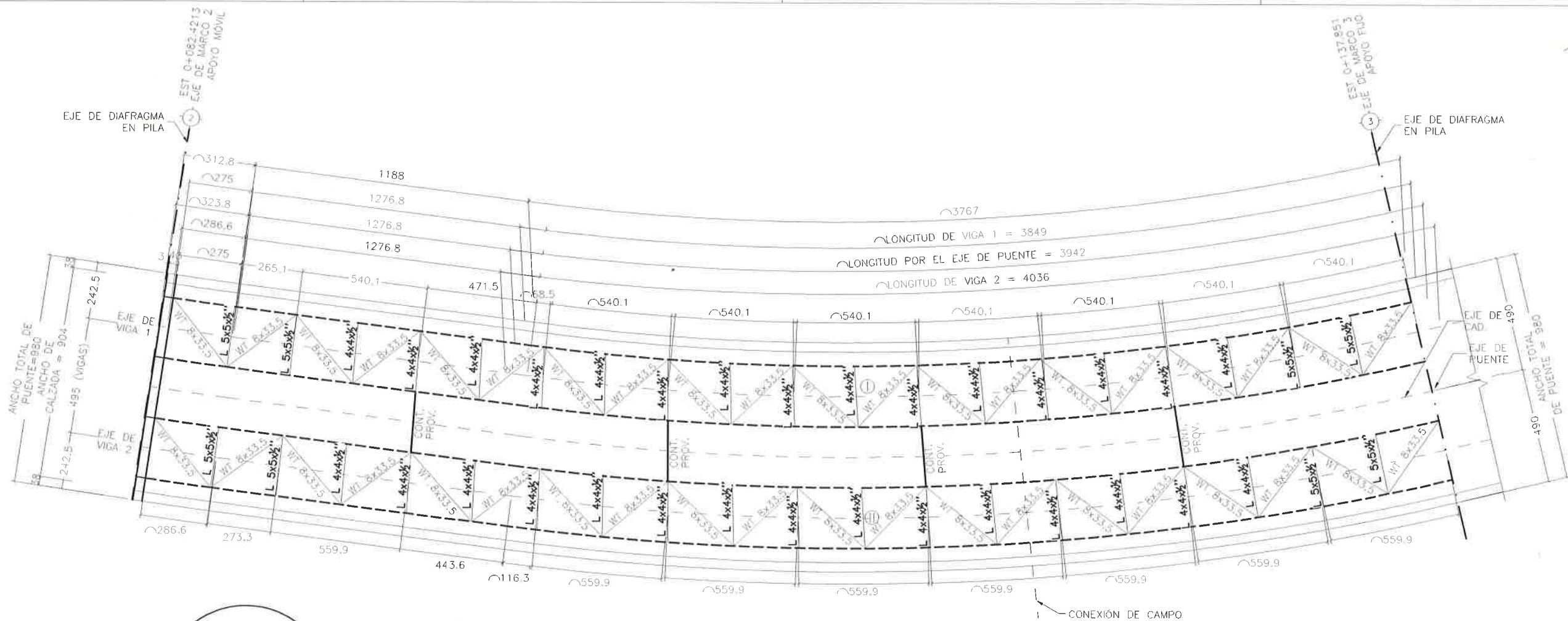
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

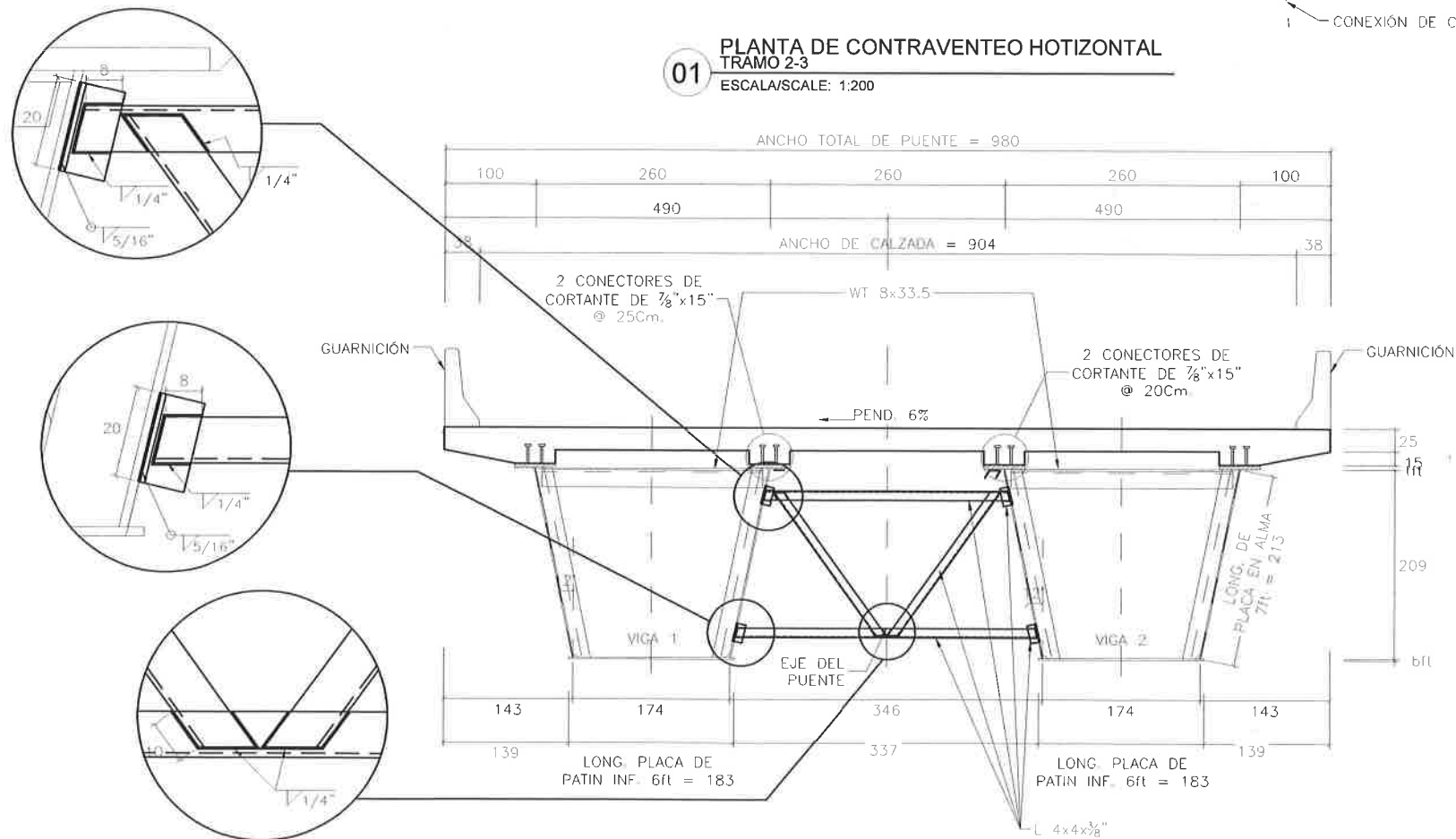
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
SECUENCIA DE MONTAJE

CARRETERA: - TRAMO: -		KM: — ORIGEN: —	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 15669MS	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-50 0



01 PLANTA DE CONTRAVENTEO HORIZONTAL
TRAMO 2-3
ESCALA/SCALE: 1:200



02 DETALLE CONTRAVENTEO PROVISIONAL
ESCALA/SCALE: 1:75

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
CONTRAVENTOS PROVISIONALES

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PUBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

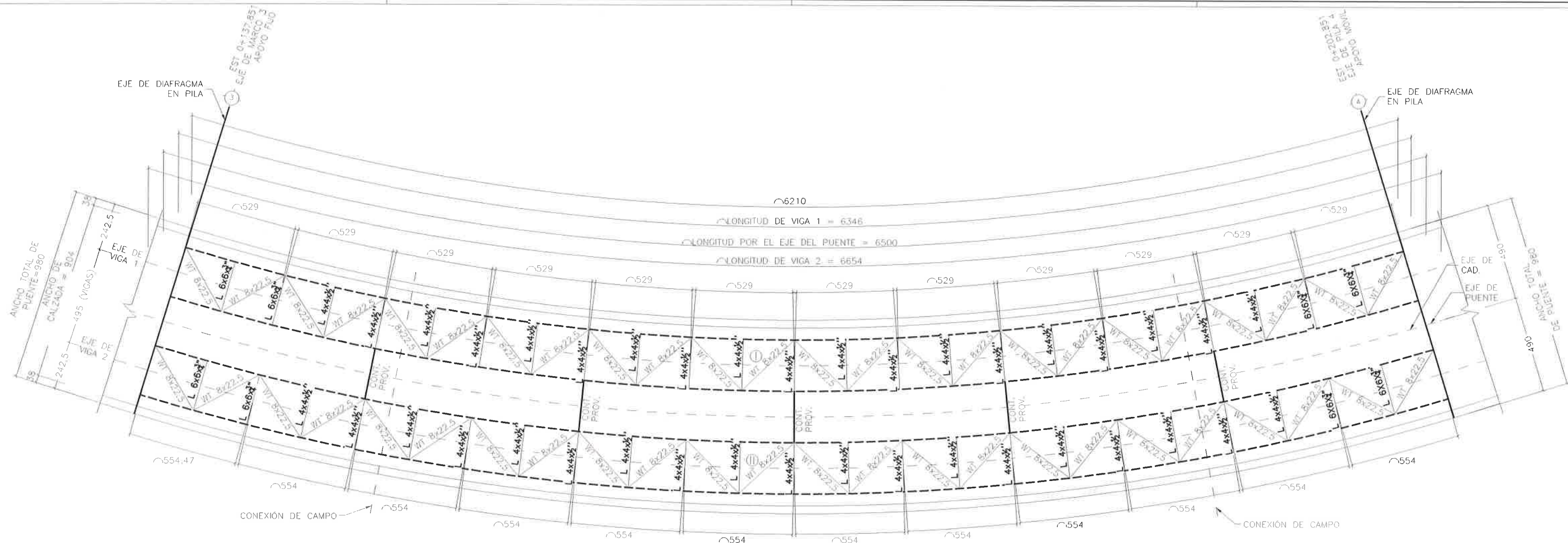
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1568665

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018

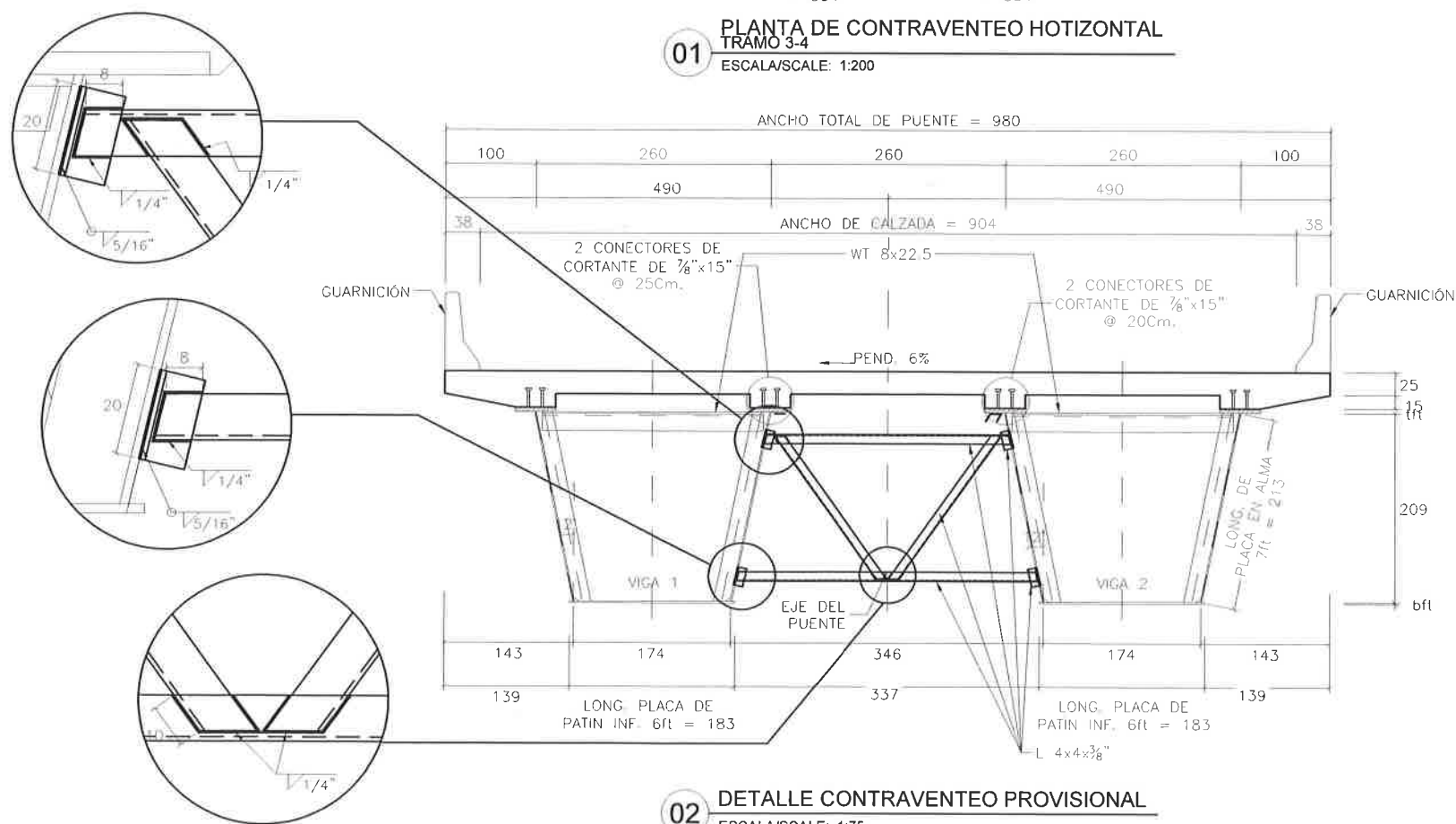
No.

S-51

0



01 PLANTA DE CONTRAVENTEO HORIZONTAL
TRAMO 3-4
ESCALA/SCALE: 1:200



02 DETALLE CONTRAVENTEO PROVISIONAL
ESCALA/SCALE: 1:75

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
CONTRAVENTES PROVISIONALES CONT.

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PUBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO

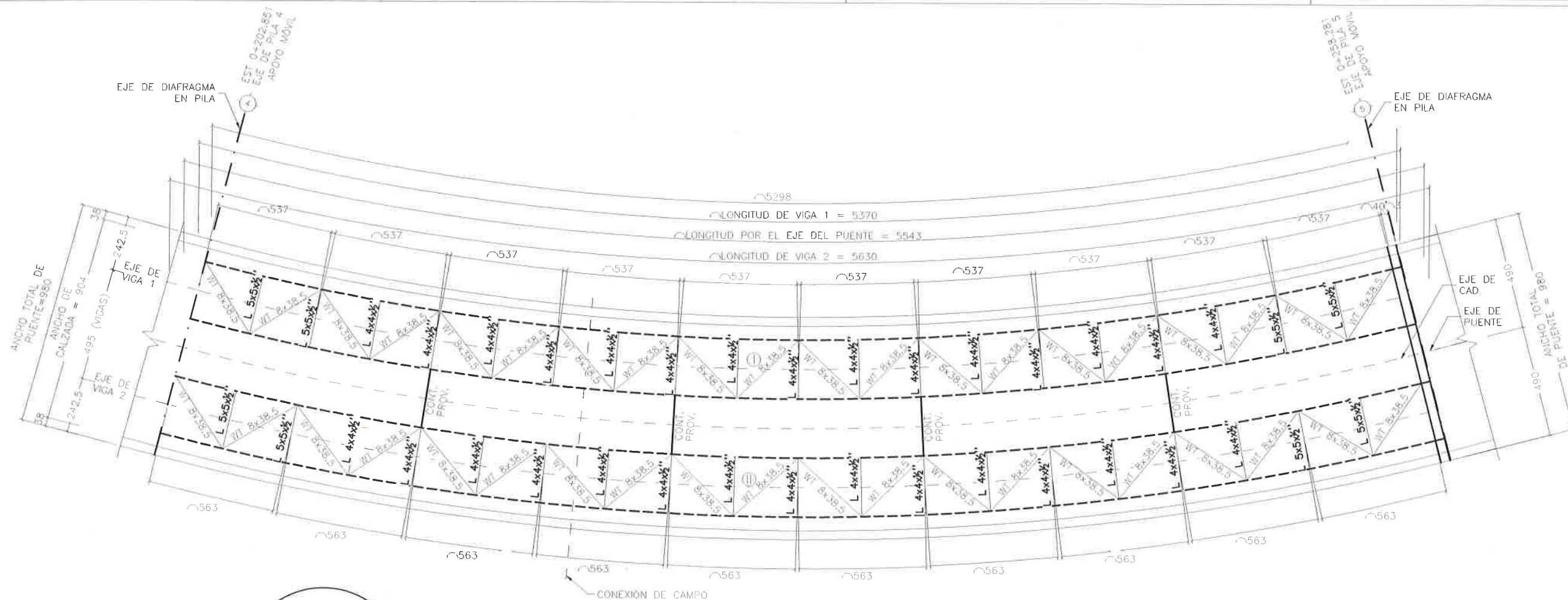
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI
CEDULA PROF. 1588895

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018

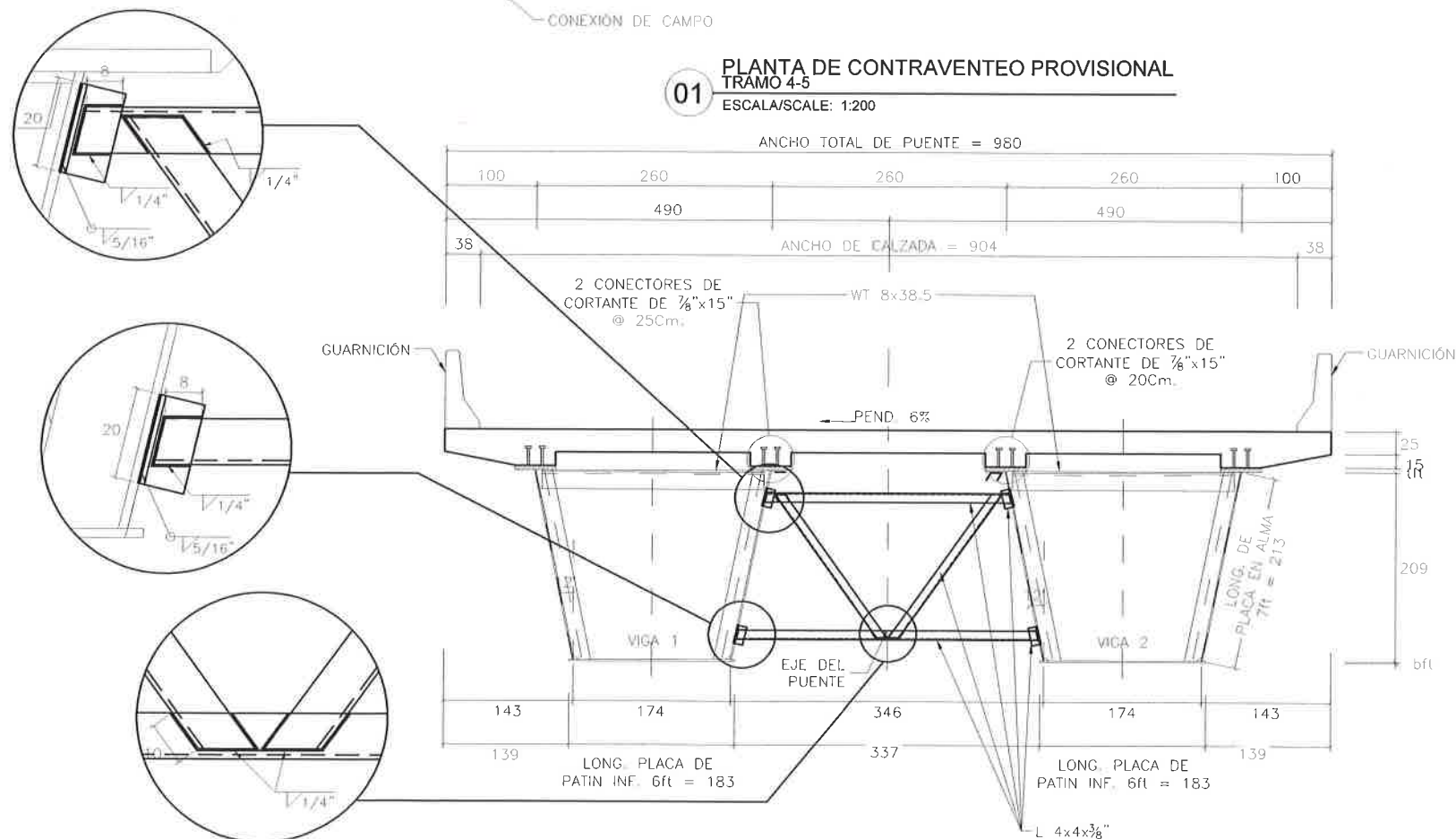
No.

S-52

0



01 PLANTA DE CONTRAVENTEO PROVISIONAL
TRAMO 4-5
ESCALA/SCALE: 1:200



02 DETALLE CONTRAVENTEO PROVISIONAL
ESCALA/SCALE: 1:75

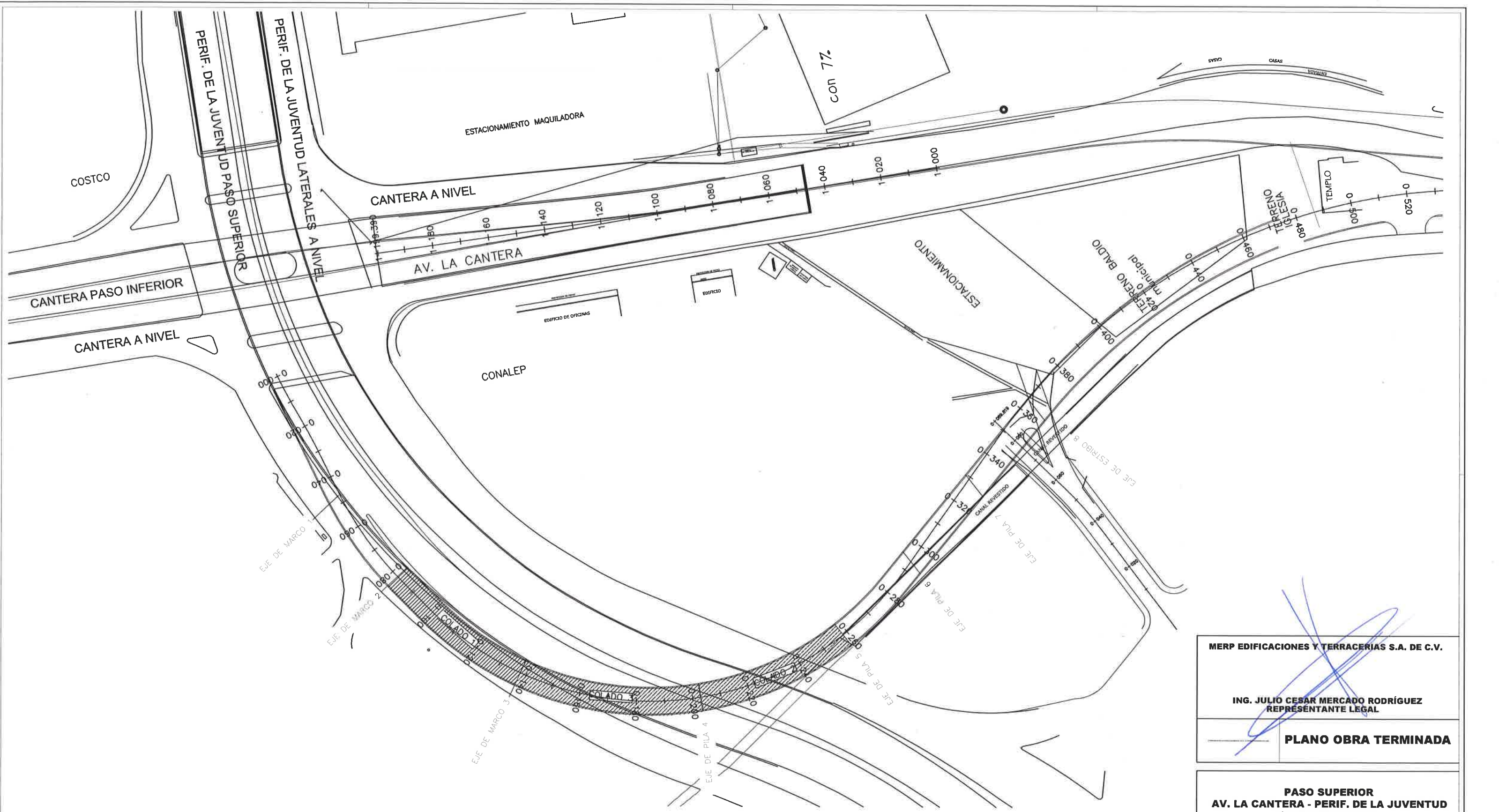
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
CONTRAVENTEOS PROVISIONALES CONT. 1

CARRERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1088605	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-53
0	



01 SECUENCIA DE COLADOS
ESCALA/SCALE: 1:1500

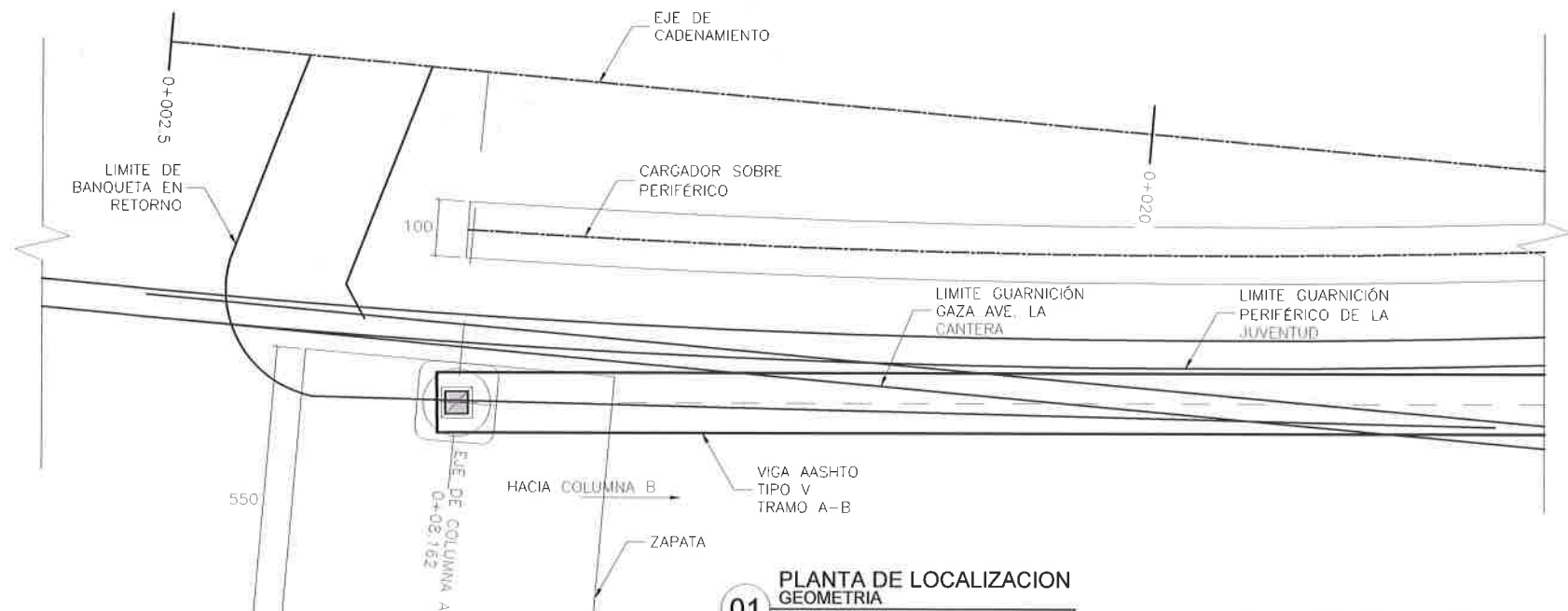
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

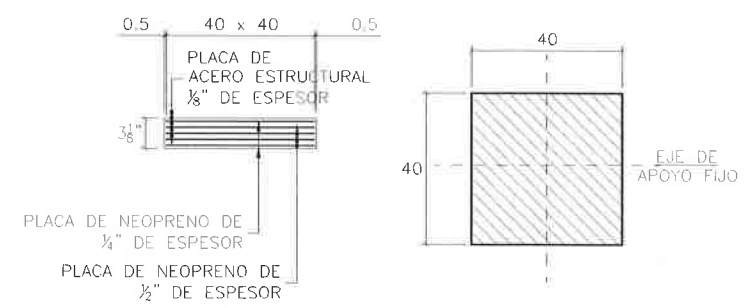
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
SECUENCIA DE COLADO

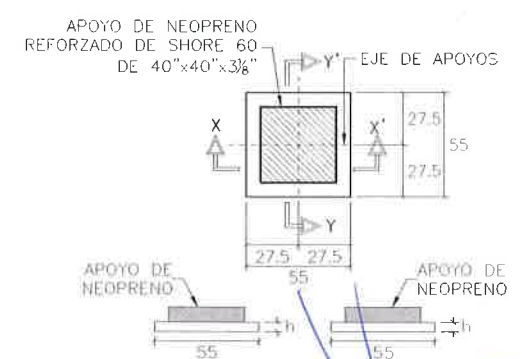
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-54
	0



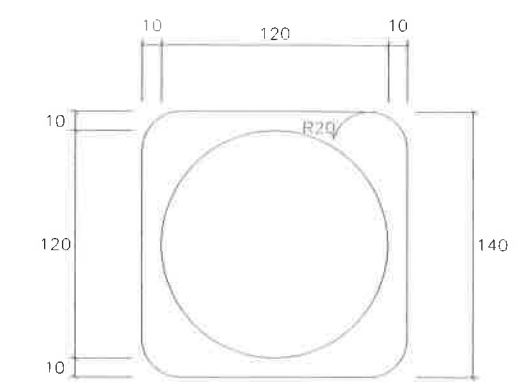
01 PLANTA DE LOCALIZACION GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



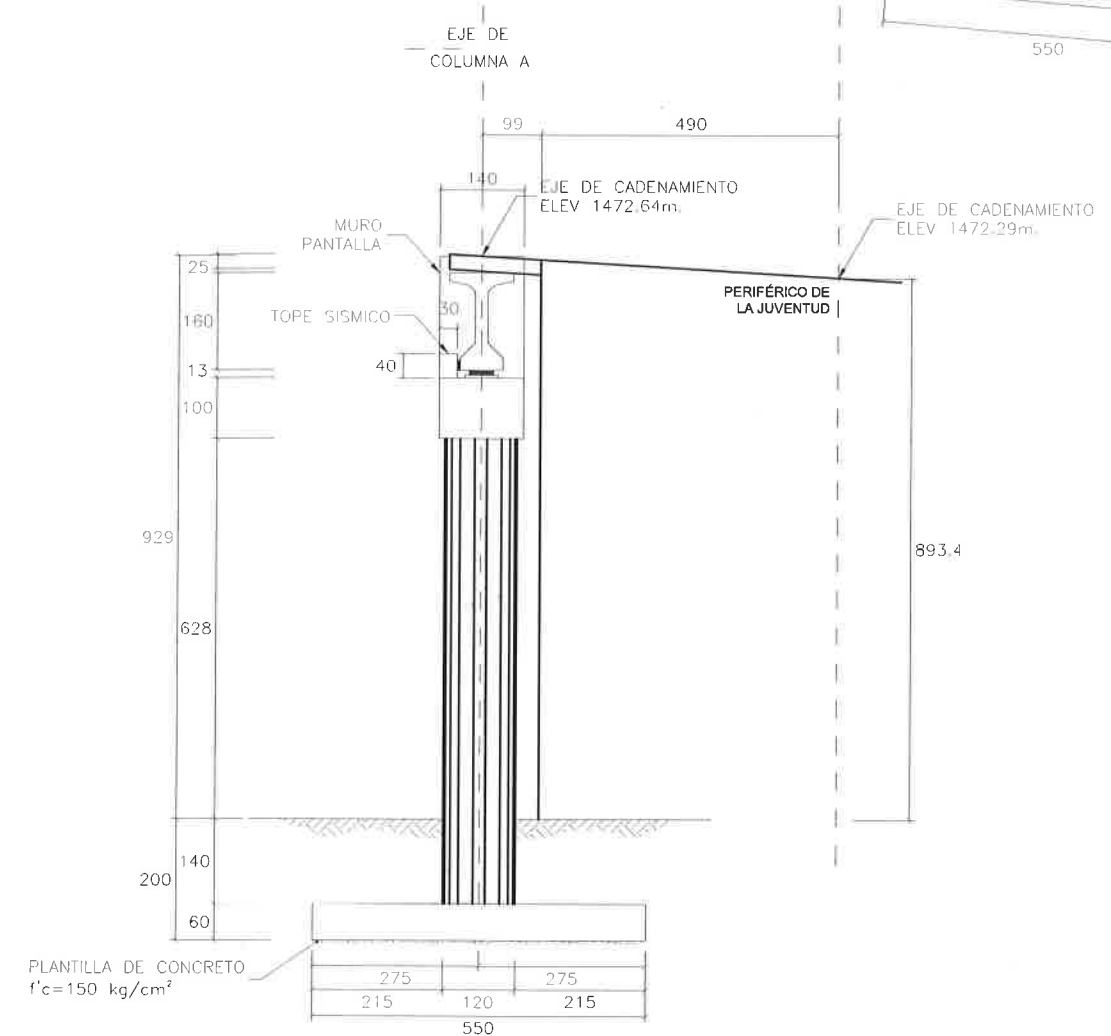
04 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



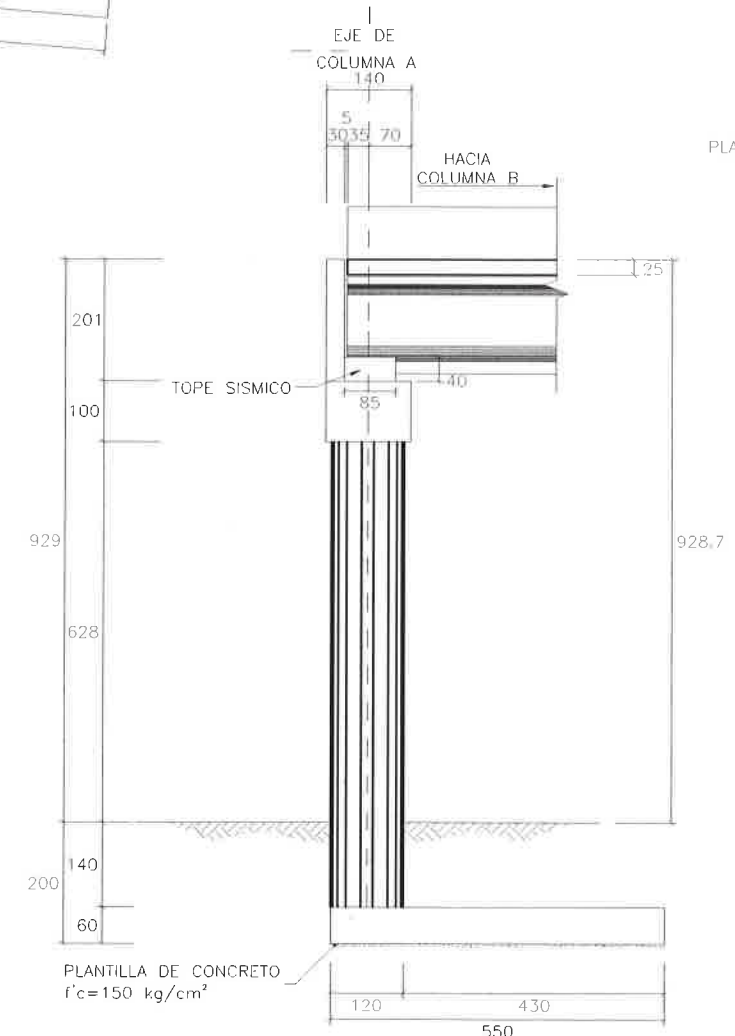
06 DETALLE DE BANCO
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL



05 DETALLE DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:40



02 ELEVACION DE COLUMNA A GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125

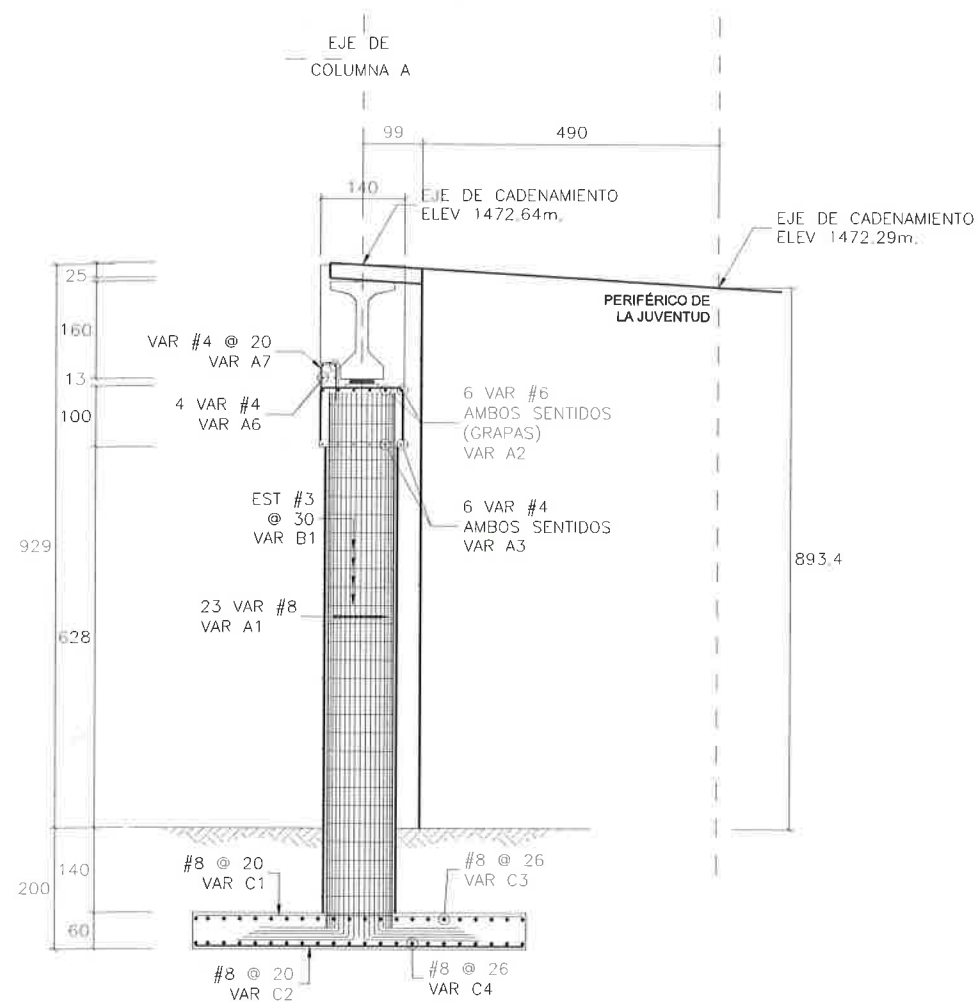


03 ELEVACION LATERAL DE COLUMNA A GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125

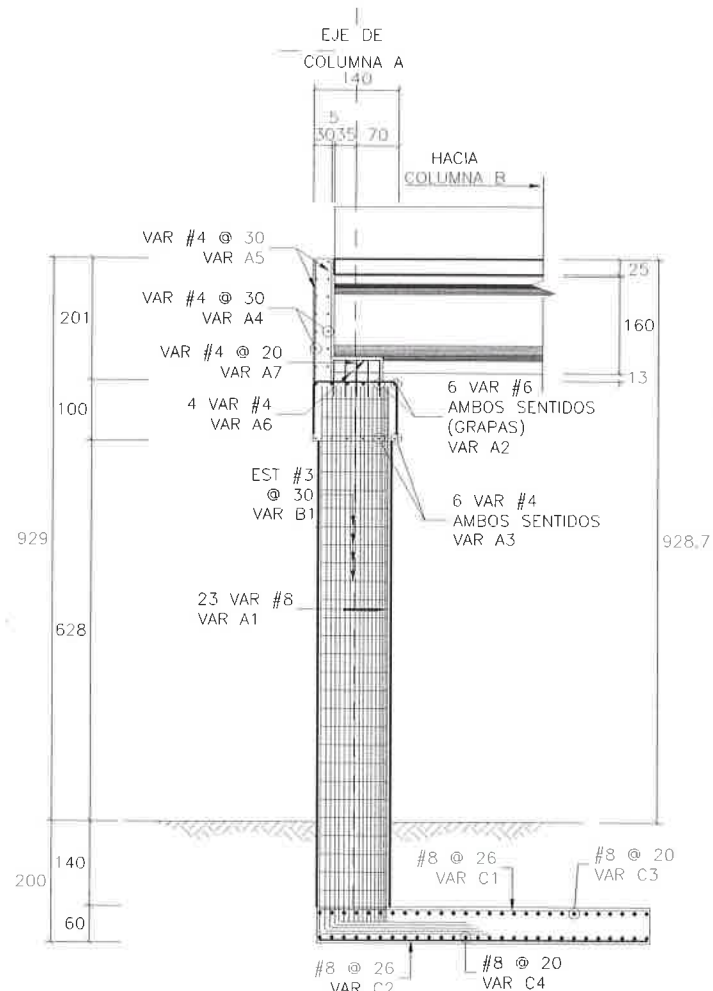
PLANO OBRA TERMINADA

**PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE COLUMNA A**

CARRETERA: -		KM: -	
TRAMO: -		ORIGEN: -	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1558885	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No.	S-55



01 ELEVACION DE COLUMNA A
ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:125

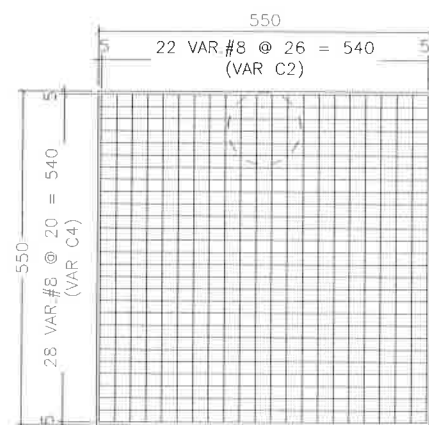


02 ELEVACION LATERAL DE COLUMNA A
ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125

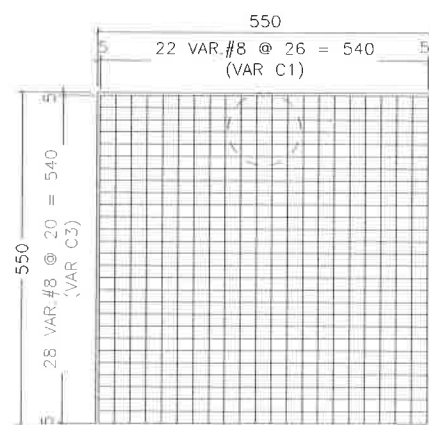
MATERIALES DE UNA COLUMNA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
COLUMNAS	A1	8C	3.973	23	1105		905	100	1010
	B1	3C	0.559	31	380		112		66
CABEZAL	A2	6C	2.235	12	310		130	90	83
	A3	4C	0.993	12	130		130	150	15
	A4	4C	0.993	14	130		130	150	18
	A5	4C	0.993	10	240		240	150	24
	A6	4C	0.993	4	75		75	150	3
	A7	4C	0.993	5	140		20	60	7
	A8	4C	0.993	5	140		20	60	7
BANCO DE CIMENTACIÓN	C1	8C	3.973	22	540		540		472
	C2	8C	3.973	22	540		540		472
	C3	8C	3.973	28	540		540		601
	C4	8C	3.973	28	540		540		601
BANCO DE CIMENTACIÓN	H	4C	0.993	6	127		47	40	8
	I	4C	0.993	6	127		47	40	8

SUBESTRUCTURA:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 3371 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 CABEZAL 2.5 m³
 COLUMNA 9.0 m³
 ZAPATA 19.0 m³
 PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ 2.0 m³
 EXCAVACION APROX. 60.0 m³
 RELLENO APROX. 45.0 m³
 BANCOS:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 15 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 0.10 m³

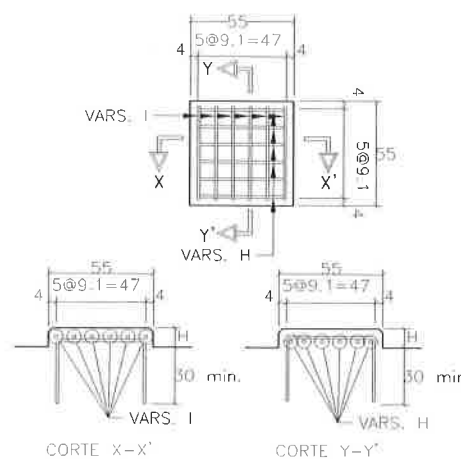
03 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



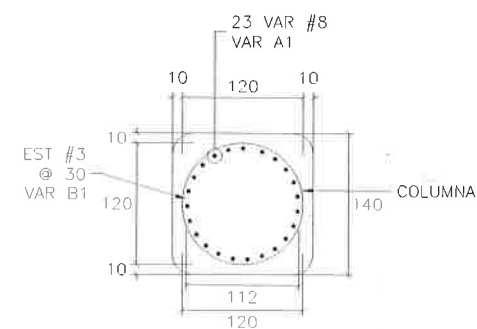
04 ARMADO DE ZAPATA
LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



05 ARMADO DE ZAPATA
LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



06 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40



07 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75

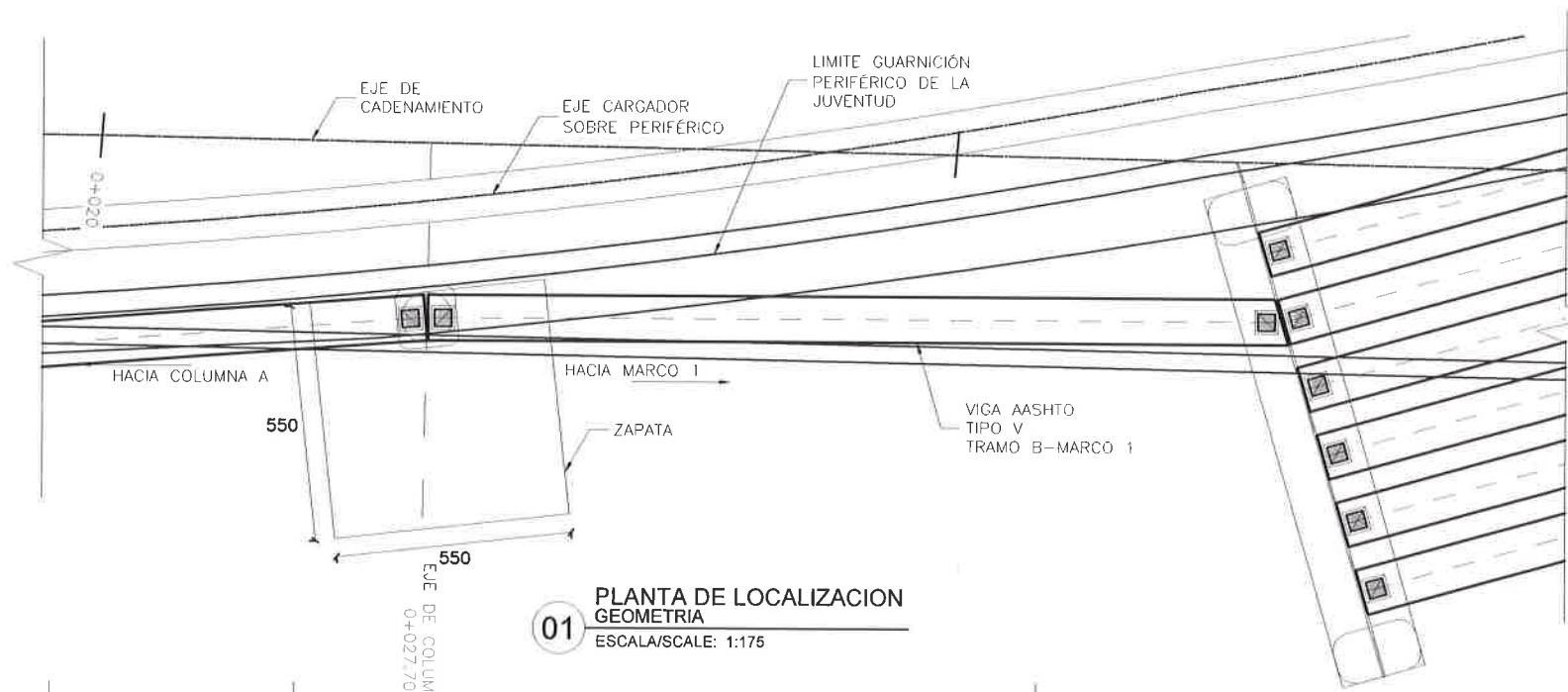
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

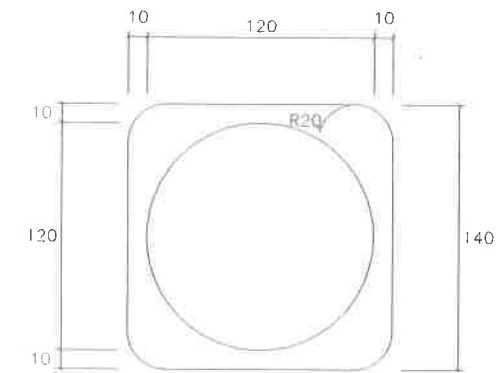
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO COLUMNA A

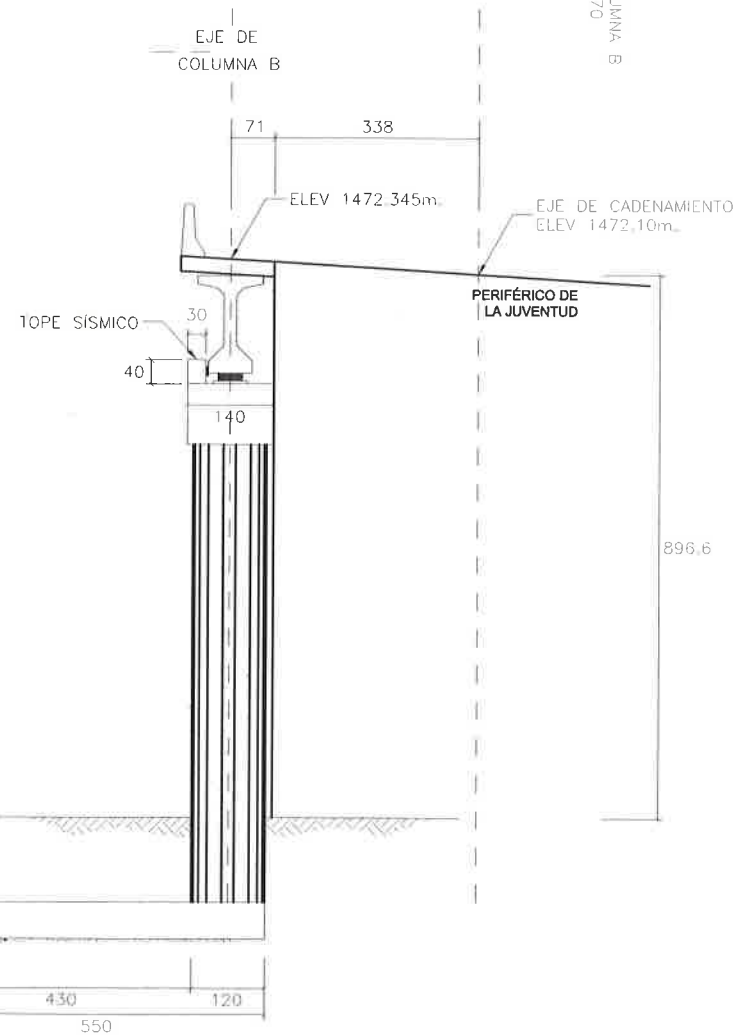
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018	No. 5-56



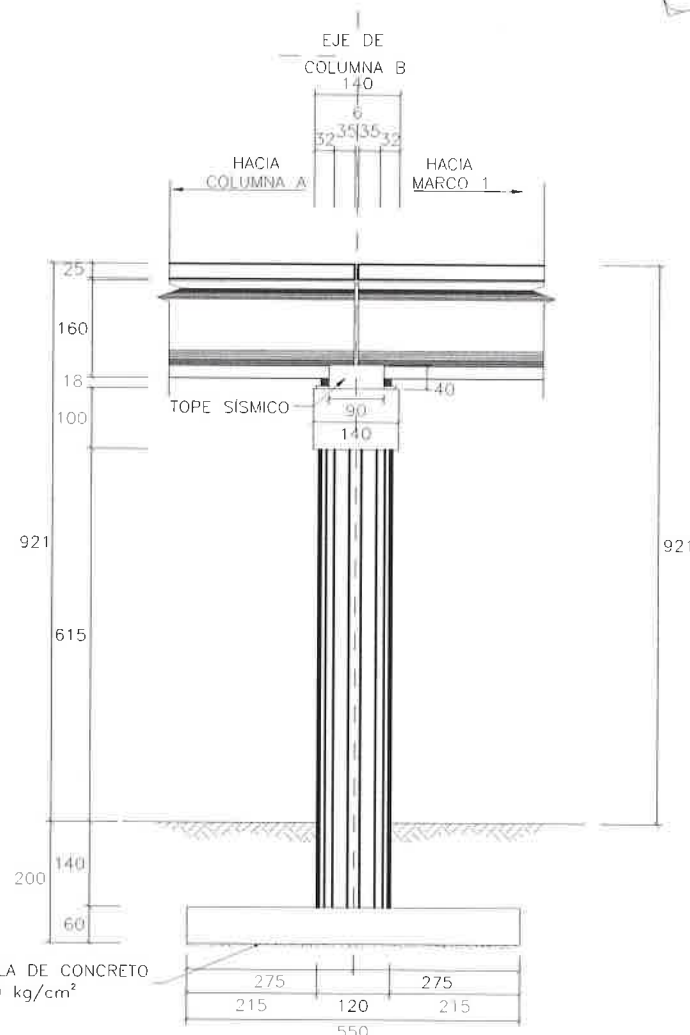
01 PLANTA DE LOCALIZACION
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:175



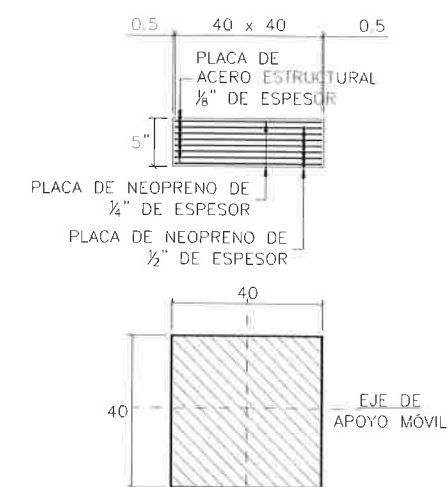
04 DETALLE DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:40



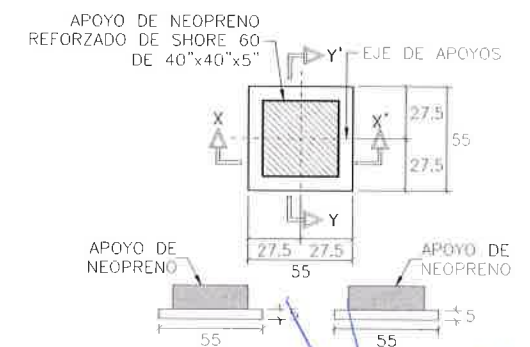
02 ELEVACION DE COLUMNA B
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



03 ELEVACION LATERAL DE PILA 7
GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



05 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20



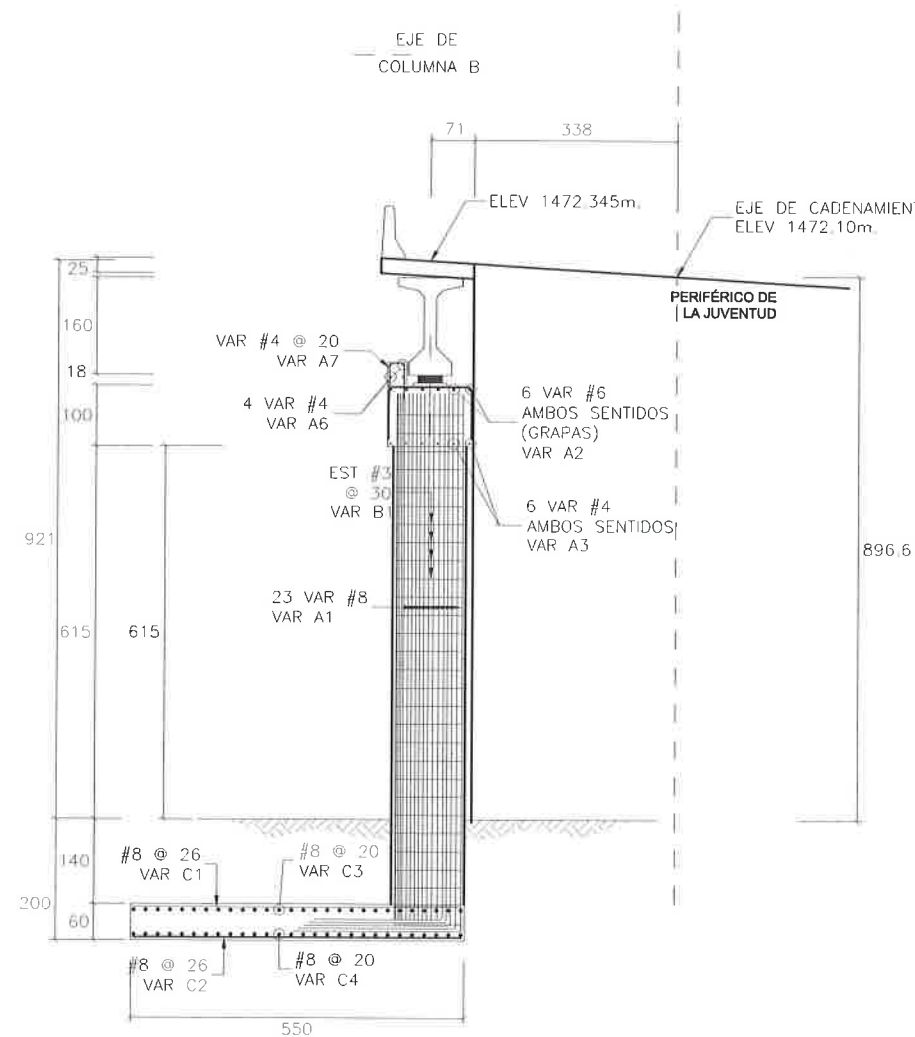
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS S.A. DE C.V.

06 DETALLE DE BANCO
ING. JESÚS CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

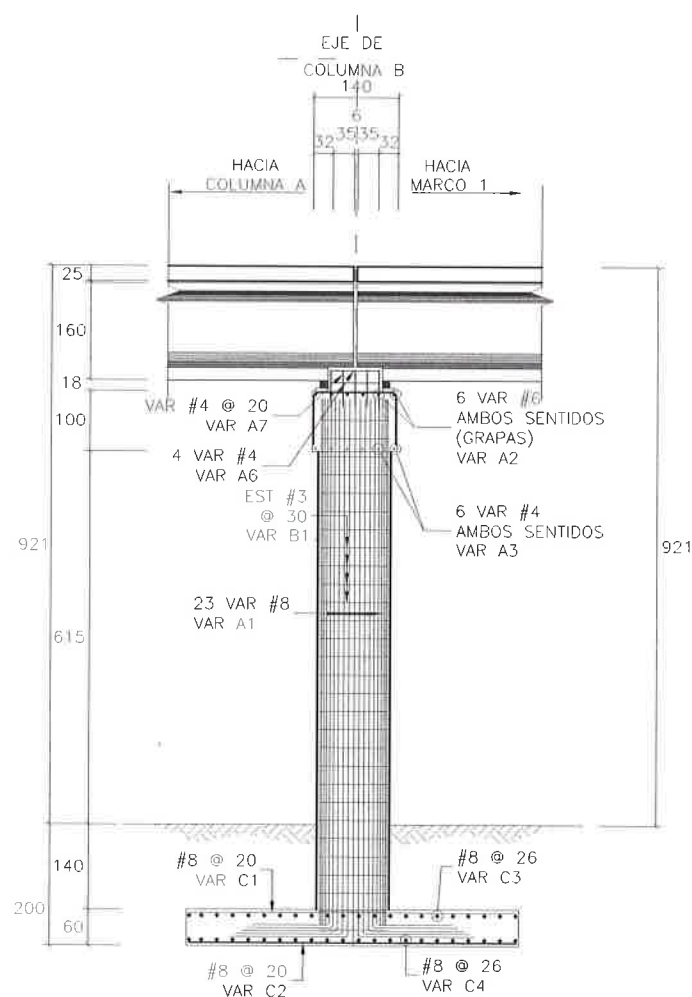
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
GEOMETRIA DE PILA 7

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	ING. JESÚS CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO	CEDULA PROF. 1568665
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-57
0	



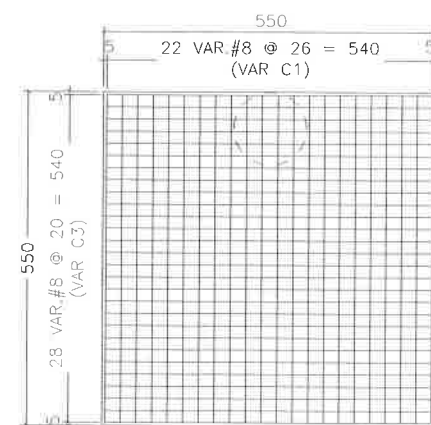
01 ELEVACION DE COLUMNA B
ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:125



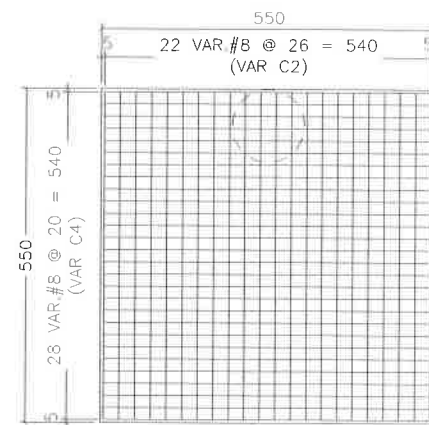
02 ELEVACION LATERAL DE COLUMNA B
ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125

MATERIALES DE UNA COLUMNA									
LISTA DE VARILLAS									
OC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
COLUMNAS	A1	8C	3.973	23	1105		905	100	1010
	B1	3C	0.559	31	380		112		66
CABEZAL	A2	6C	2.235	12	310		130	90	83
	A3	4C	0.993	12	130		130	150	15
	A6	4C	0.993	4	80		75	150	3
	A7	4C	0.993	5	140		20	60	7
BANCOS DIENTACIÓN	C1	8C	3.973	22	540		540		472
	C2	8C	3.973	22	540		540		472
	C3	8C	3.973	28	540		540		601
	C4	8C	3.973	28	540		540		601
	H	4C	0.993	6	127		47	40	8
	I	4C	0.993	6	127		47	40	8
SUBESTRUCTURA:									
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$									3330 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$									
CABEZAL									2.0 m³
COLUMNA									9.0 m³
ZAPATA									19.0 m³
PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$									2.0 m³
EXCAVACION APROX.									60.0 m³
RELLENO APROX.									45.0 m³
BANCOS:									
ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$									15 kg
CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$									0.10 m³

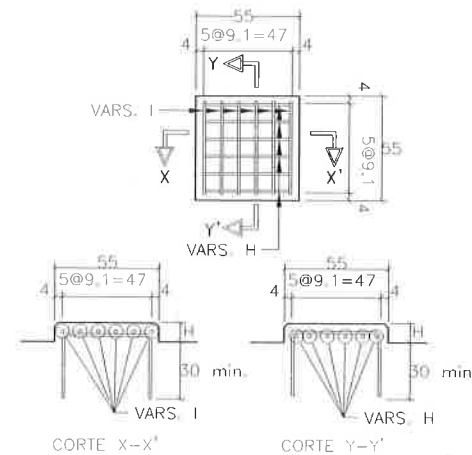
03 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



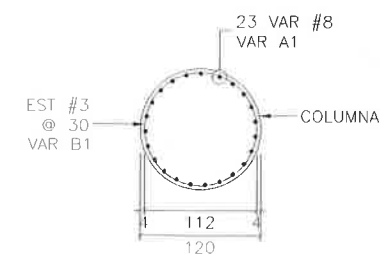
04 ARMADO DE ZAPATA
LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



05 ARMADO DE ZAPATA
LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



06 ARMADO DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40



07 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE COLUMNA B

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES

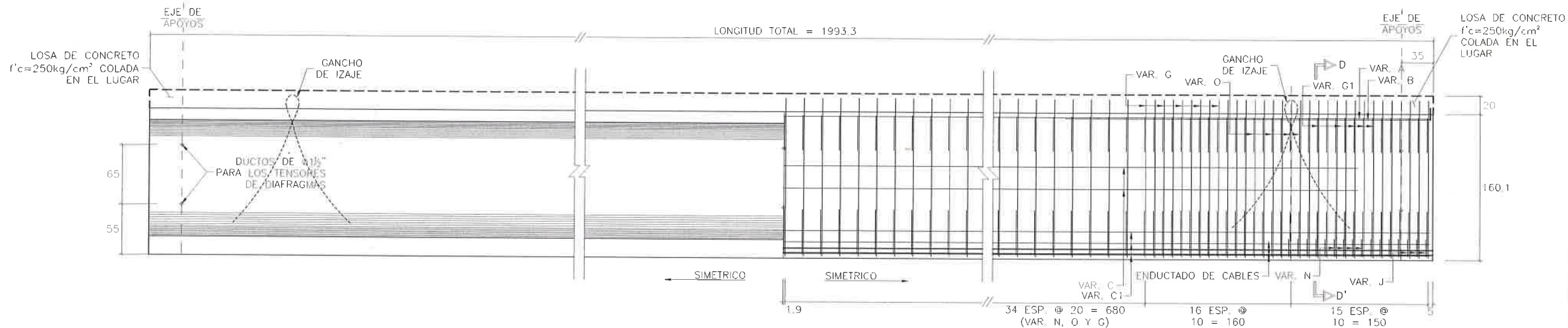
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588665

CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018

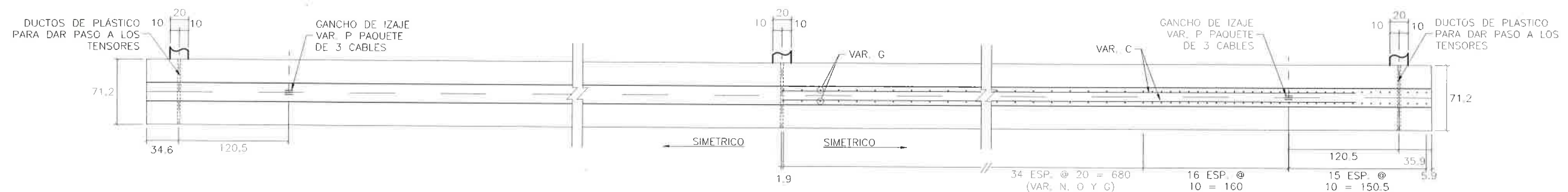
No.

S-58

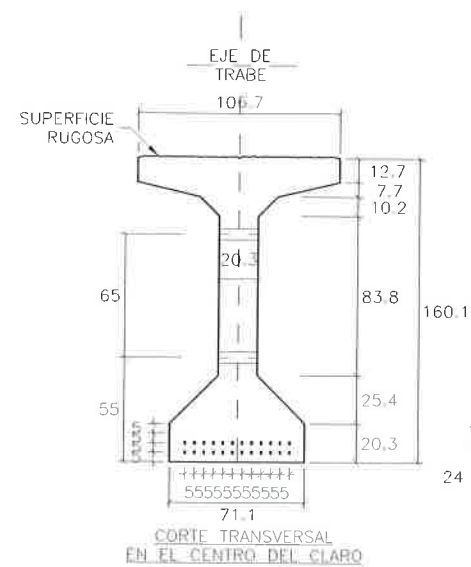
0



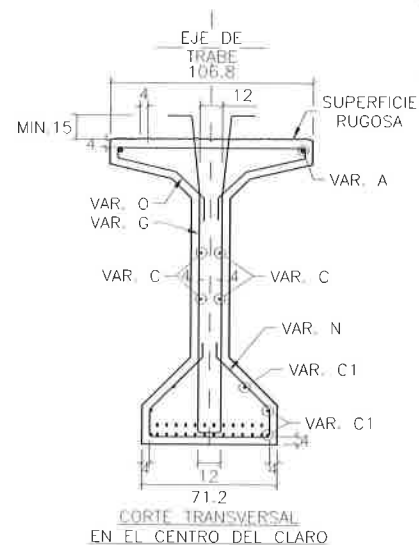
01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50



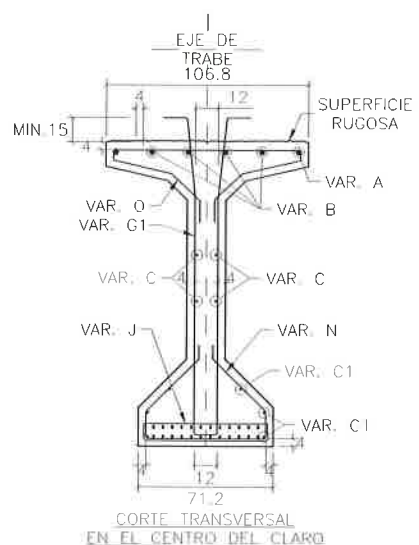
02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



03 DIMENSIONES TRABE
AASHTO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



04 REFUERZO TRABE
AASHTO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE									
VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM	LONG TOTAL	CROQUIS	Ø (cm)	b (cm)	PESO KG	
A	2C	3.975	2	1984		1984		158	
B	2C	3.975	8	400		400		127	
C	4C	0.994	4	1810		1810		72	
C1	4C	0.994	4	1294		1294		115	
G	3C	0.557	99	358		173	12	214	
G1	5C	1.560	32	389		173	12	194	
J	5C	1.560	32	170		65	10	85	
N	2C	0.557	831	187		63	12	136	
O	3C	0.557	131	230		100	12	168	
TORONES Ø13mm		0.6110	330			30	110	16	
PLACA EN BLOQUE TERMINAL			2					37	
ACERO DE FRESFUERZO, TORONES DE 13mm Ø DE LR=19000 kg/cm ²								320 kg	
ACERO DE REFUERZO, Ø=4000 kg/cm ²								1272 kg	
CONCRETO f'c=400 kg/cm ²								12.5 m ³	
DUCTOS 1/2" PARA CABLES								0 m	
ACERO DE REFUERZO PARA LOS VIGAS								16 kg	
TORONES DE 13mm Ø DE LR=19000 kg/cm ²									

NOTA:
-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

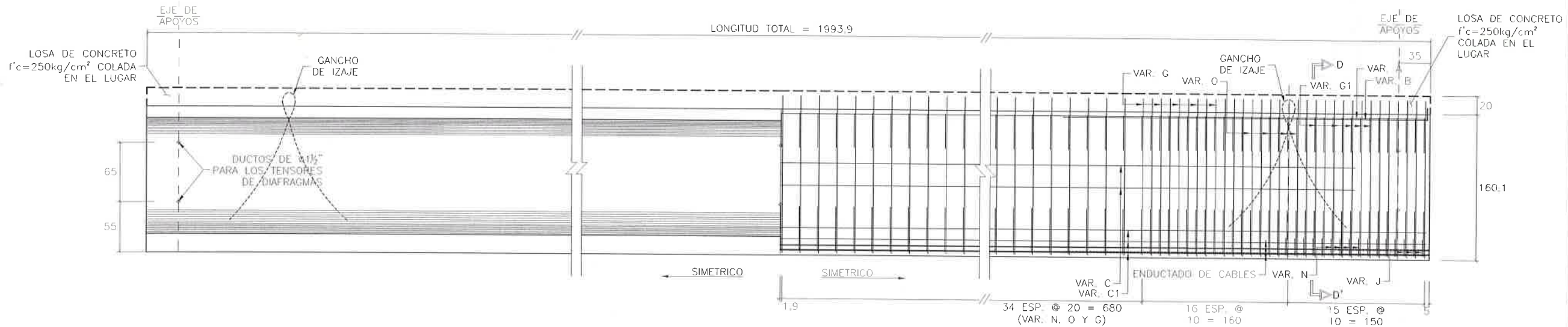
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
TRABE TRAMO COLUMNA A - COLUMNA B

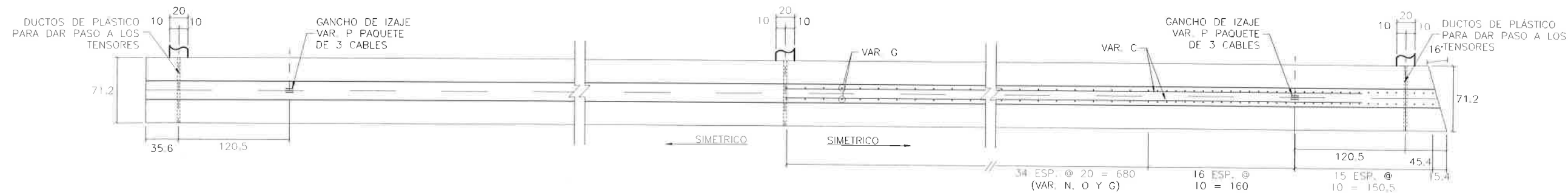
CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588855

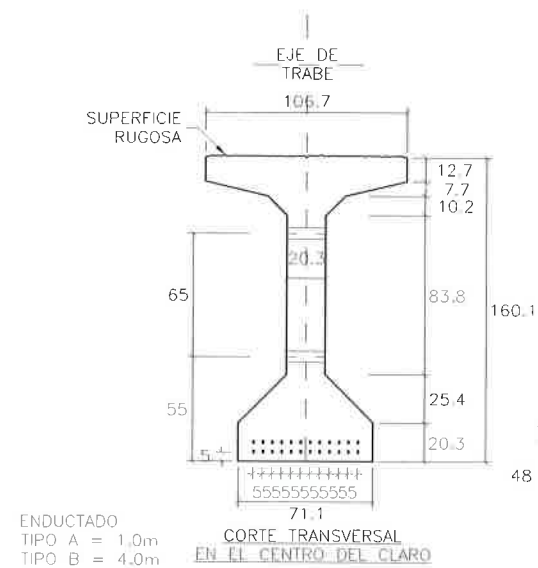
CHIHUAHUA, CHIH. AGOSTO 2018 No. 5-59 0



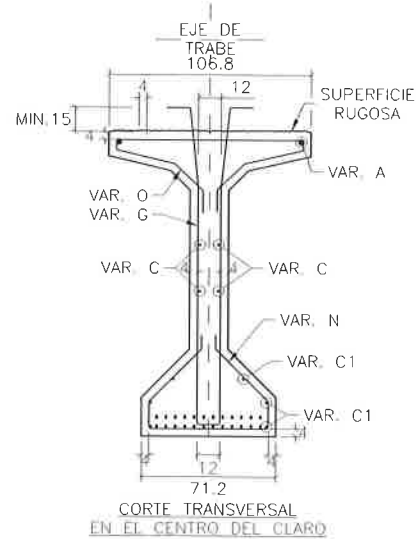
01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50



02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



03 DIMENSIONES TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



04 REFUERZO TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

VAR.	DIAM.	PESO (kg/cm)	NUM.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
A	8C	3.975	1984			1984		158
B	8C	3.975	400			400		127
C	4C	0.994	1820			1820		72
D	4C	0.994	1384			1384		118
E	3C	0.557	99	385		173	12	214
G1	5C	1.560	32	369		173	12	191
J	5C	1.560	32	170		65	10	85
N	3C	0.557	131	187		63	12	136
O	3C	0.557	131	230		100	12	128
TORONES #13mm 2x13000 9/cm²	0.6110	6	330			30	110	16
PLACA EN BLOQUE TERMINAL								37

ACERO DE PRESFUERZO: TORONES DE 13mm # DE LR=19000 kg/cm² 320 kg
 ACERO LC REFUERZO: 13mm #2000 kg/cm² 1272 kg
 CONCRETO f'c=400 kg/cm² 13.5 m³
 DUCTOS # 1 1/2" PARA CABLES 0 m³
 ACERO DE PRESFUERZO PARA VARILLAS
 TORONES DE 13mm # DE LR=19000 kg/cm² 16 kg

NOTA:
-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

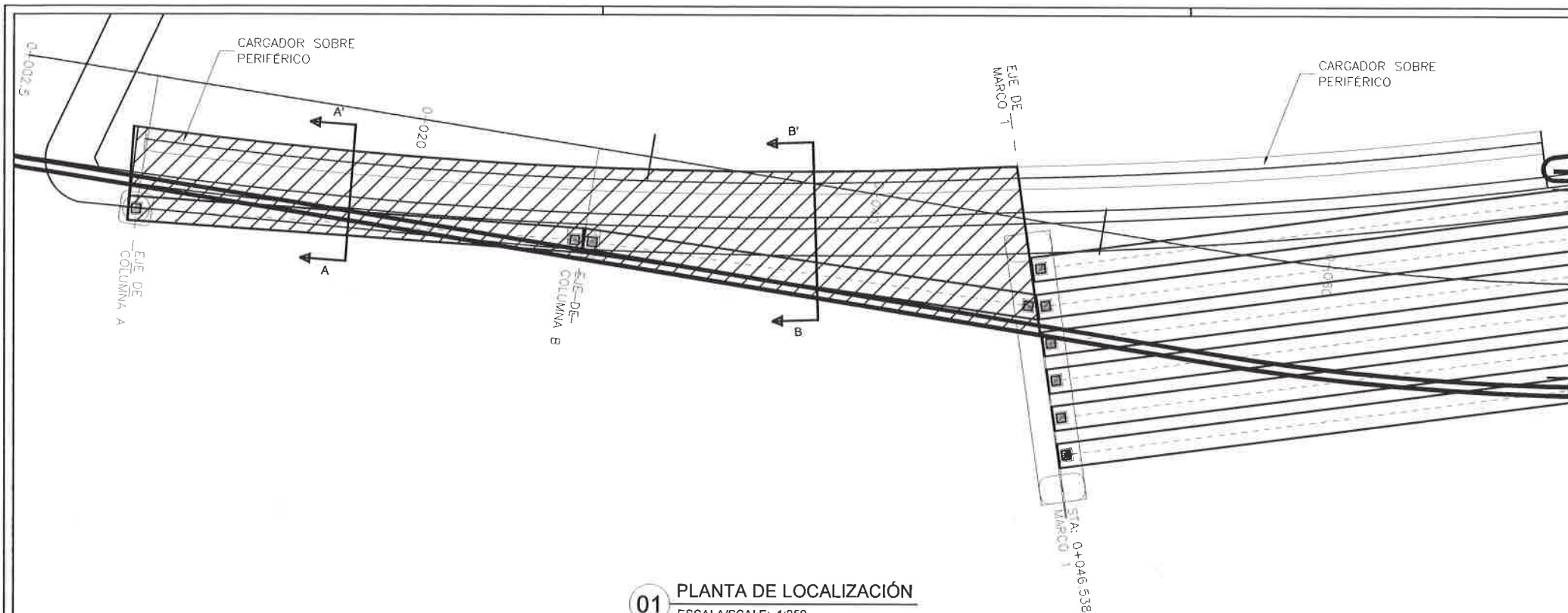
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

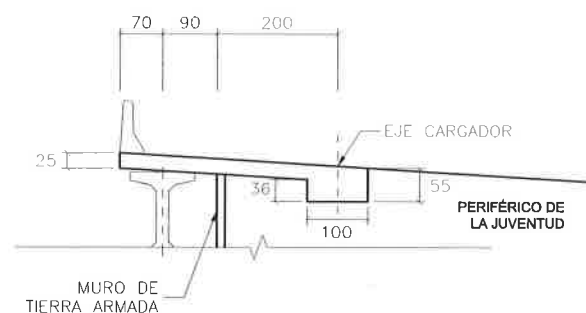
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
TRABE TRAMO COLUMNA B - MARCO 1

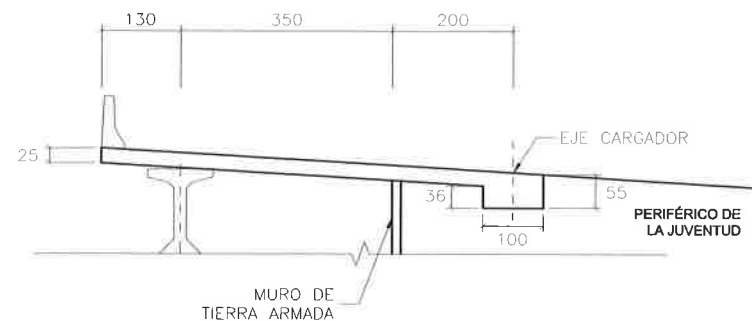
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865	
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-60
	0



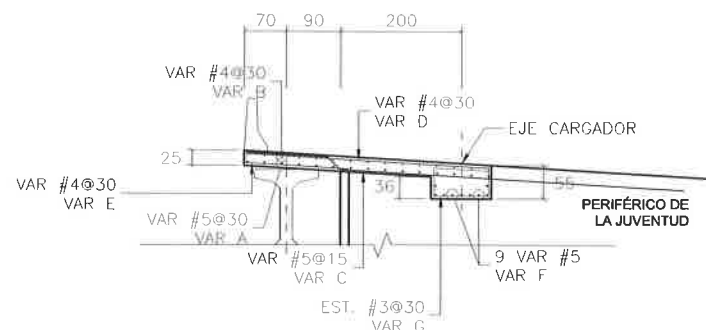
01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:250



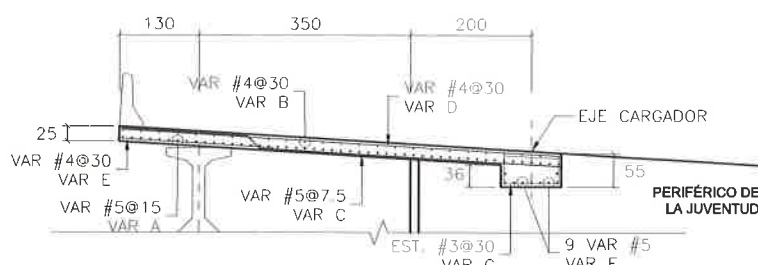
02 GEOMETRIA DE LOSA SECCION A-A'
TRAMO COLUMNA A- COLUMNA B
ESCALA/SCALE: 1:125



02 GEOMETRIA DE LOSA SECCION B-B'
TRAMO COLUMNA B- MARCO 1
ESCALA/SCALE: 1:125



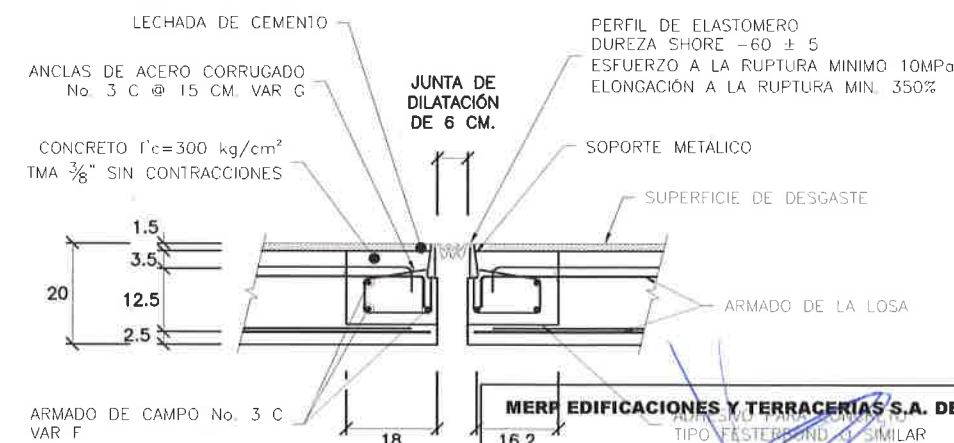
02 ARMADO DE LOSA SECCION A-A'
TRAMO COLUMNA A- COLUMNA B
ESCALA/SCALE: 1:125



02 ARMADO DE LOSA SECCION B-B'
TRAMO COLUMNA B- MARCO 1
ESCALA/SCALE: 1:125

LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CRDOUIS	o (cm)	PESO KG	
DE MARCO 1 A COLUMNA B	A	5C	1.552	38	1918		1918	1131	
	B	4C	0.993	19	1918		1918	362	
	C	5C	1.552	256	563		563	2237	
	D	4C	0.993	64	563		563	358	
	E	4C	0.993	64	250		250	159	
	F	5C	1.552	9	1853		1853	259	
	G	3C	0.559	62	310		310	107	
DE COLUMNA A A COLUMNA B	A	5C	1.552	13	953		953	192	
	B	4C	0.993	13	953		953	123	
	C	5C	1.552	64	400		400	397	
	D	4C	0.993	32	394		394	125	
	E	4C	0.993	32	170		170	54	
	F	5C	1.552	9	1968		1968	275	
	G	3C	0.559	66	310		310	114	
JUNTA	F	3C	0.559	6	970		970	33	
	G	3C	0.559	130	44.5			-	32
SUPERESTRUCTURA									
ACERO DE REFUERZO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$								4087	
CONCRETO DE $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$								67m	

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15

MERF EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
TIPO FASTERRAND O SIMILAR

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PLANO OBRA TERMINADA

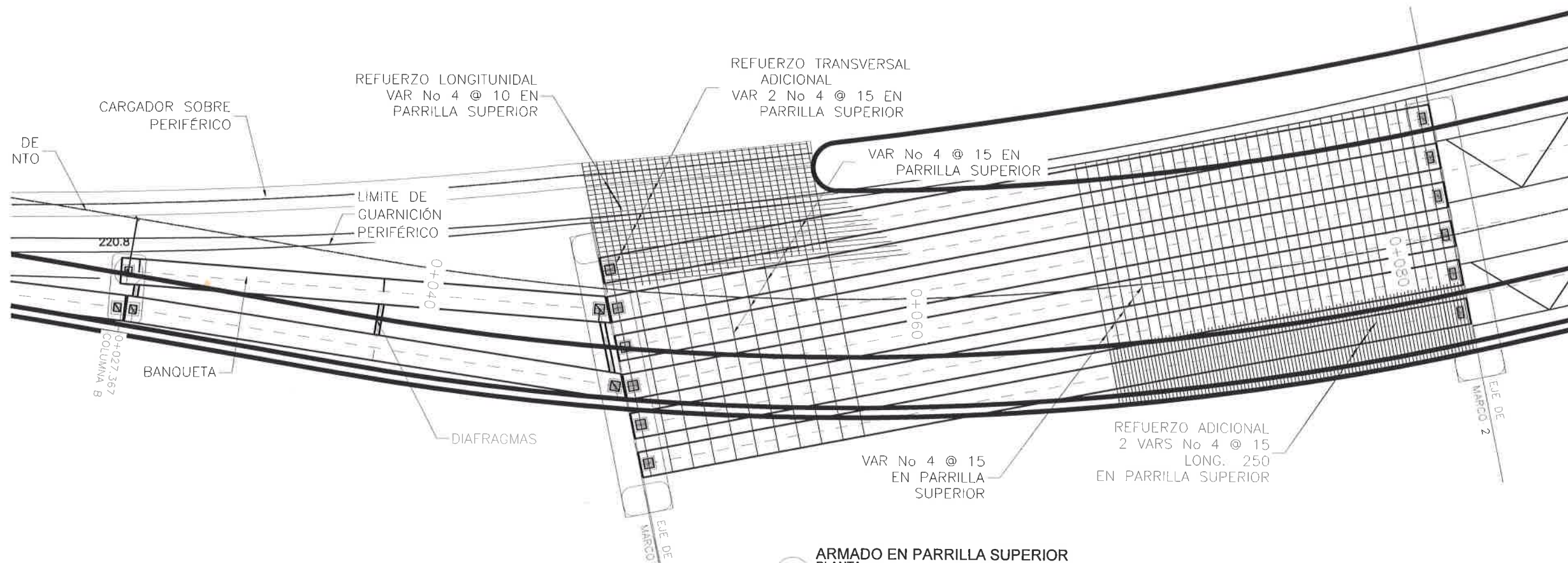
PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO DE LOSA TRAMO COLUMNA A - MARCO 1

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018
No.	S-61
0	

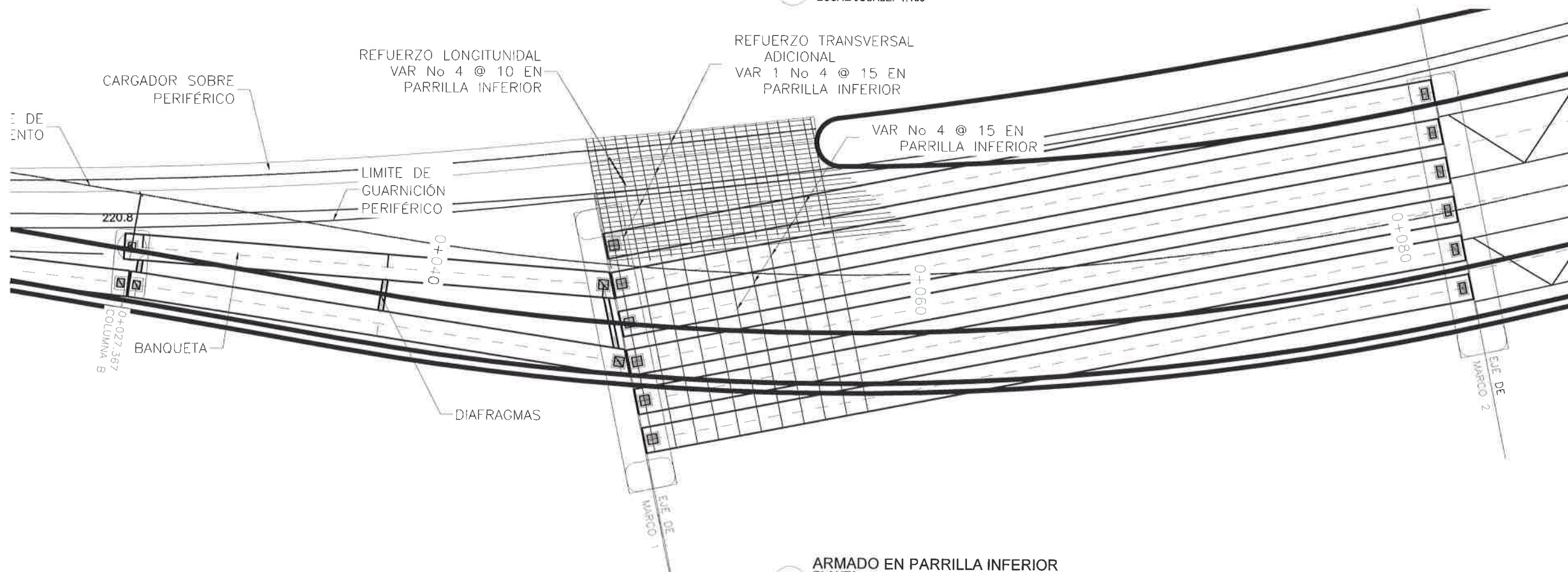


REPORTES DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1388965

PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1388965



01 ARMADO EN PARRILLA SUPERIOR
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:150



02 ARMADO EN PARRILLA INFERIOR
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:200

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRÍGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

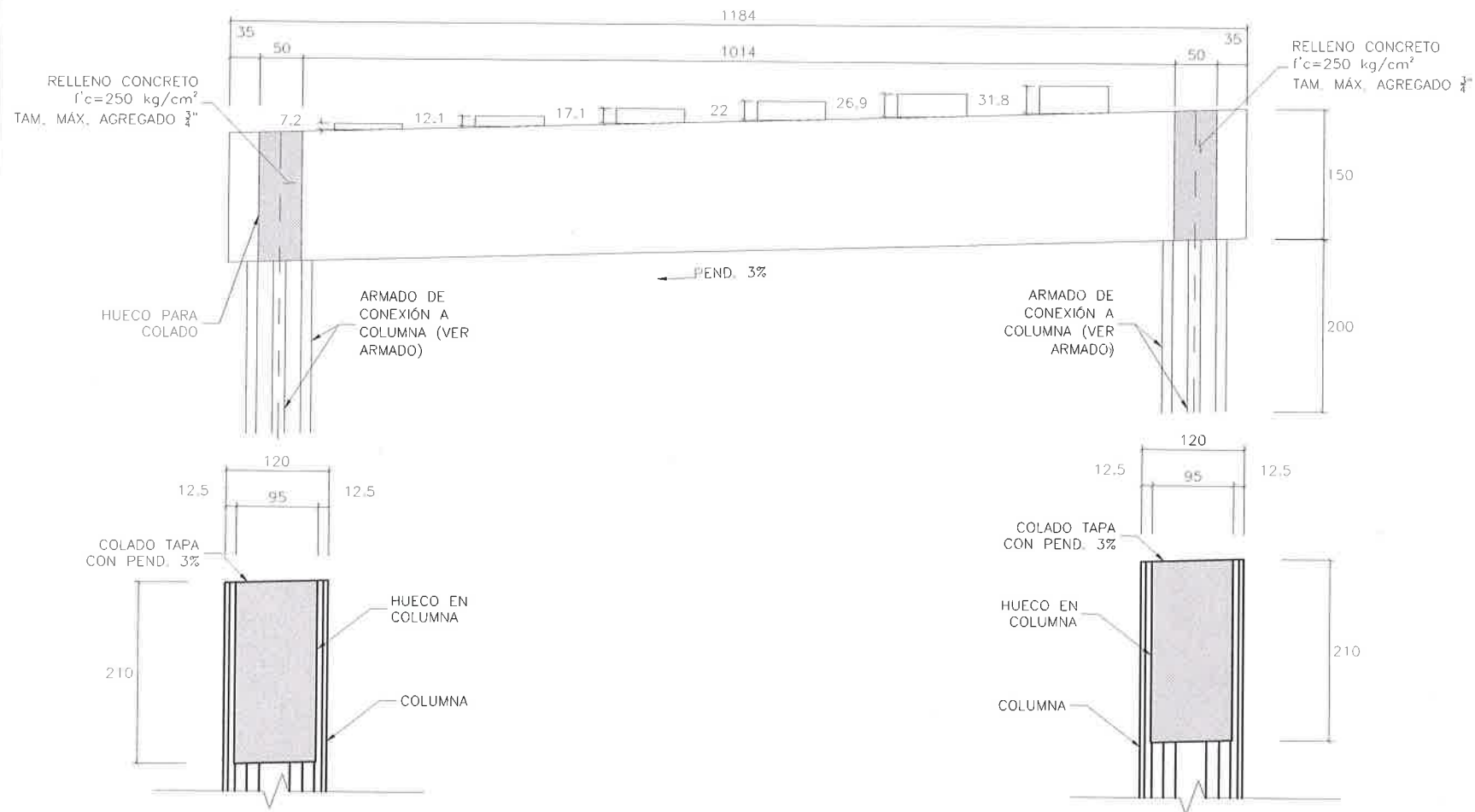
PLANO OBRA TERMINADA

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD
CHIHUAHUA CHIH.
REFUERZO ADICIONAL EN LOSA TRAMO MARCO 1 - MARCO 2

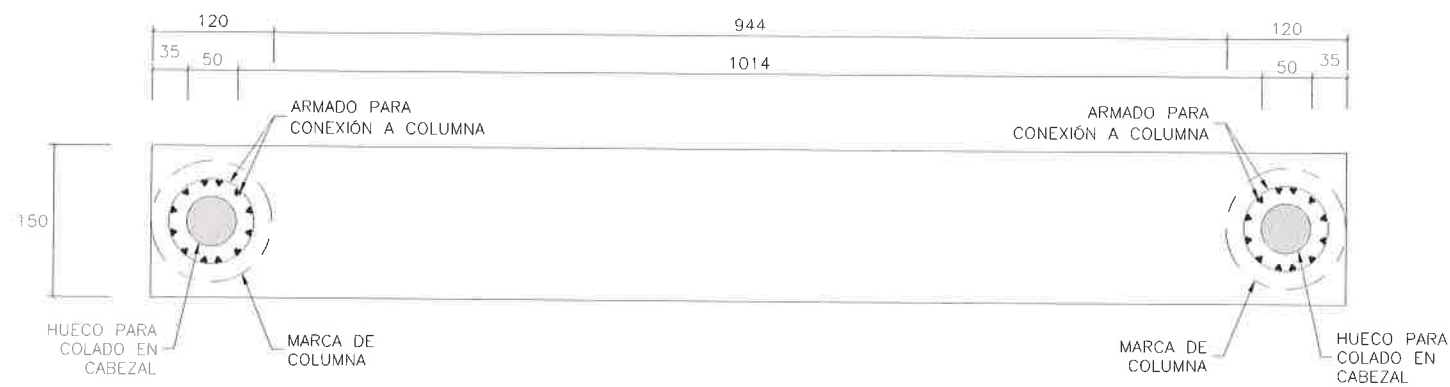
CARRETERA: -	KM: -	PROYECTO:
TRAMO: -	ORIGEN: -	PORTILLO Y YOUNG S.C.
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	INGENIEROS CONSULTORES
		MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1558965
CHIHUAHUA, CHIH.	AGOSTO 2018	No. S-69 0



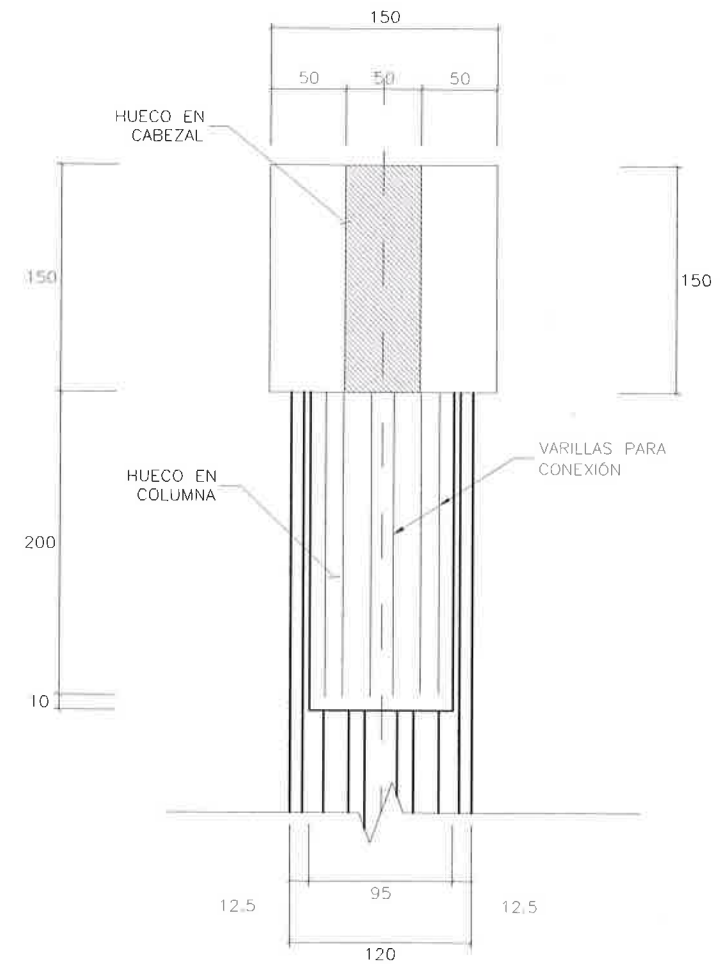
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1558965



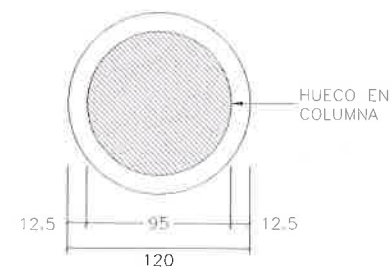
01 ELEVACION DE MARCO 1
CONEXIÓN CABEZAL - COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:125



03 PLANTA DE CABEZAL
ESCALA/SCALE: 1:125

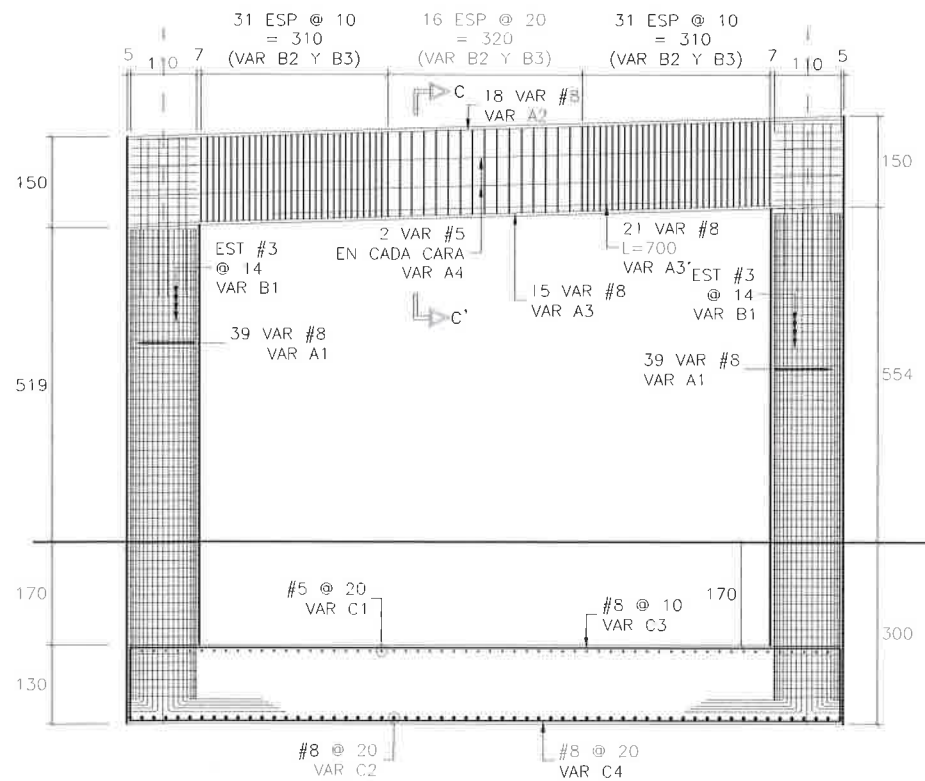


02 ELEVACION LATERAL DE MARCO 1
EN ZONA DE CONEXIÓN
ESCALA/SCALE: 1:125

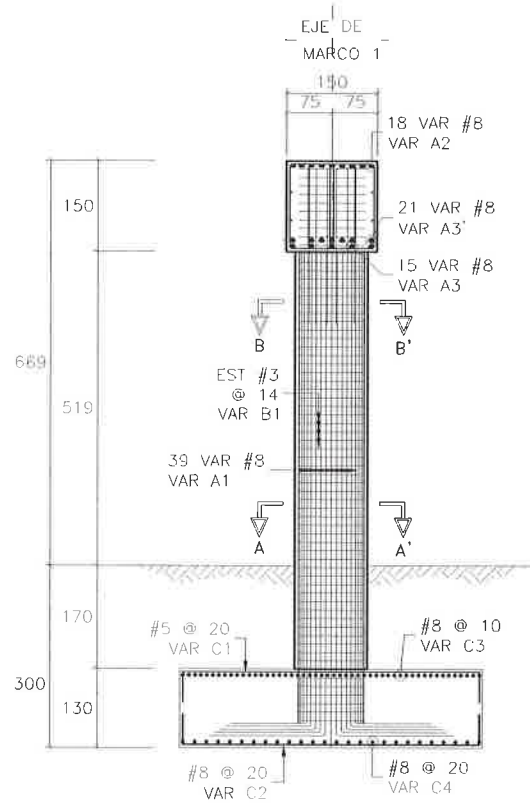


02 SECCIÓN TRANSVERSAL DE COLUMNA
EN ZONA DE CONEXIÓN
ESCALA/SCALE: 1:125

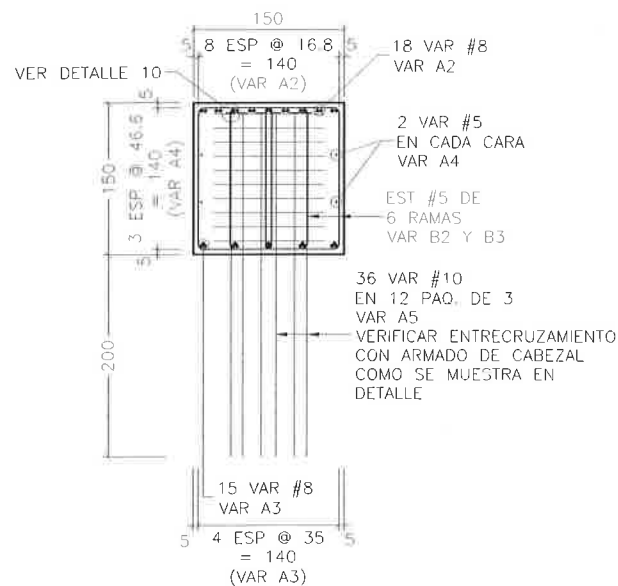
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ REPRESENTANTE LEGAL		
PASO SUPERIOR AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.		
GEOMETRIA DE MARCO 1		
CARRETERA: -	KM: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1508865
CHIHUAHUA, CHIH.	SEPT. 2017	No. S-62 0



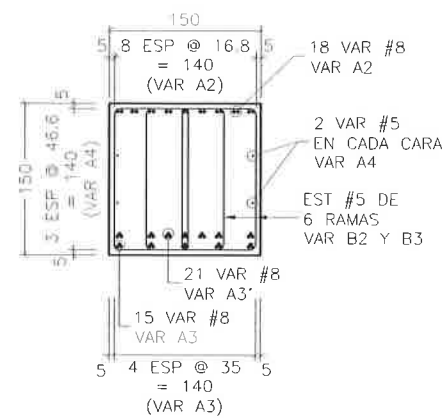
01 ELEVACION DE MARCO 1 ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:125



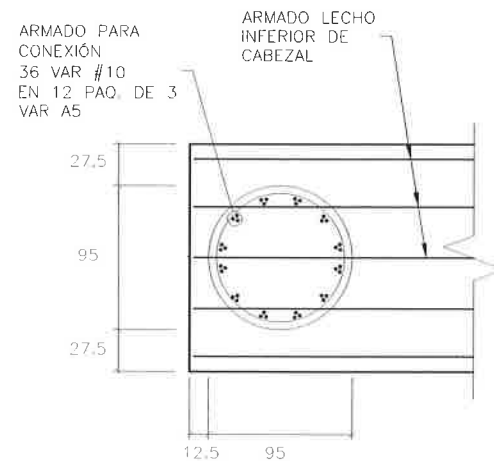
02 ELEVACION DE MARCO 1 VISTA LATERAL
ESCALA/SCALE: 1:125



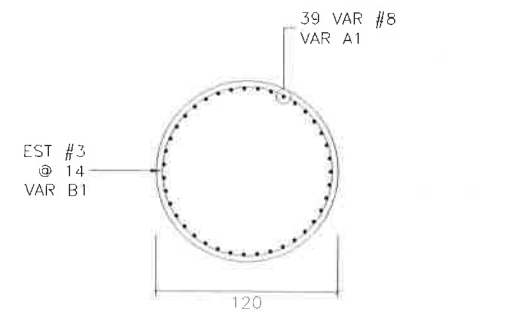
03 ARMADO DE CABEZAL CONEXIÓN CABEZAL-COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75



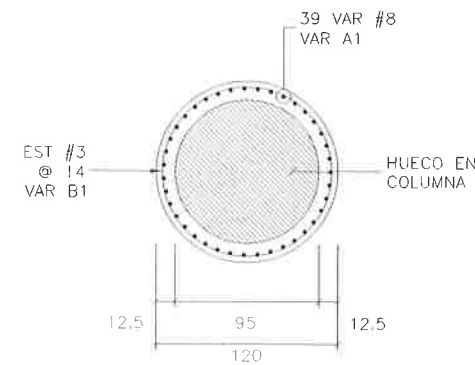
04 ARMADO DE CABEZAL ZONA INTERMEDIA CORTE C-C
ESCALA/SCALE: 1:75



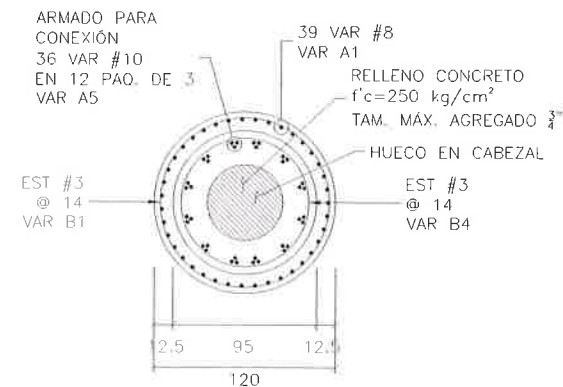
05 DETALLE DE ENTRECruzAMIENTO VARILLAS DE CONEXIÓN CABEZAL-COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:50



06 SECCIÓN TRANSVERSAL DE COLUMNA CORTE A-A
ESCALA/SCALE: 1:125



07 SECCIÓN TRANSVERSAL DE COLUMNA CORTE B-B
ESCALA/SCALE: 1:125

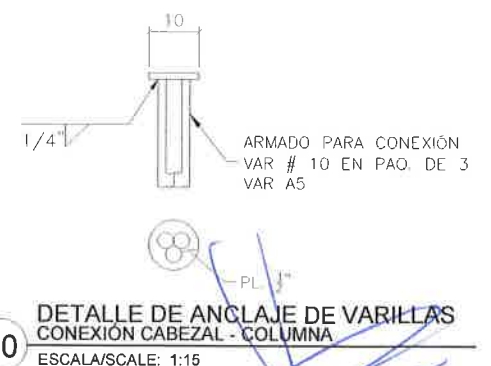


08 SECCIÓN TRANSVERSAL DE COLUMNA CONEXIÓN CABEZAL - COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:125

MATERIALES DE UNA PILA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	q (cm)	b (cm)	PESO KG
COLUMNAS	A1	10C	6.208	78	1199		959	120	5806
	B1	3C	0.559	131	382		112	—	280
	A2	8C	3.973	18	1175		1175	—	340
	A3	8C	3.973	15	1175		1175	150	700
CABEZAL	A3'	8C	3.973	21	700		700	150	584
	A4	5C	1.552	4	1175		1175	—	73
	A5	10C	6.208	72	350		350	—	1564
	B2	5C	1.552	79	590		140	140	723
BANCOS	B3	5C	1.552	158	394		42	140	966
	B4	3C	0.559	50	298		85	—	83
	C1	5C	1.552	60	490		490	—	456
	C2	8C	3.973	60	490		490	—	1168
BANCOS	C3	8C	3.973	50	1174		1174	—	2332
	C4	8C	3.973	25	1174		1174	—	1166
	H	4C	0.993	26	152		72	40	39
	I	4C	0.993	26	152		72	40	39

SUBESTRUCTURA:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 16820 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ 28.0 m³
 CABEZAL 17.0 m³
 COLUMNA 93.0 m³
 ZAPATAS 3.0 m³
 PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ 150.0 m³
 EXCAVACION APROX 105.0 m³
 RELLENO APROX 78 kg
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ 1.00 m³
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$

09 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



10 DETALLE DE ANCLAJE DE VARILLAS CONEXIÓN CABEZAL - COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:15

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.

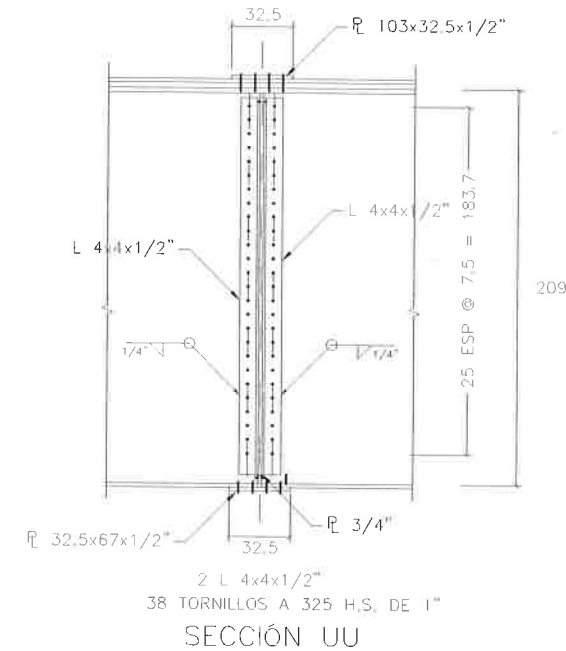
ARMADO DE MARCO 1

CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1568665

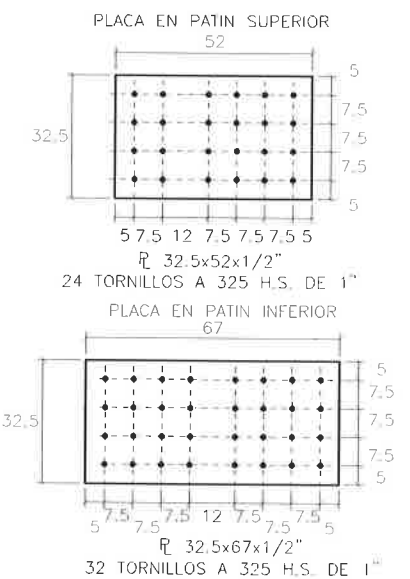
CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017 No. S-63 0



02 SECCIONES
ESCALA/SCALE: 1

TRAMO 2-3	2 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS	2547 KG
-----------	--------------------------	---------

03 TABLA DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



04 PLACAS DE CONEXIÓN PARA DIAFRAGMAS
ESCALA/SCALE: 1:20

REVISIONES		
NO. DE REV	FECHA	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION
REV 1	12-JUL-2017	MODIFICACION DE PLACAS DE CONEXION

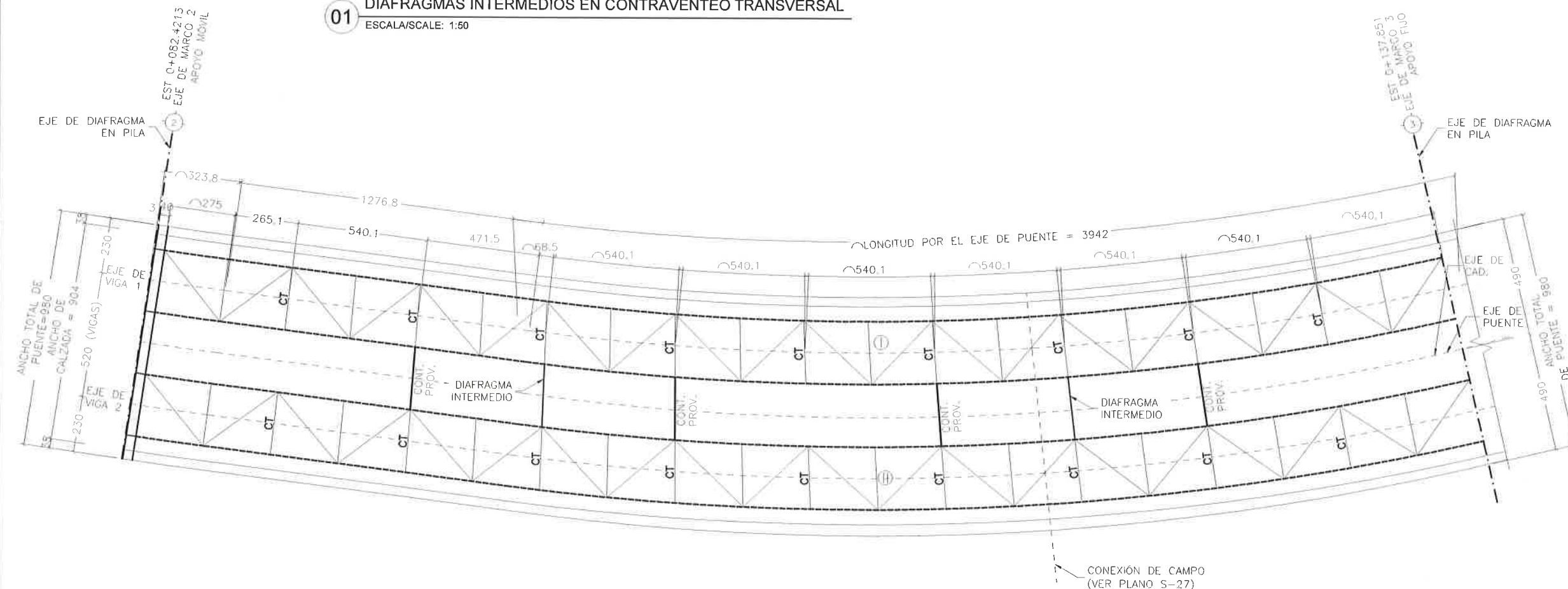
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PASO SUPERIOR JUAN PABLO II Y LOMBARDO TOLEDANO

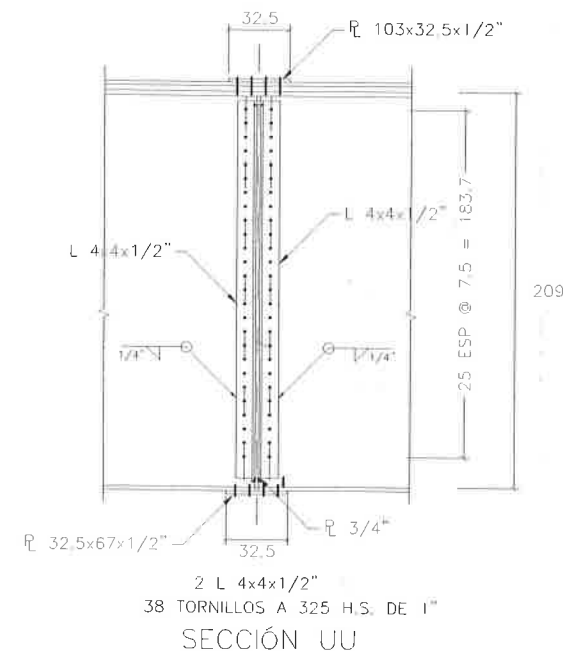
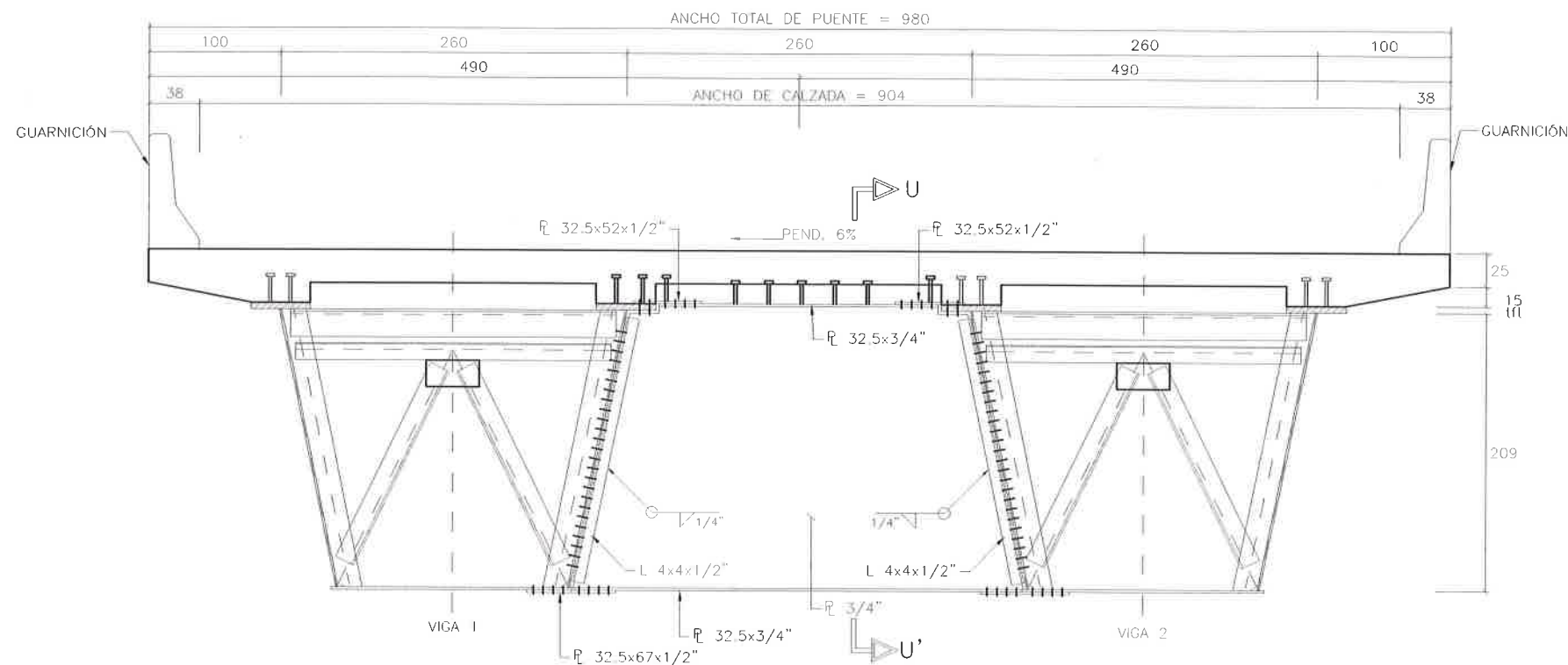
DIAFRAGMAS INTERMEDIOS TRAMO 2-3

CARRETERA: -		KM: —	
TRAMO: -		ORIGEN: —	
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	
		PROYECTO:  PORTILLO & YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI CEDULA PROF: 159865	
CHIHUAHUA, CHIH.	SEPT. 2017	No.	S-64
			0



05 PLANTA DE DIAFRAGMAS INTERMEDIOS TRAMO 2-3
ESCALA/SCALE: 1:200

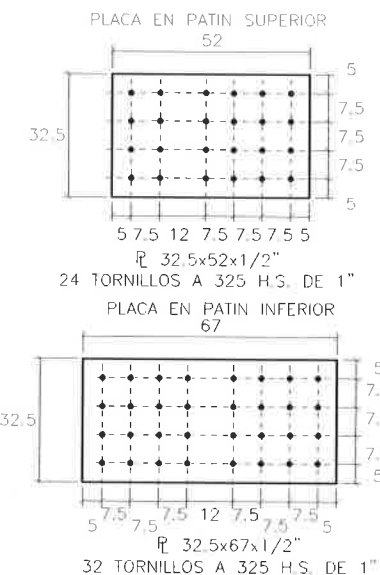
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PONTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANABE, TRASTAMAR, PORTILLO CALLO
CEDULA PROF. 158745
FIRMA:



TRAMO 3-4	2 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS	2547 KG
-----------	--------------------------	---------

03 TABLA DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E

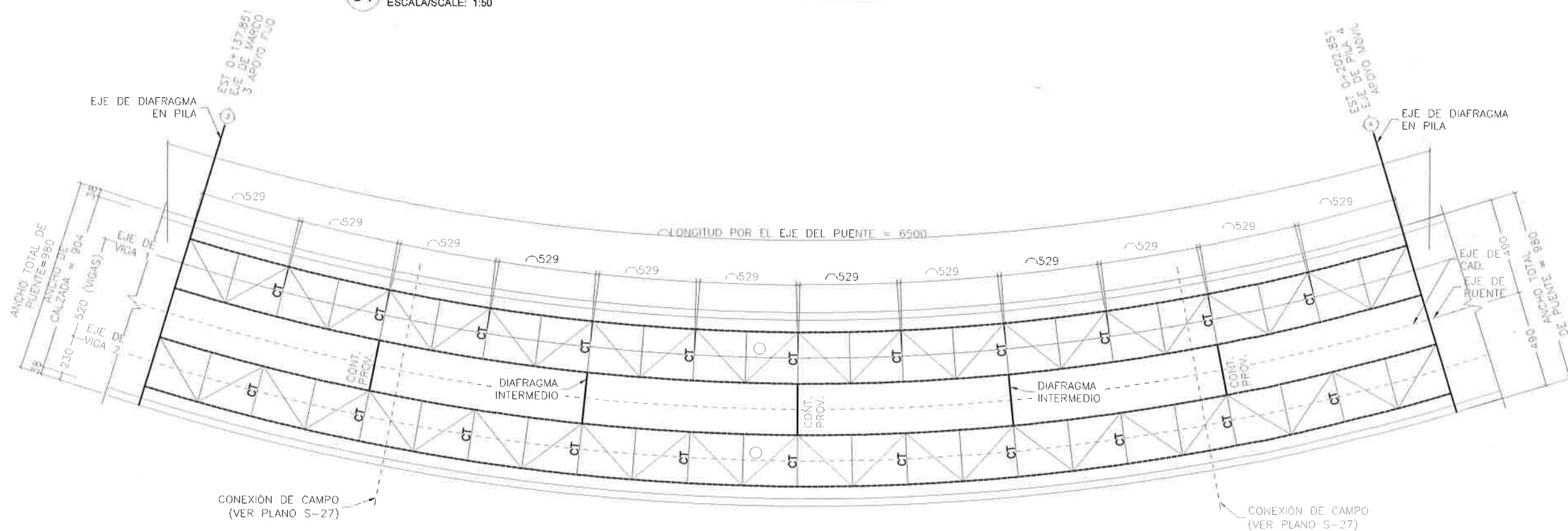


02 SECCIONES

ESCALA/SCALE: 1:40

01 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS EN CONTRAVENTEIO TRANSVERSAL

ESCALA/SCALE: 1:50



04 PLACAS DE CONEXIÓN PARA DIAFRAGMAS

ESCALA/SCALE: 1:20

REVISIONES		
No. DE REV.	FECHA	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION
REV 1	12-JUL-2017	-MODIFICACION DE PLACAS DE CONEXION

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

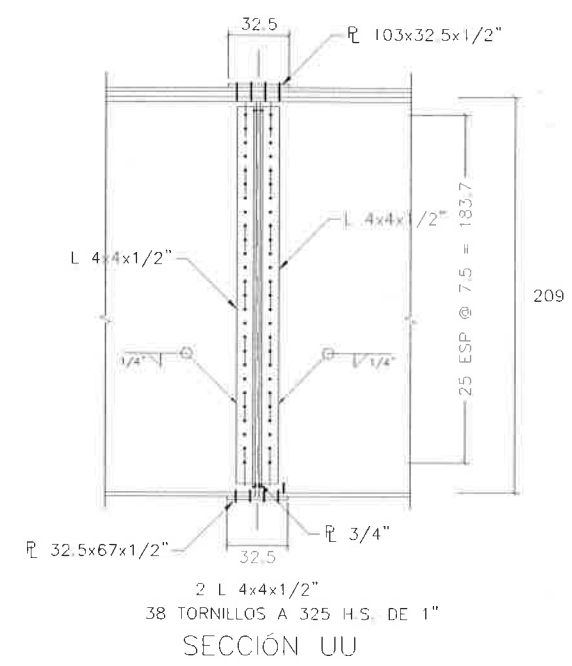
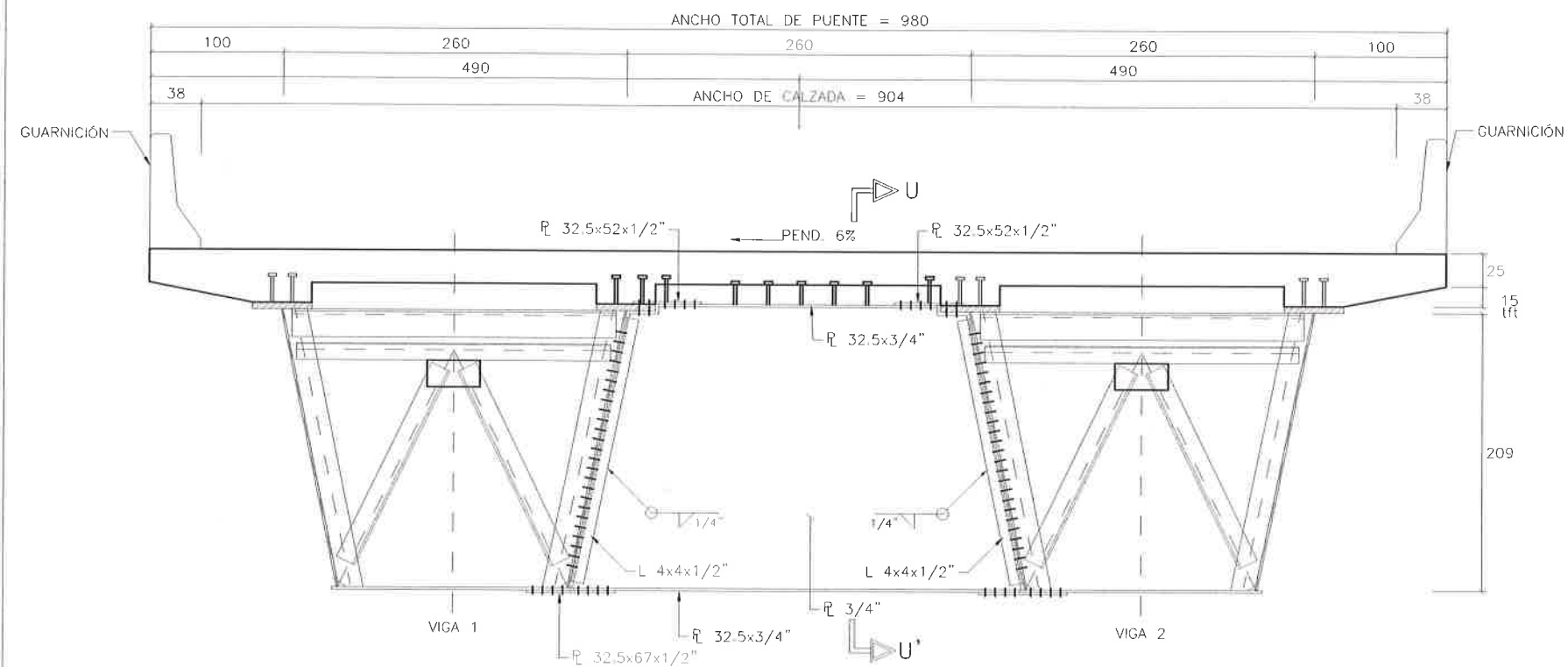
PASO SUPERIOR JUAN PABLO II Y LOMBARDO TOLEDANO

DIAFRAGMAS INTERMEDIOS TRAMO 3-4

CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CEDULA PROF. 1566985	

05 PLANTA DE DIAFRAGMAS INTERMEDIOS TRAMO 3-4

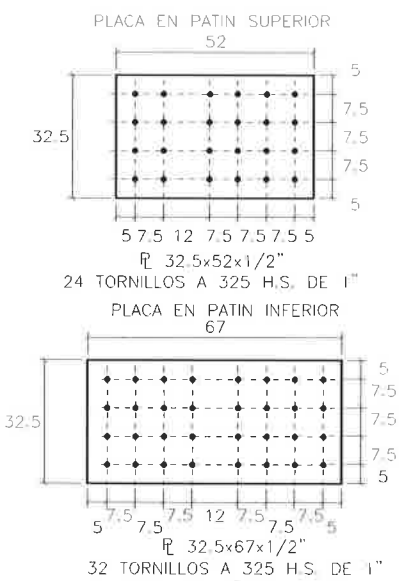
ESCALA/SCALE: 1:250



TRAMO 4-5	2 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS	2547 KG
-----------	--------------------------	---------

03 TABLA DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E

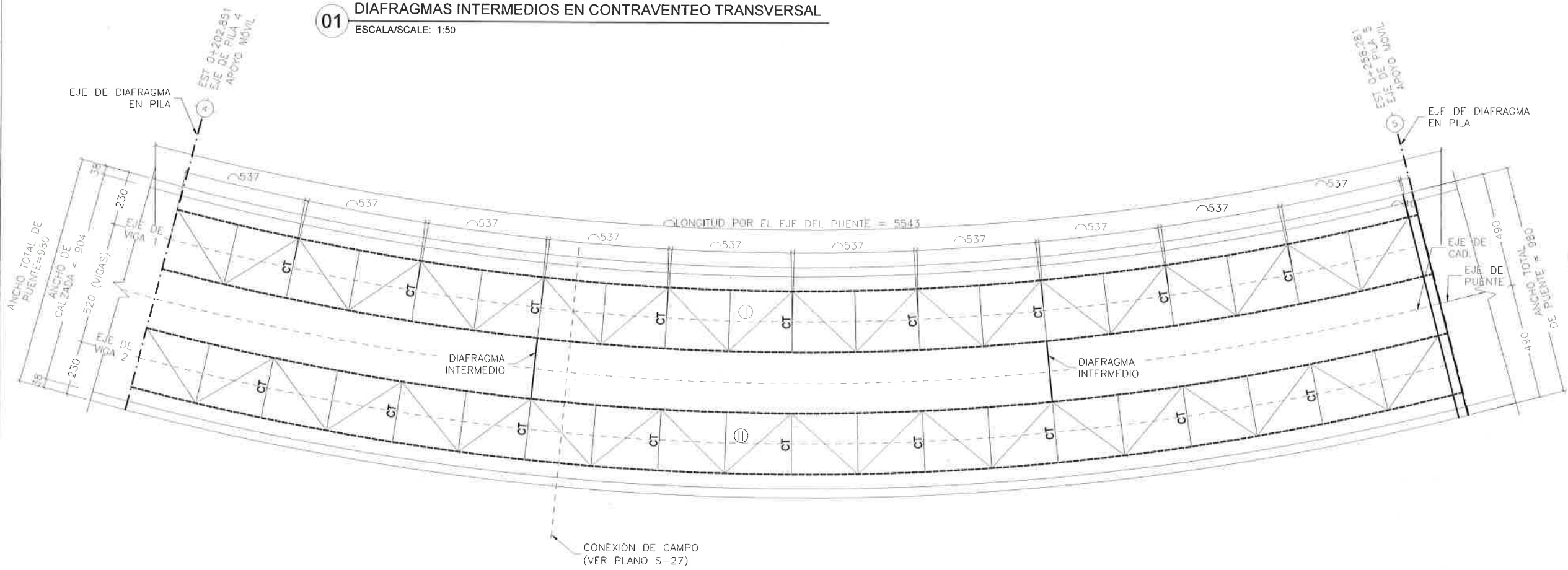


02 SECCIONES

ESCALA/SCALE: 1:40

01 DIAFRAGMAS INTERMEDIOS EN CONTRAVIENTO TRANSVERSAL

ESCALA/SCALE: 1:50



04 PLACAS DE CONEXIÓN PARA DIAFRAGMAS

ESCALA/SCALE: 1:20

REVISIONES		
No DE REV	FECHA	DESCRIPCION DE LA MODIFICACION
REV 1	12-JUL-2017	MODIFICACION DE PLACAS DE CONEXION

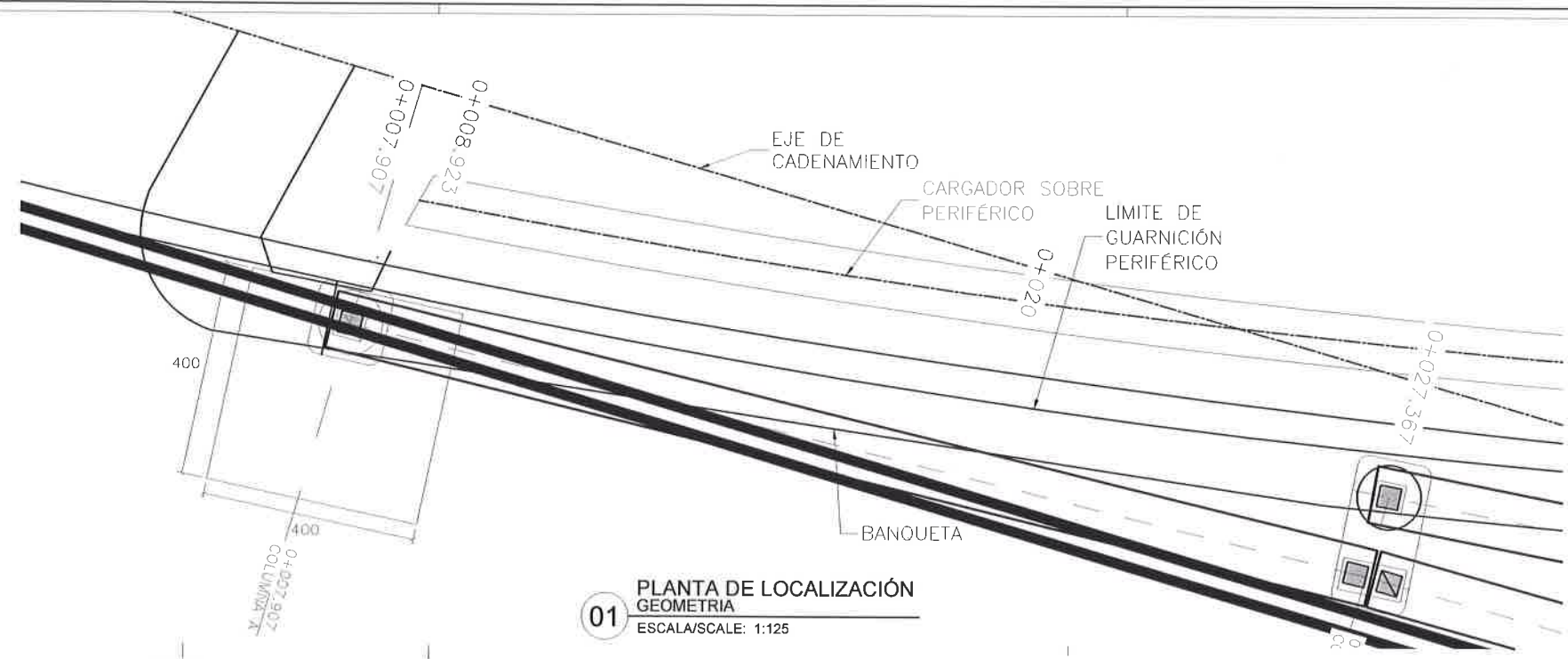
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA
JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.
DIAFRAGMAS INTERMEDIOS TRAMO 4-5

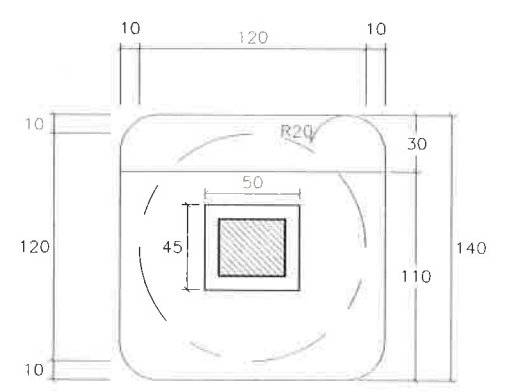
CARRETERA: -	KM: -
TRAMO: -	ORIGEN: -
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588885	
CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017	No. S-66 0

05 PLANTA DE DIAFRAGMAS INTERMEDIOS TRAMO 4-5

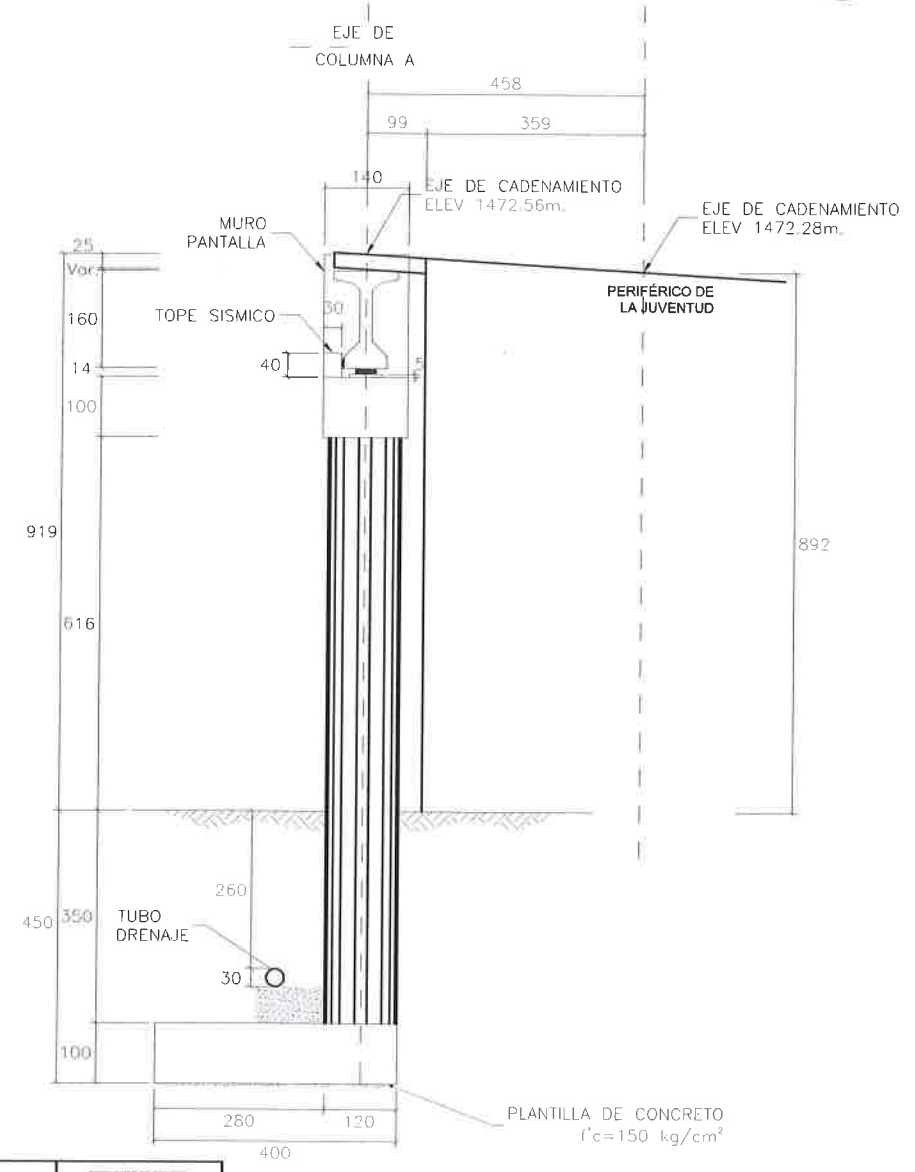
ESCALA/SCALE: 1:200



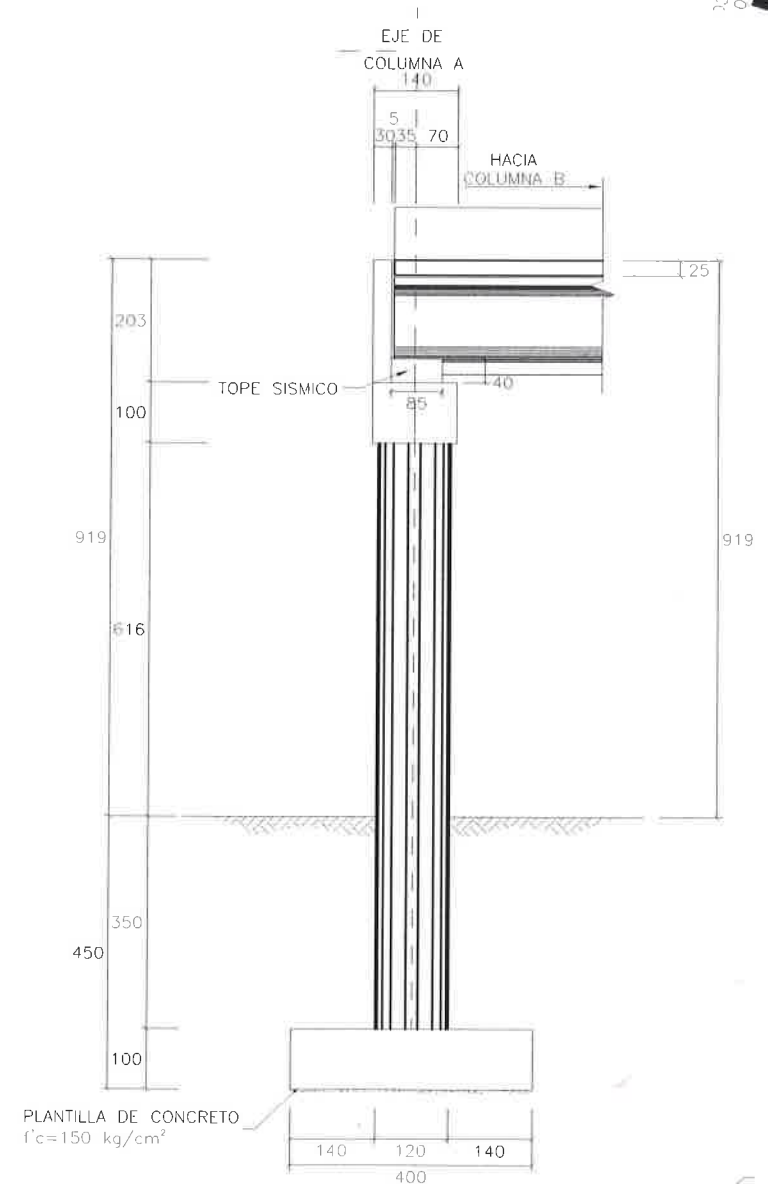
01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



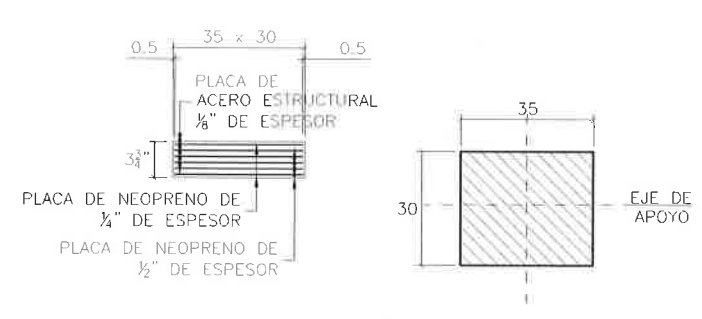
02 DETALLE DE COLUMNA Y CABEZAL
ESCALA/SCALE: 1:40



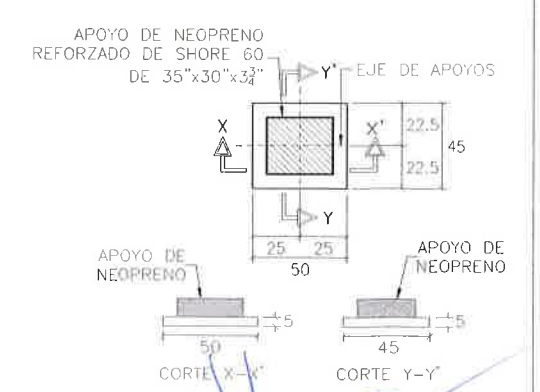
03 ELEVACION DE COLUMNA A GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:125



04 ELEVACION LATERAL DE COLUMNA A GEOMETRIA POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125

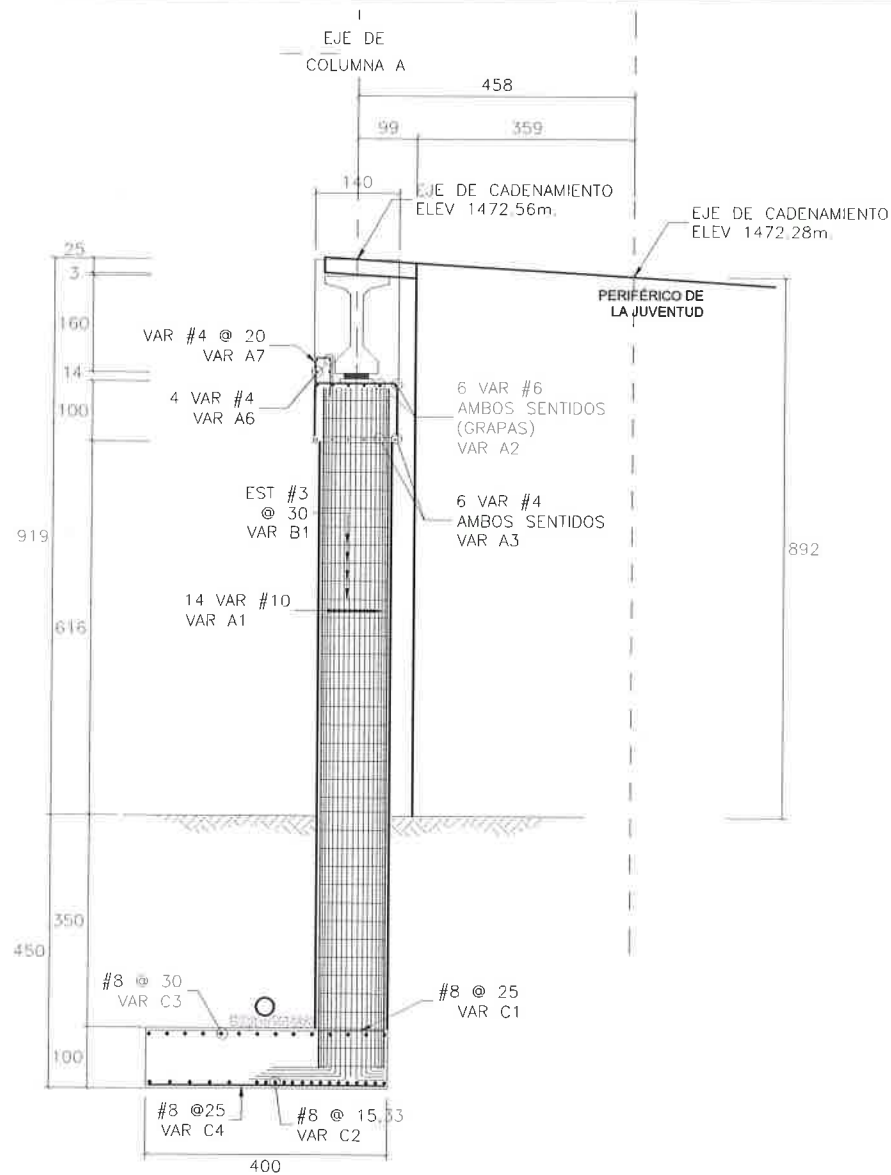


05 DETALLE DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:20

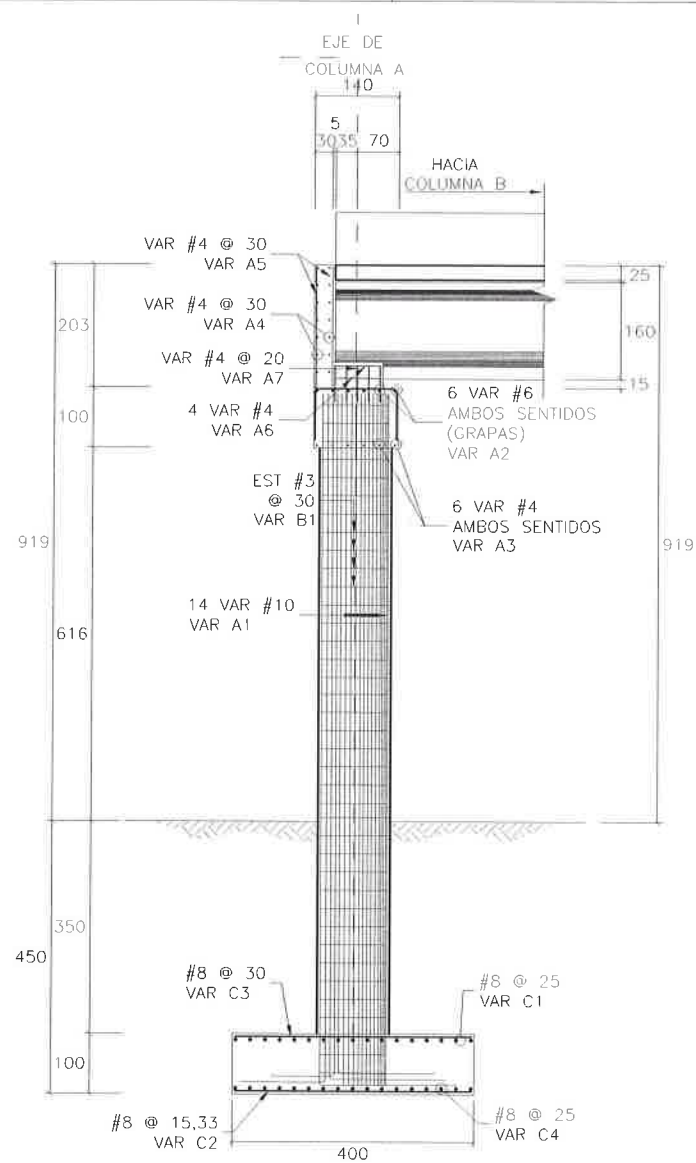


06 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V. ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ REPRESENTANTE LEGAL		
PASO SUPERIOR AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH. GEOMETRIA DE COLUMNA A		
CARRETERA: - TRAMO: -	KM: - ORIGEN: -	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017
No.	S-67	0



01 ELEVACION DE COLUMNA A ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:125

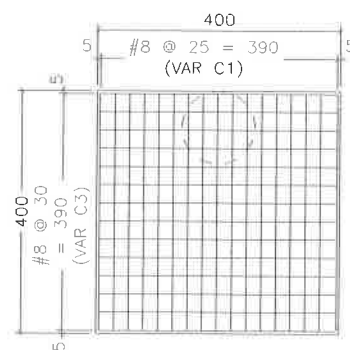


02 ELEVACION LATERAL DE COLUMNA A ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125

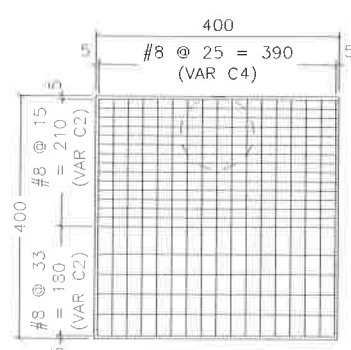
MATERIALES DE UNA COLUMNA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC	VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
COLUMNAS	A1	10C	6.208	14	1185		905	140	1030
	B1	3C	0.559	31	380		112	—	66
CABEZAL	A2	6C	2.235	12	310		130	90	83
	A3	4C	0.993	12	130		130	150	15
	A4	4C	0.993	14	130		130	150	18
	A5	4C	0.993	10	240		240	150	24
	A6	4C	0.993	4	75		75	150	3
	A7	4C	0.993	5	140		20	60	7
	A8	4C	0.993	5	140		20	60	7
BANCOS CIMENTACION	C1	8C	3.973	17	390		390	—	263
	C2	8C	3.973	17	390		390	—	263
	C3	8C	3.973	14	390		390	—	217
	C4	8C	3.973	20	390		390	—	310
BANCOS CIMENTACION	H	4C	0.993	5	127		47	40	8
	I	4C	0.993	5	127		47	40	8

SUBESTRUCTURA:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____ 2300 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____
 CABEZAL _____ 2.5 m³
 COLUMNA _____ 9.0 m³
 ZAPATA _____ 16.0 m³
 PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ _____ 2.0 m³
 EXCAVACION APROX _____ 60.0 m³
 RELLENO APROX _____ 45.0 m³
 BANCOS:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____ 15 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____ 0.10 m³

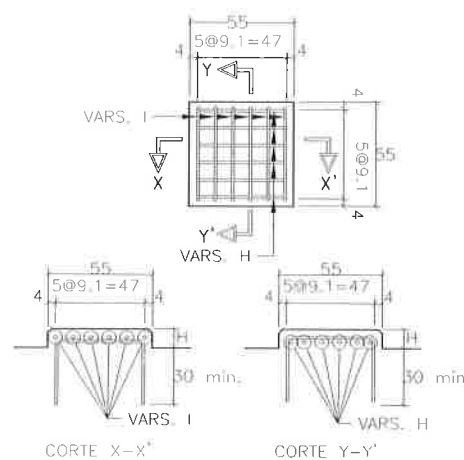
03 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



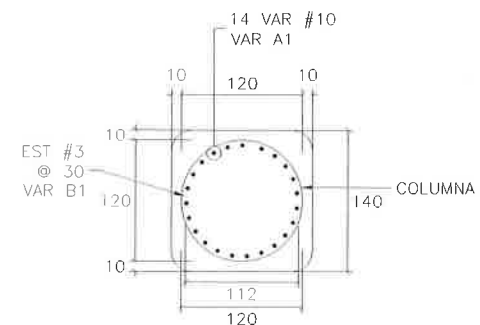
04 ARMADO DE ZAPATA LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



05 ARMADO DE ZAPATA LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



06 DETALLE DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40



07 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75

MERP EDIFICACIONES Y TERRAGERIAS S.A. DE C.V.

ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

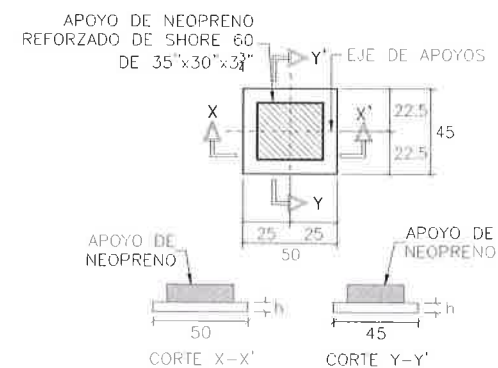
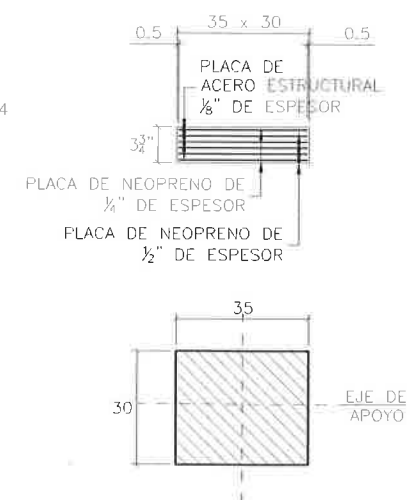
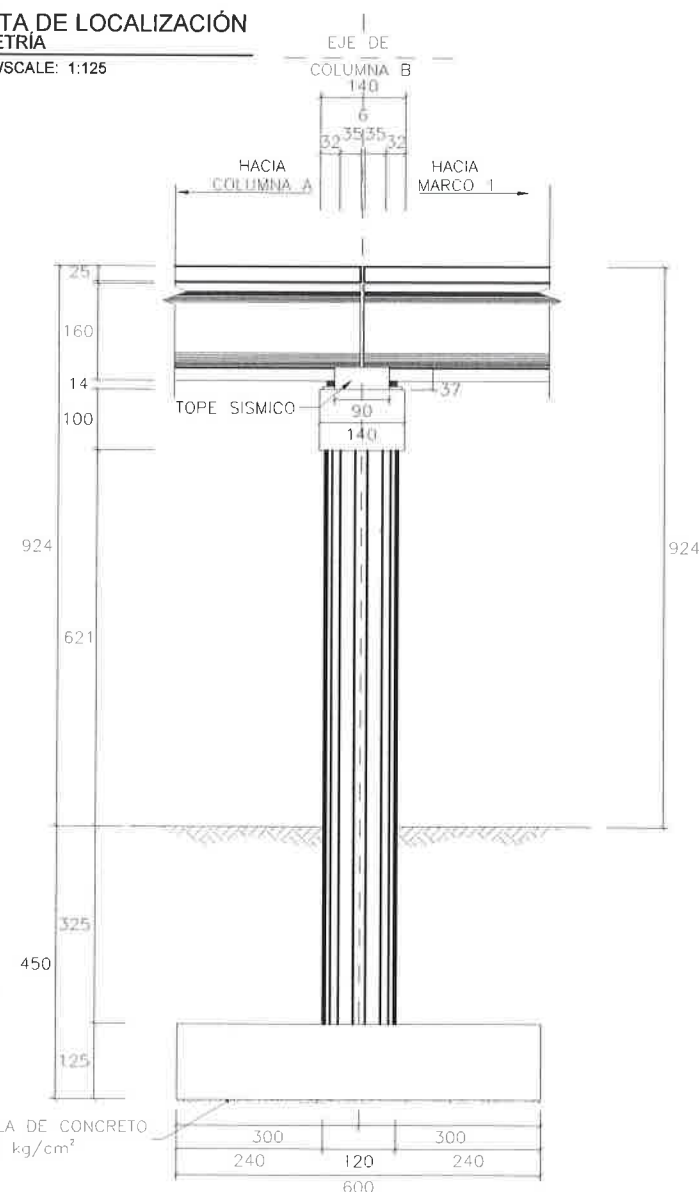
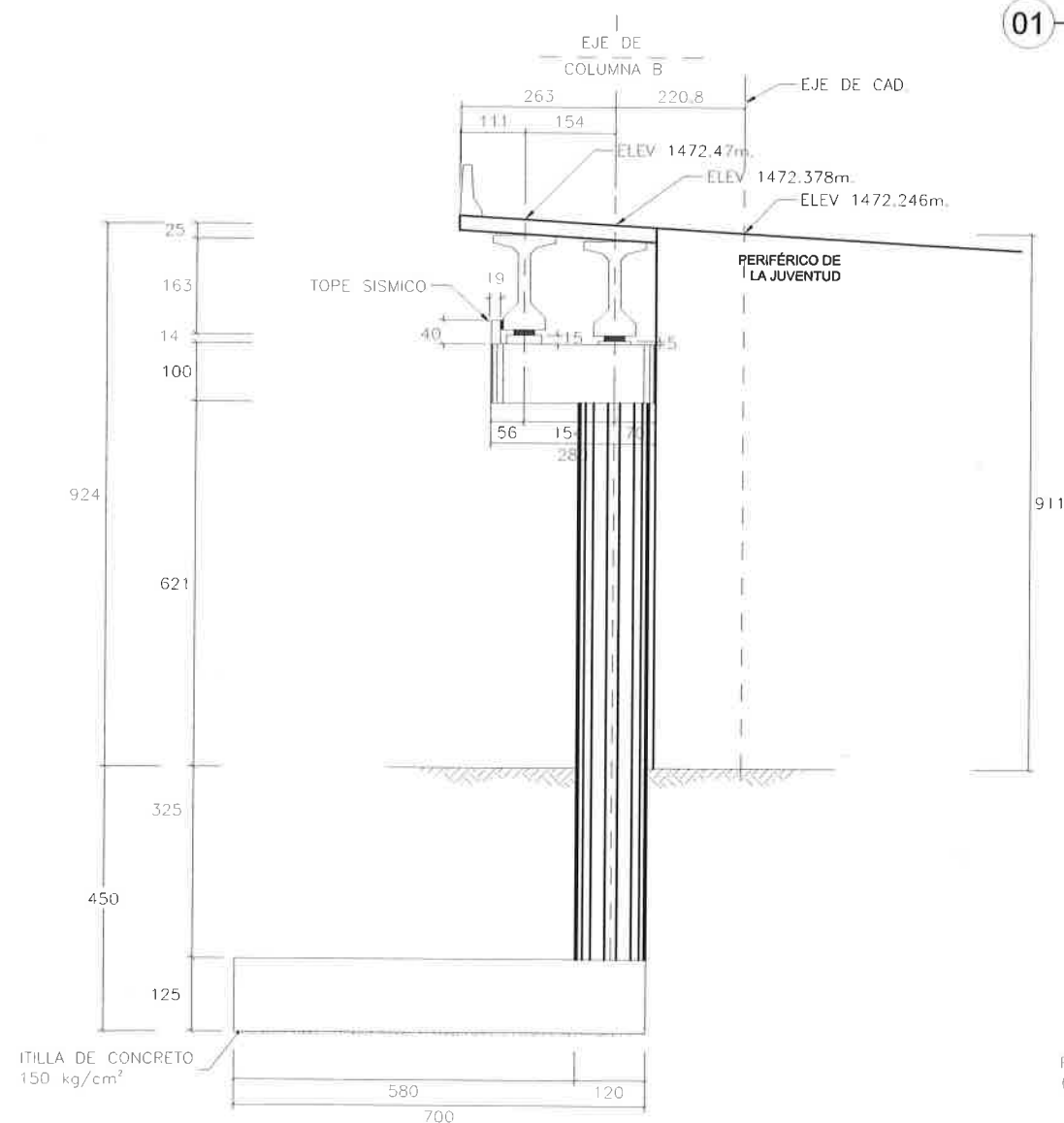
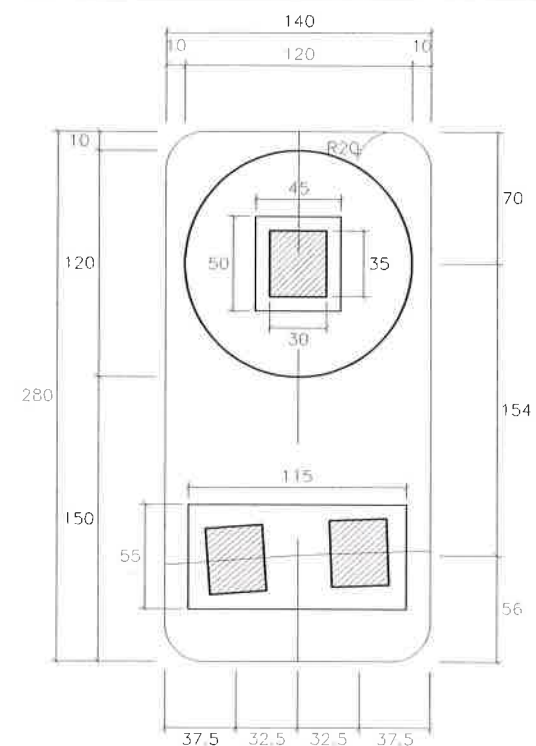
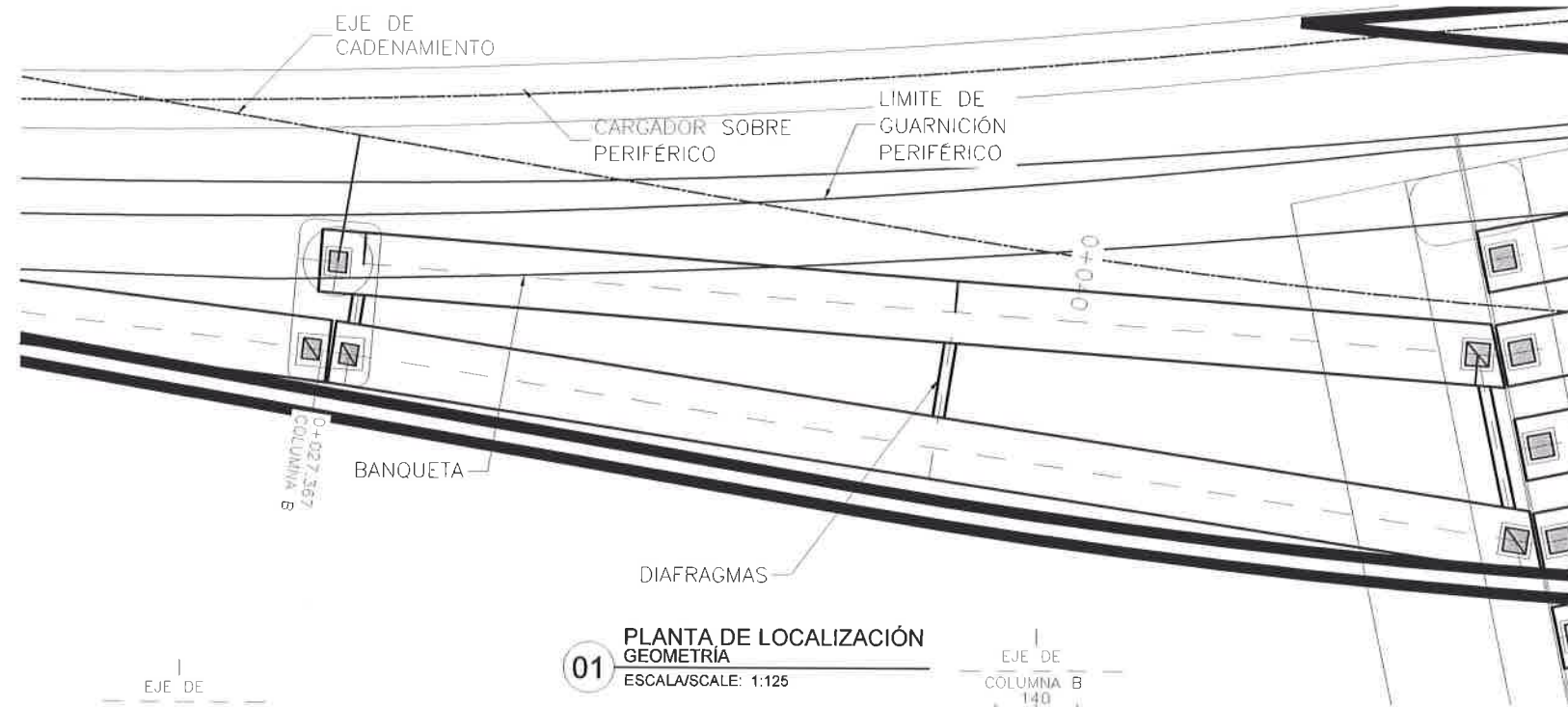
PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.
ARMADO COLUMNA A

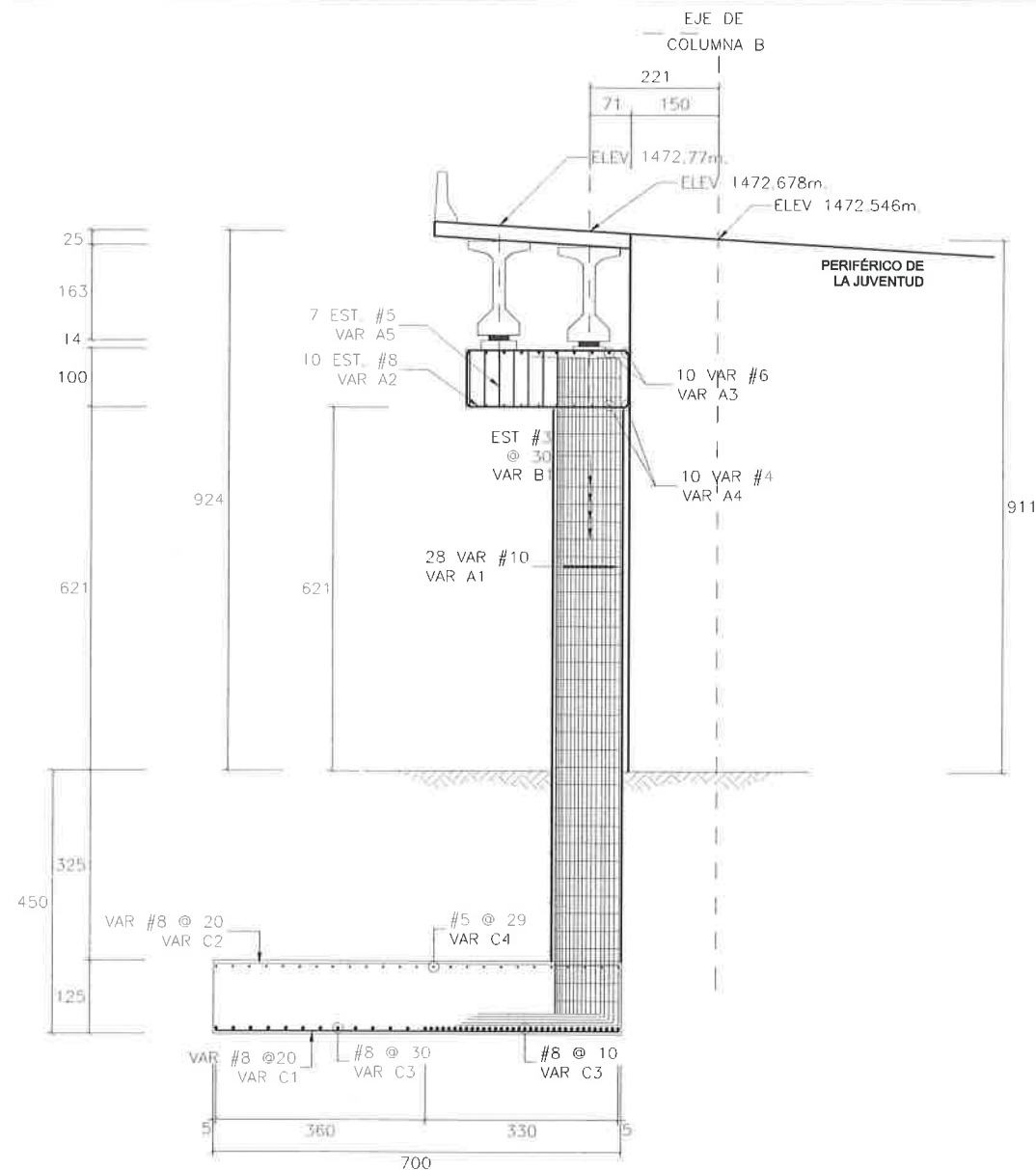
CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:

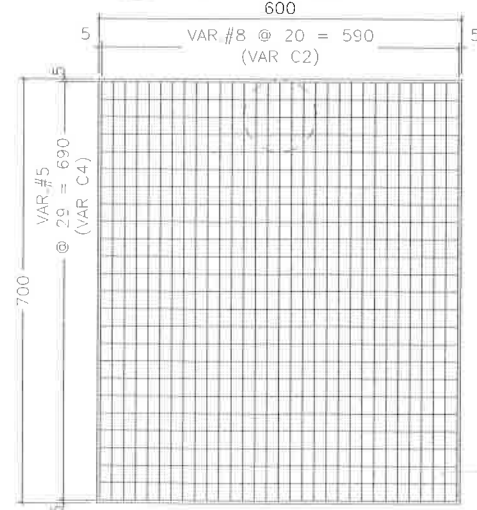
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 158889

CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017 No. S-68 0

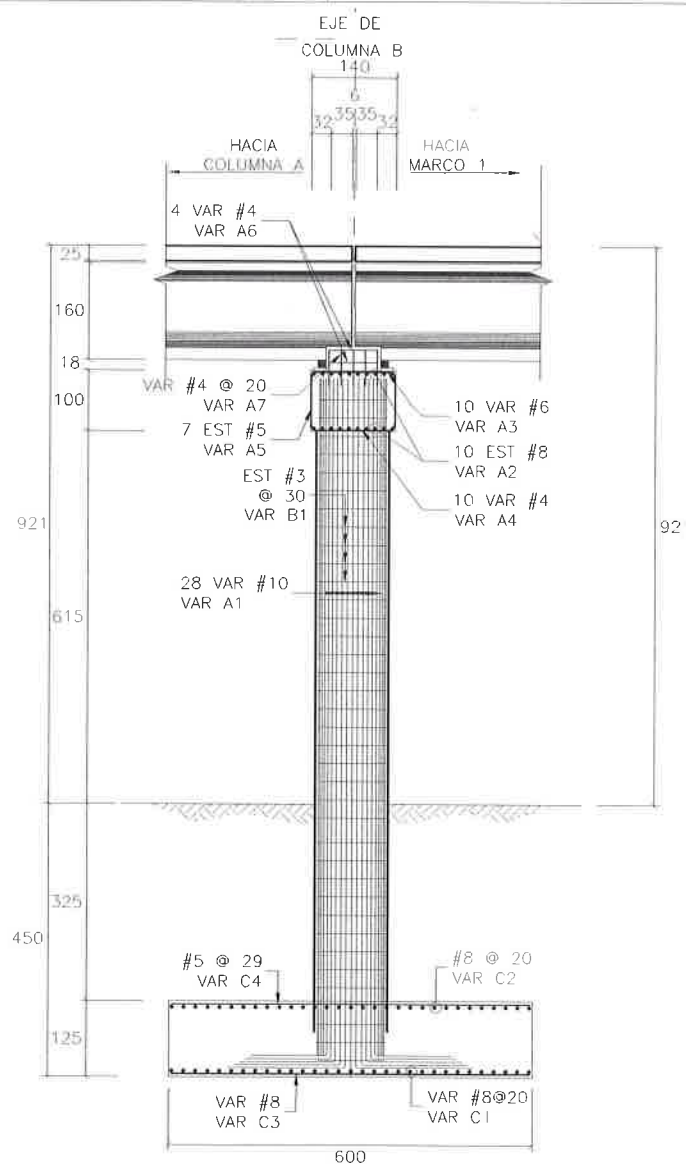




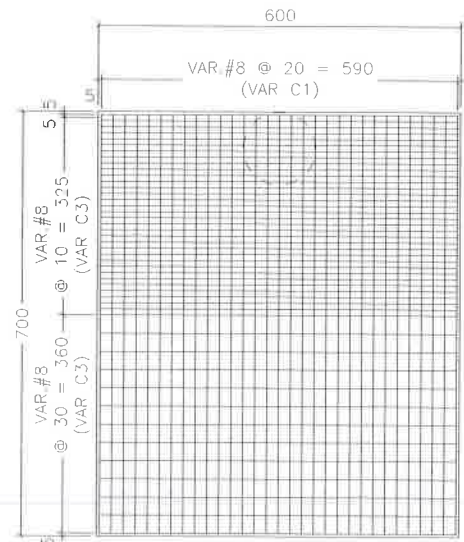
01 ELEVACION DE COLUMNA B
ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:125



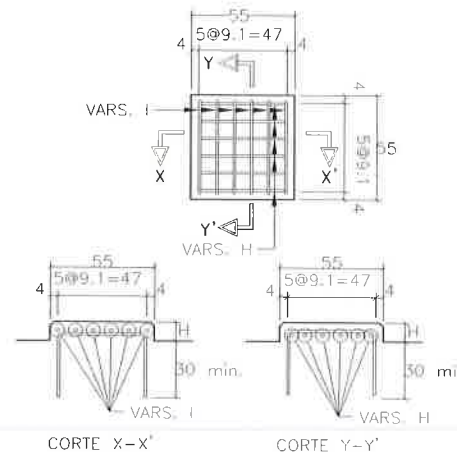
04 ARMADO DE ZAPATA
LECHO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



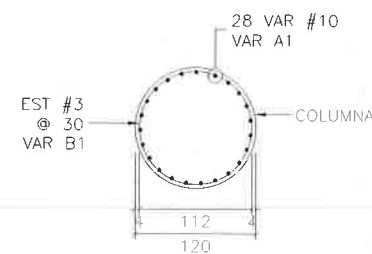
02 ELEVACION LATERAL DE COLUMNA B
ARMADO POR EJE DE CADENAMIENTO
ESCALA/SCALE: 1:125



05 ARMADO DE ZAPATA
LECHO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:125



06 ARMADO DE BANCO
ESCALA/SCALE: 1:40



07 ARMADO DE COLUMNA
ESCALA/SCALE: 1:75

MATERIALES DE UNA COLUMNA									
LISTA DE VARILLAS									
OC	VAR.	DIAM	PESO (kg/m)	NUM PZA	LONG TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
COLUMNAS	A1	10C	6.208	28	1185		905	140	2060
	B1	3C	0.559	31	380		112	140	66
CABEZAL	A2	6C	2.235	12	310		130	90	83
	A3	8C	3.973	10	130		130	150	52
	A4	4C	0.993	10	130		130	150	13
	A5	5C	1.552	7	480		90	130	52
	A6	4C	0.993	4	80		75	150	3
	A7	4C	0.993	5	140		20	60	7
	A8	4C	0.993	6	127		47	40	8
BANCOS	C1	8C	3.973	31	690		690	—	850
	C2	8C	3.973	31	690		690	—	850
BANCOS	C3	8C	3.973	46	590		590	—	1078
	C4	5C	1.552	25	590		590	—	229
BANCOS	H	4C	0.993	6	127		47	40	8
	I	4C	0.993	6	127		47	40	8

SUBESTRUCTURA:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____ 5342 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____
 CABEZAL _____ 4.0 m³
 COLUMNA _____ 9.0 m³
 ZAPATA _____ 53.0 m³
 PLANTILLA $f'_c = 150 \text{ kg/cm}^2$ _____ 2.0 m³
 EXCAVACION APROX. _____ 60.0 m³
 RELLENO APROX. _____ 42.0 m³
BANCOS:
 ACERO DE REFUERZO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ _____ 15 kg
 CONCRETO $f'_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ _____ 0.10 m³

03 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

MERP EDIFICACIONES Y FERRAGERIAS S.A. DE C.V.
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
 REPRESENTANTE LEGAL

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.
 ARMADO DE COLUMNA B

CARRERA: -
 TRAMO: -

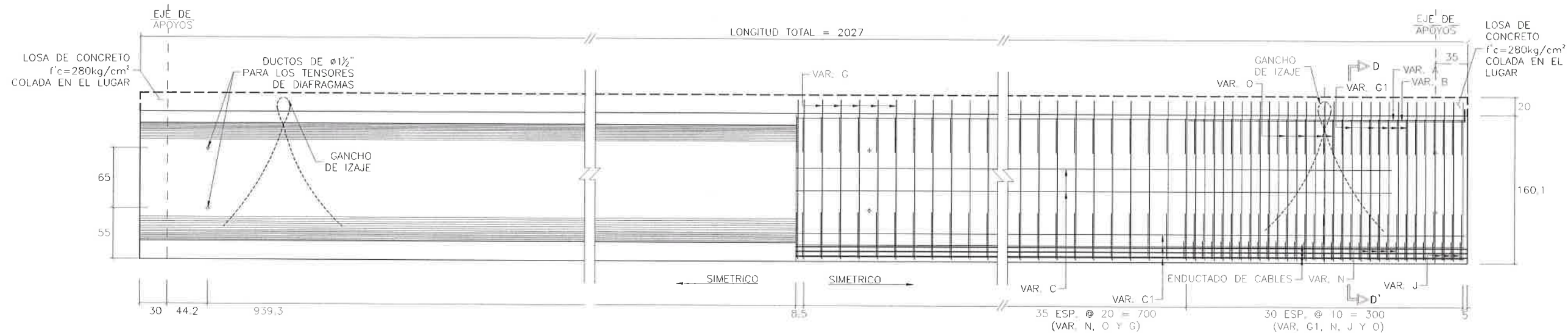
KM: -
 ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
 PÚBLICAS MUNICIPALES

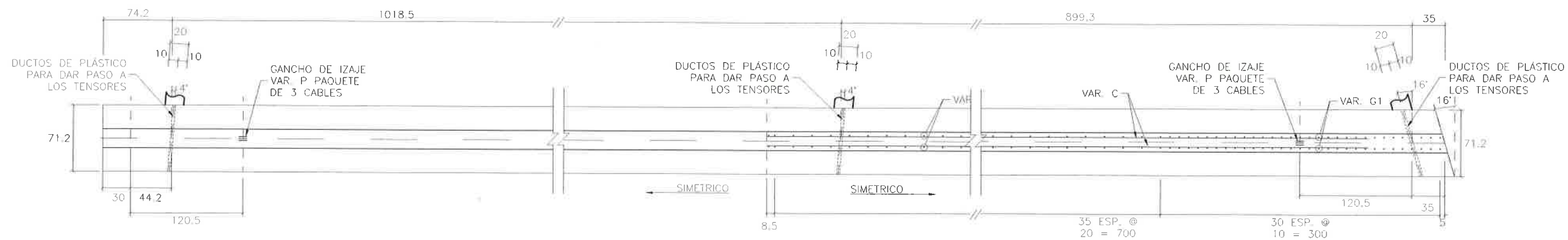
SUBDIRECTOR DE
 INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
 INGENIEROS CONSULTORES
 MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
 CÉDULA PROF. 1588865

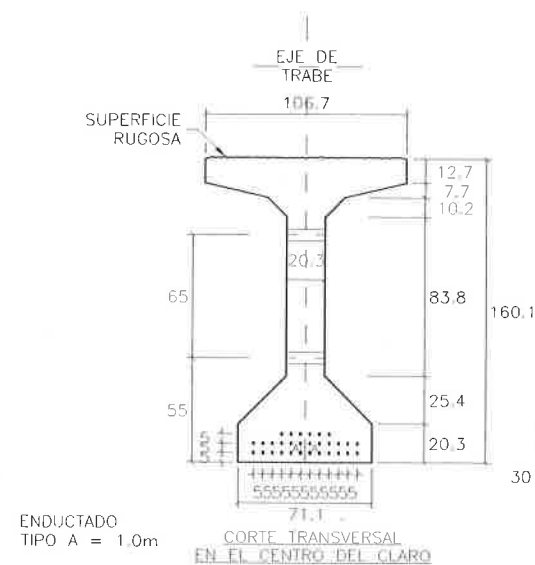
CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017 No. S-70 0



01 ELEVACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:50

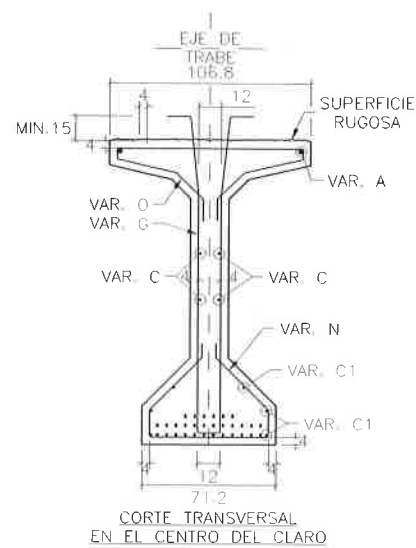


02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:50



6 TORONES $\phi 1\frac{1}{2}"$
12 TORONES $\phi 1\frac{1}{2}"$
12 TORONES $\phi 1\frac{1}{2}"$
30 TORONES DE 13mm GRADO 270
BAJA RELAJACIÓN TENSADO INICIAL = 14250 kg/cm²

03 DIMENSIONES TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40



04 REFUERZO TRABE AASTHO TIPO V
ESCALA/SCALE: 1:40

LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE									
VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO (kg)	
A	2C	3.975	2	2017		2017		160	
B	2C	3.975	2	300		300		95	
C	4C	0.994	4	1563		1563		74	
C1	4C	0.994	4	2017		2017		120	
G	3C	0.557	72	358		173	12	156	
G1	5C	1.560	62	258		173	12	375	
H	5C	1.560	62	175		65	18	172	
I	3C	0.557	134	157		63	12	180	
J	3C	0.557	134	239		100	12	172	
P	TORONES $\phi 13\text{mm}$ $f_u=190000\text{ kg/cm}^2$	0.6110	6	330		30	110	16	
G	PLACA EN BLOQUE TERMINAL		2						37

ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ϕ DE LR=15000 kg/cm²..... 494 kg
ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ϕ DE LR=15000 kg/cm²..... 1464 kg
CONCRETO $f'c=280\text{ kg/cm}^2$ 13.5 m³
DUCTOS $\phi 1\frac{1}{2}"$ PARA CABLES..... 4 ml
ACERO DE PRESFUERZO PARA USO VACAS
TORONES DE 13mm ϕ DE LR=15000 kg/cm²..... 16 kg

NOTA:
-CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
-SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE $f'c$

05 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

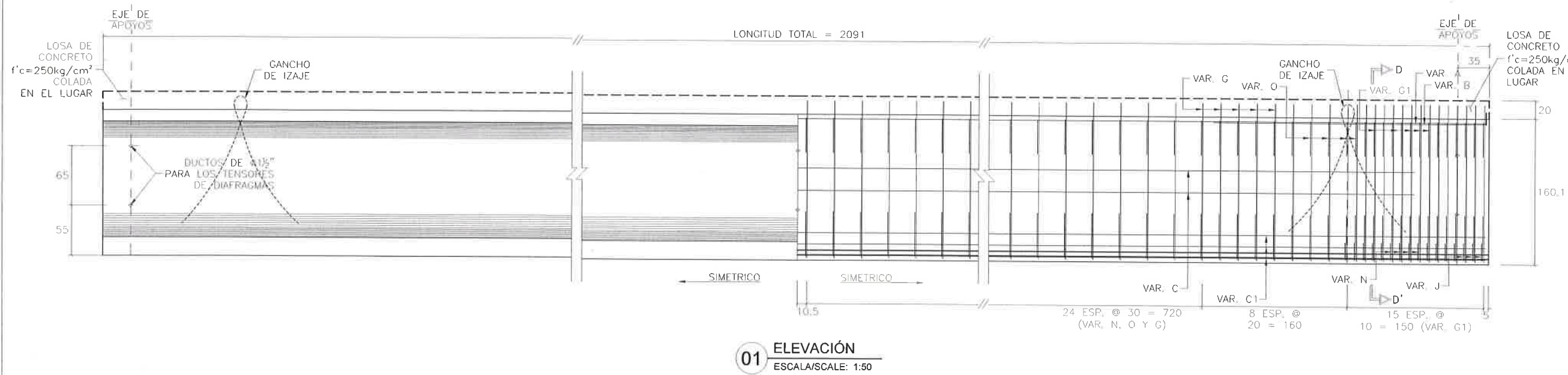
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ
REPRESENTANTE LEGAL

PASO SUPERIOR
AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.
TRABE 1 TRAMO COLUMNA B - MARCO 1

CARRETERA: - KM: -
TRAMO: - ORIGEN: -

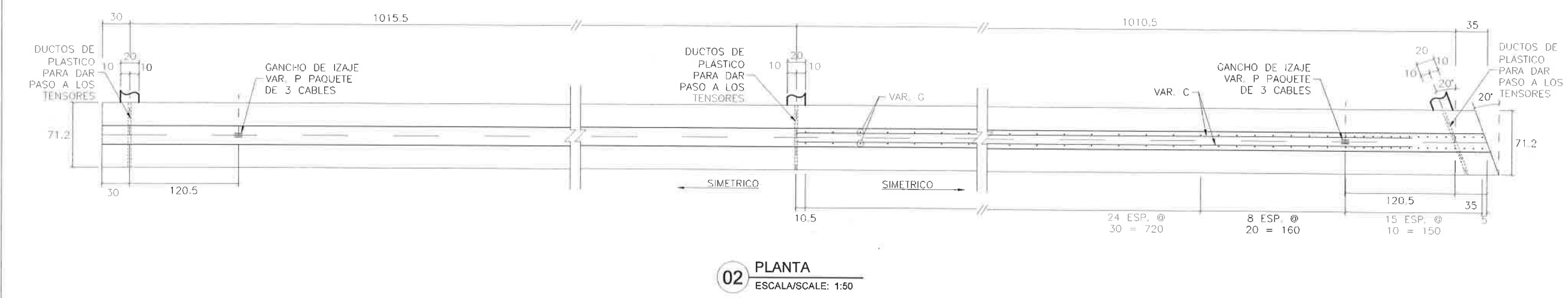
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIÁN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665

CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017 No. S-72 0



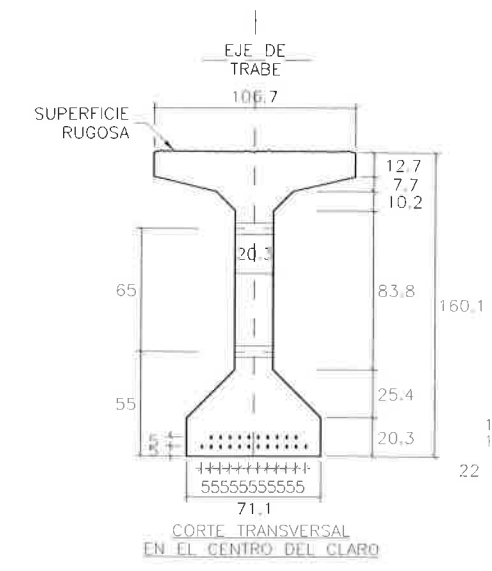
LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE										
VAR	DIAM	PESO (kg/m)	NUM	LONG TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG		
A	8C	3.975	2	2081		2081		165		
B	8C	3.975	2	300		300		95		
C	4C	0.994	4	1930		1930		77		
C1	4C	0.994	6	2081		2081		124		
D	3C	0.557	64	358		173	12	130		
G1	5C	1.560	32	398		173	12	194		
H	5C	1.560	32	170		65	10	85		
I	3C	0.557	96	187		63	12	100		
O	3C	0.557	66	230		100	12	123		
P	TORONES 213mm Fx15000 kg/cm²	0.8110	6	320		30	110	16		
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	-	2	-		-	-	27		
ACERO DE PRESFUERZO TORONES DE 13mm Ø DE LR=15000 kg/cm²								573 kg		
ACERO DE PRESFUERZO VARILLAS DE 13mm Ø DE LR=15000 kg/cm²								1102 kg		
CONCRETO f'c=250 kg/cm²								14.0 m³		
DUCTOS 1 1/2" ABRE:										
ACERO DE PRESFUERZO PARA ZAR VIGAS										
TORONES DE 13mm Ø DE LR=15000 kg/cm²								16 kg		

NOTA:
 -CONTRAFLECHA ESPERADA 3.85 cm
 -SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

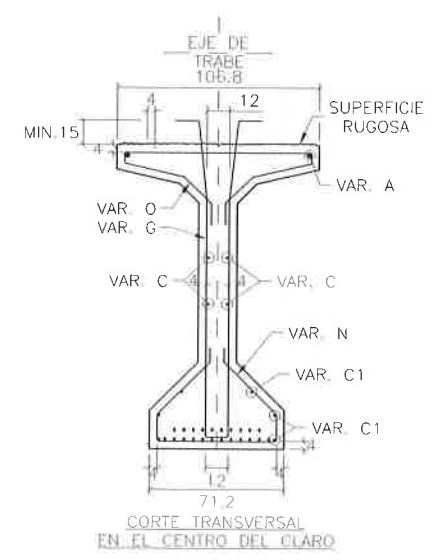


05 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: SE



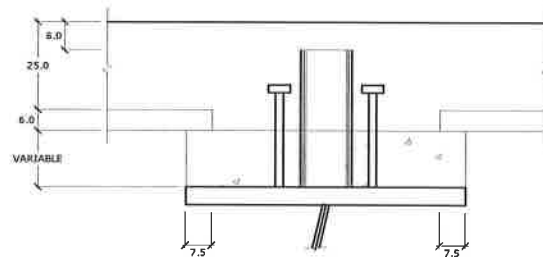
10 TORONES Ø 1 1/2"
 12 TORONES Ø 1 1/2"
 22 TORONES DE 13mm GRADO 270
 BAJA RELAJACIÓN TENSADO INICIAL = 14250 kg/cm²



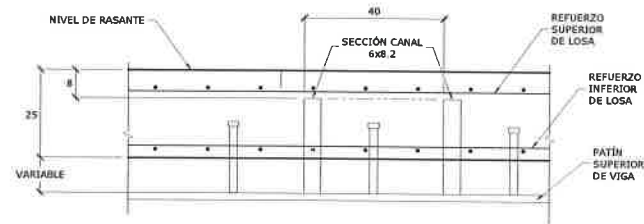
04 REFUERZO TRABE AASTHO TIPO V

ESCALA/SCALE: 1:40

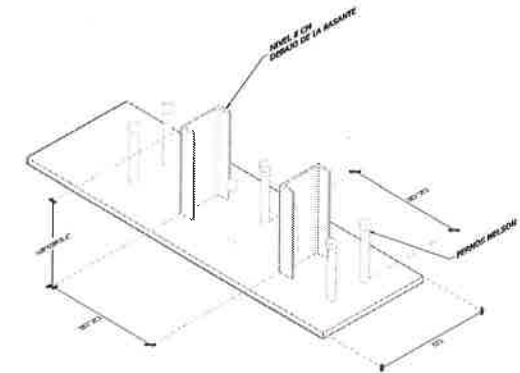
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ REPRESENTANTE LEGAL		
PASO SUPERIOR AV. LA CANTERA - PERIFÉRICO DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH.		
TRABE 2 TRAMO COLUMNA B - MARCO 1		
CARRETERA: - TRAMO: -	KM: - ORIGEN: -	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1508865
CHIHUAHUA, CHIH.	SEPT. 2017	No. S-73 0



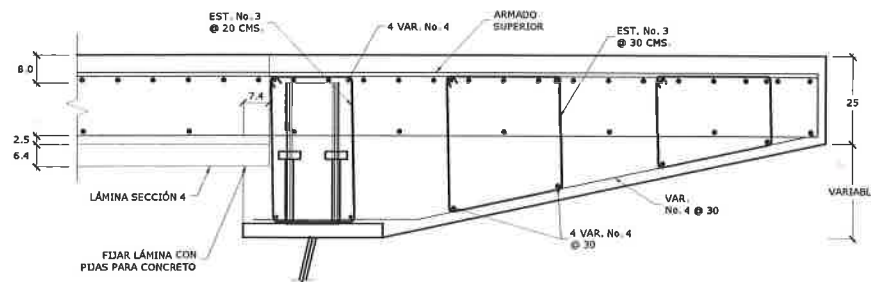
01 DETALLE DE METALOSA
SOBRE PATIN
ESCALA: 1:10 REF:



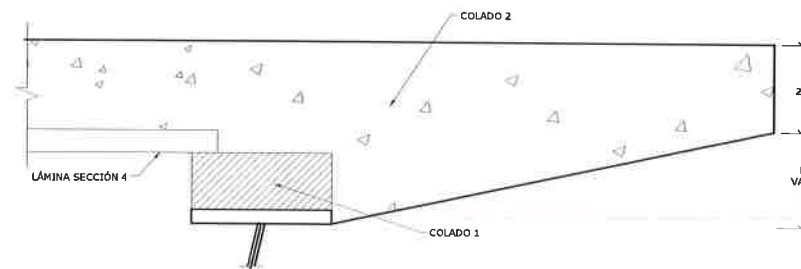
02 DETALLE DE CONECTORES DE CORTANTE
SECCIÓN LONGITUDINAL
ESCALA: 1:10 REF:



03 DETALLE DE PATÍN
ANCHO DE PATIN DE VIGA 45 CM. (ISOMÉTRICO)
ESCALA: 1:10 REF:



04 DETALLE DE ARMADO
EN EL EXTREMO DE LA LOSA
ESCALA: 1:10 REF:



05 SECUENCIA DE COLADOS
ESCALA: 1:10 REF:

ERP

**MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS,
S.A. DE C.V.**

R.F.C. MET-041118-5E7

ESTRADA BOCANEGRA No. 1702 COL. SAN FELIPE
C.P. 31203 TEL. (614)423-41-88 CHIHUAHUA, CHIH.

**PASO SUPERIOR JUAN PABLO II Y
LOMBARDO TOLEDANO**

CONECTORES DE CORTANTE TRAMO 2 -3

CARRETERA: -
TRAMO: -

KM: -
ORIGEN: -

DIRECTOR DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.

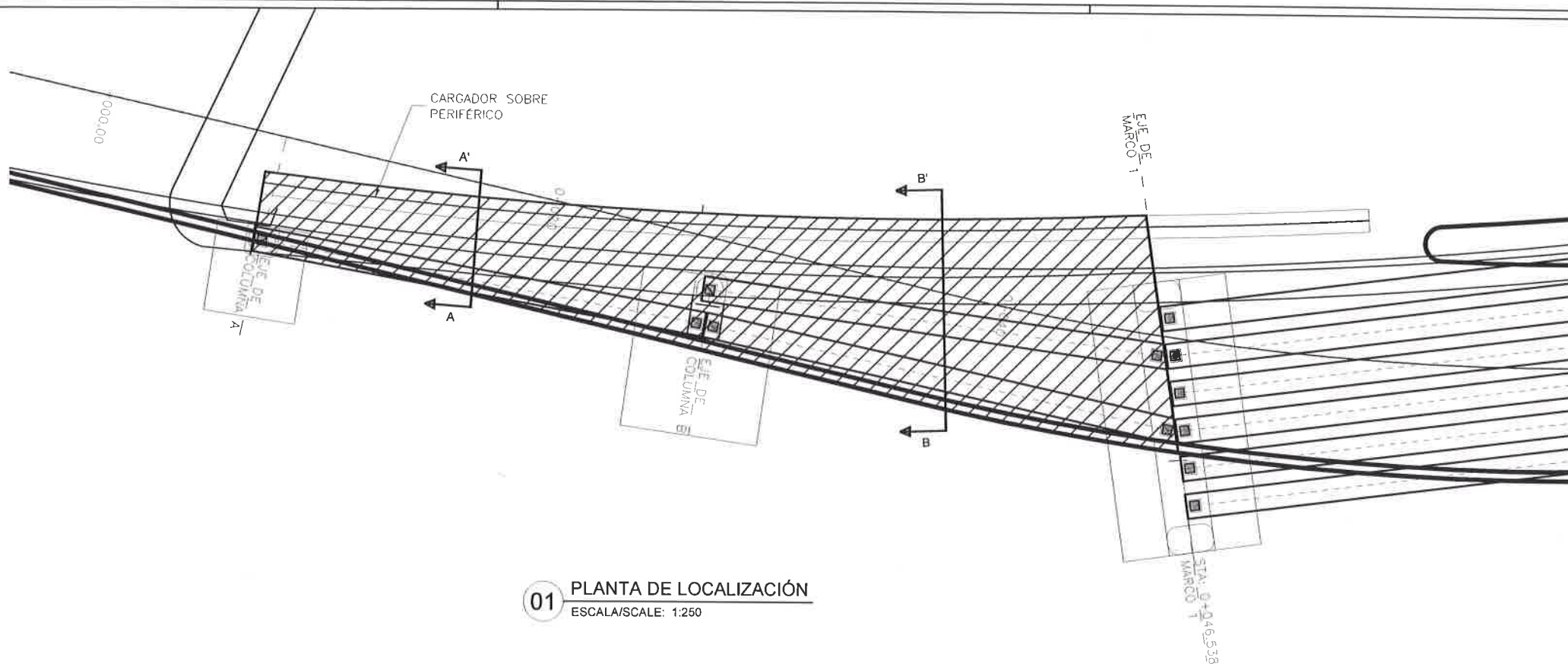
INGENIEROS CONSULTORES

MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1558665

CHIHUAHUA, CHIH. SEPT. 2017

No. S-74

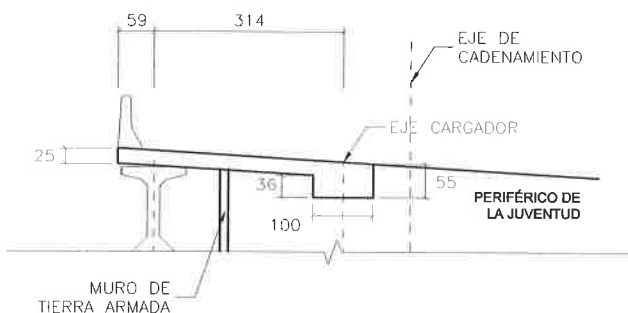
0



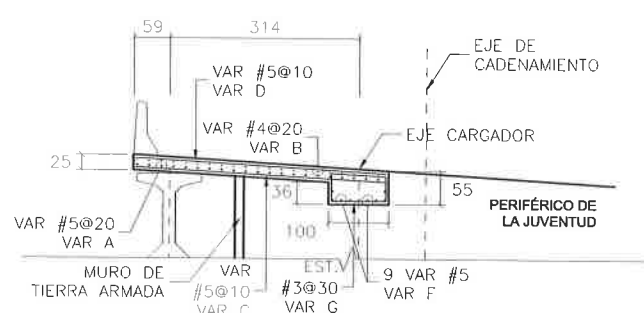
01 PLANTA DE LOCALIZACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:250

LISTA DE VARILLAS							
LOC	VAR	DIAM	PECO	NUM	LONG	CRDOUIS	PECO
			(kg/m)	PZA	TOTAL		KG
DE MARCO 1 A COLUMNA B	A	5C	1.552	51	1996		1996
	B	4C	0.993	51	1996		1996
	C	5C	1.552	199	817		817
	D	5C	1.552	199	817		817
	E	5C	1.552	52	520		520
	F	5C	1.552	9	825		825
	G	3C	0.559	28	267		267
DE COLUMNA A A COLUMNA B	A	5C	1.552	22	1953		1953
	B	4C	0.993	22	1953		1953
	C	5C	1.552	196	423		423
	D	5C	1.552	196	423		423
	F	5C	1.552	9	1942		1942
	G	3C	0.559	64	267		267
	G	3C	0.559	130	44.5		44.5
SUPERESTRUCTURA							
ACERO DE REFUERZO DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$							7636 kg
CONCRETO DE $f'_c = 280 \text{ kg/cm}^2$							67m3

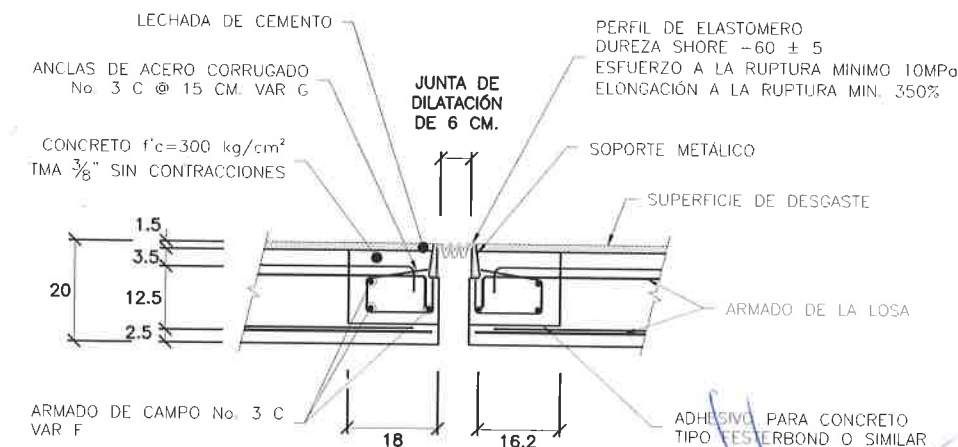
06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



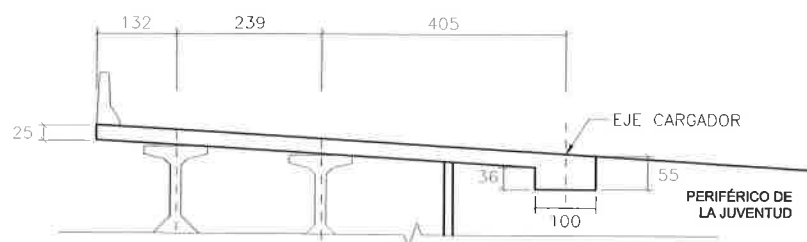
02 GEOMETRIA DE LOSA SECCION A-A'
TRAMO COLUMNA A- COLUMNA B
ESCALA/SCALE: 1:125



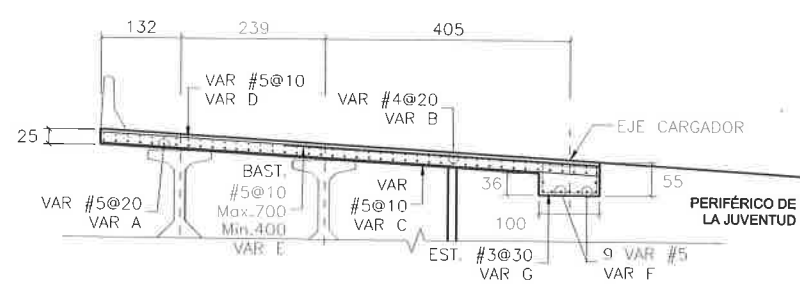
02 ARMADO DE LOSA SECCION A-A'
TRAMO COLUMNA A- COLUMNA B
ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15



02 GEOMETRIA DE LOSA SECCION B-B'
TRAMO COLUMNA B- MARCO 1
ESCALA/SCALE: 1:125

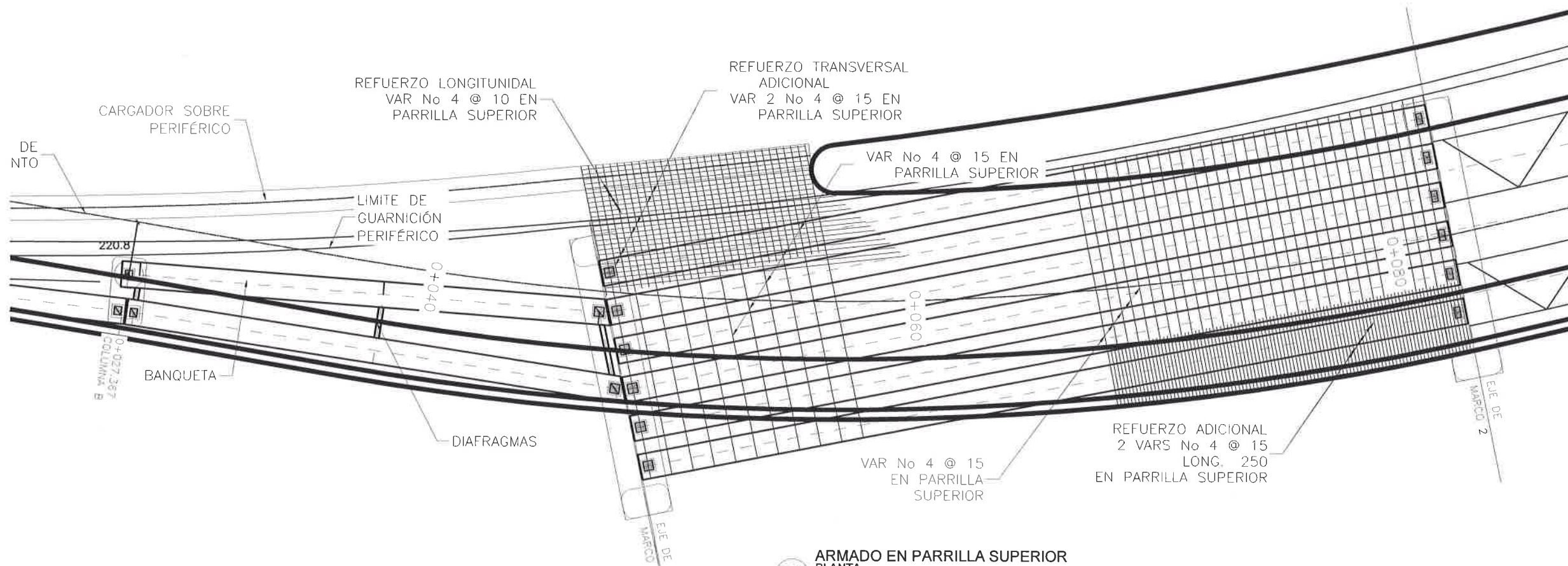


02 ARMADO DE LOSA SECCION B-B'
TRAMO COLUMNA B- MARCO 1
ESCALA/SCALE: 1:125

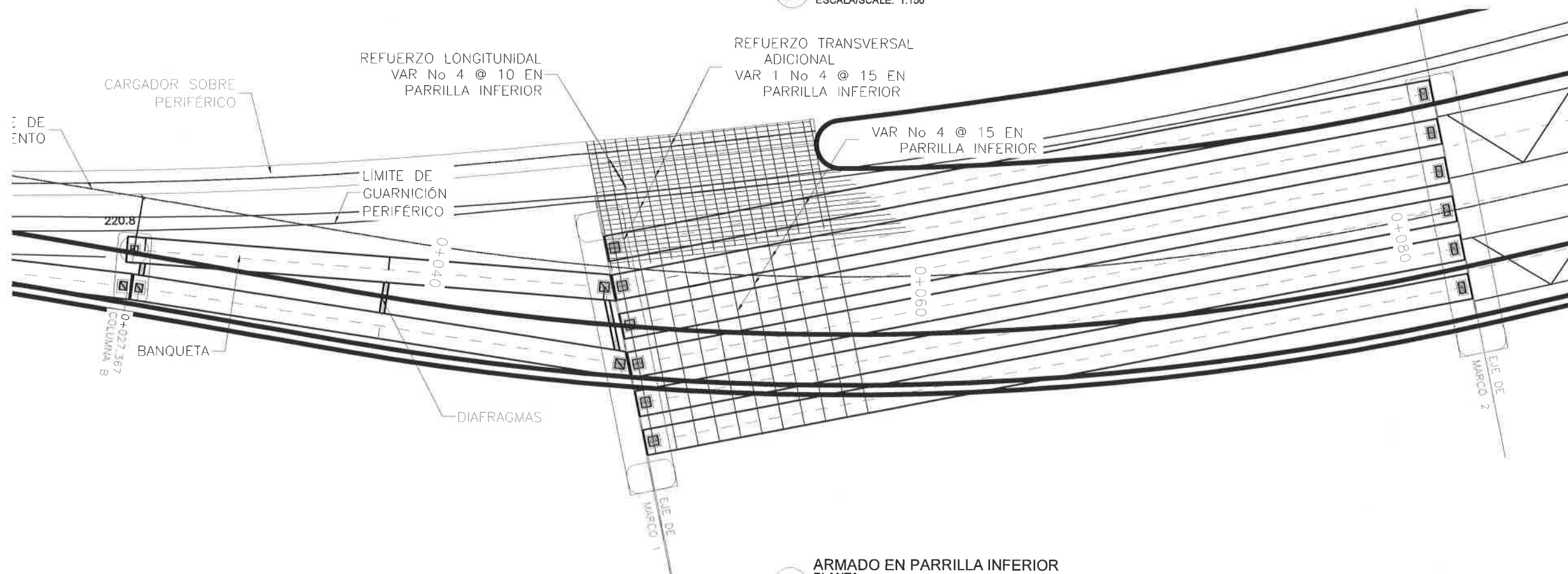


RESPONSABLE DE PROYECTO
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI
CEDULA PROF. 1550095
PBM

MERCADORIZACION Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ REPRESENTANTE LEGAL		
PASO SUPERIOR AV. LA CANTERA - PERIF. DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH. ARMADO DE LOSA TRAMO COLUMNA A - MARCO 1		
CARRETERA: -	KM: -	
TRAMO: -	ORIGEN: -	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLI CEDULA PROF. 1550095
CHIHUAHUA, CHIH.	JULIO 2017	No. S-75 0



01 ARMADO EN PARRILLA SUPERIOR
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:150



02 ARMADO EN PARRILLA INFERIOR
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:200

MERY EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
ING. JULIO CESAR MERCADO RODRIGUEZ REPRESENTANTE LEGAL		
PASO SUPERIOR AV. LA CANERA - PERIF. DE LA JUVENTUD CHIHUAHUA CHIH. REFUERZO ADICIONAL EN LOSA TRAMO MARCO 1 - MARCO 2		
CARRETERA: -	KM: —	
TRAMO: -	ORIGEN: —	
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588665
CHIHUAHUA, CHIH.	JULIO 2017	No. S-76 0



INFORME DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588665