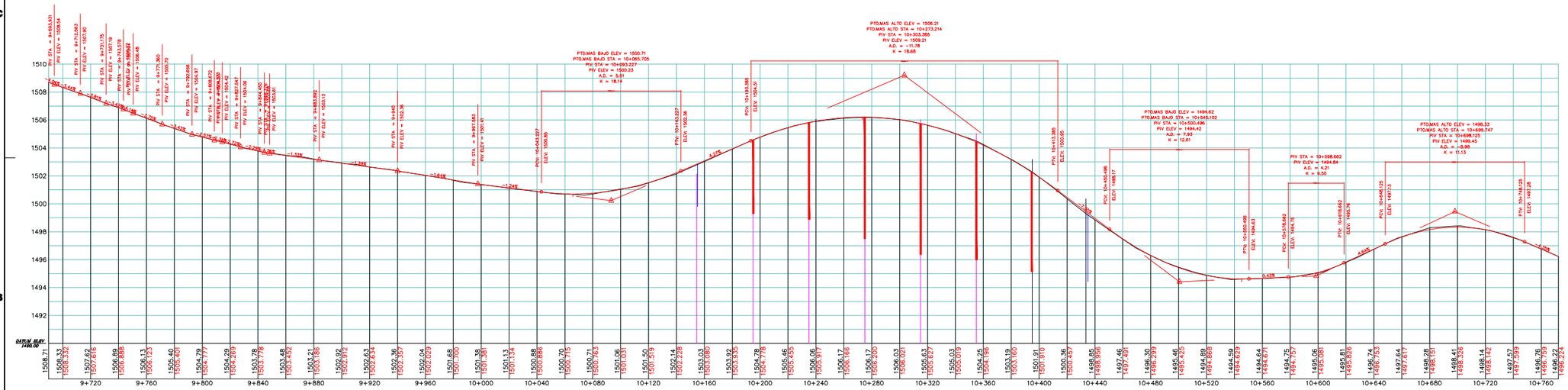
PERFIL LONGITUDINAL



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO:
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN:
PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO:
PERFIL LONGITUDINAL

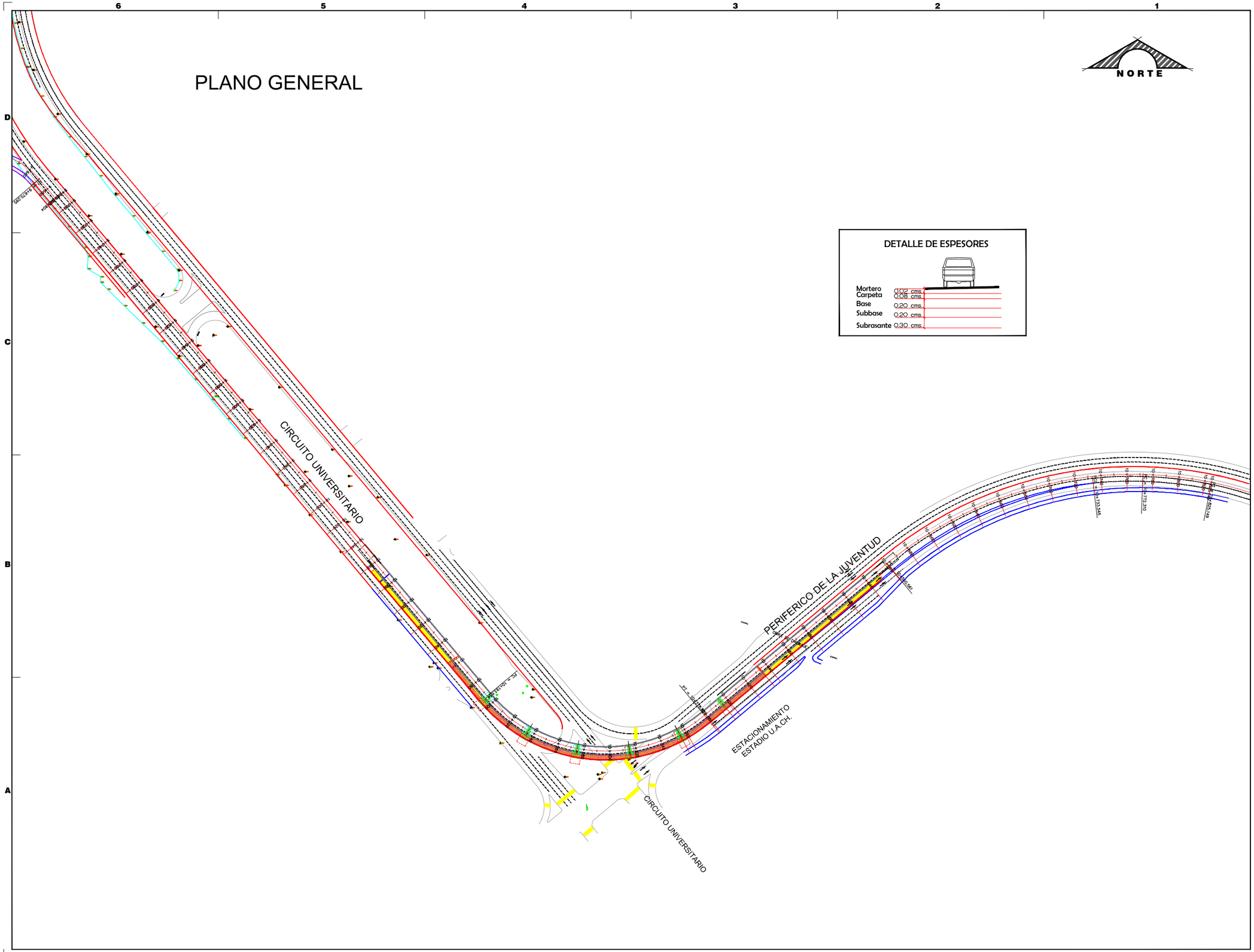
PROYECTO:
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

ESCALA: INDICADAS ACOTACION: METROS

DIBUJO: REVISO:

NUMERO DE PLANO:
PE-02

PLANO GENERAL



DETALLE DE ESPESORES

Mortero	0.02 cms.
Carpeta	0.08 cms.
Base	0.20 cms.
Subbase	0.20 cms.
Subrasante	0.30 cms.

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO:
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN:
PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

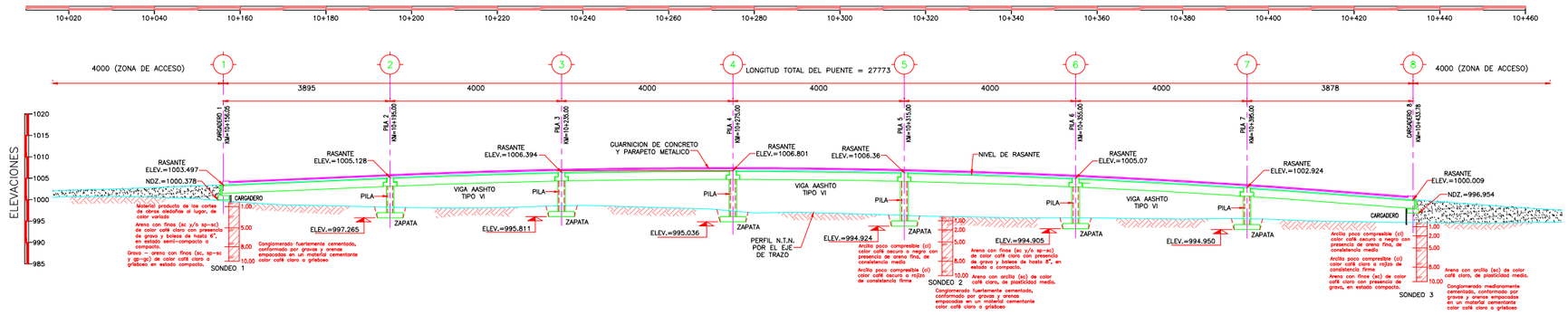
NOMBRE DE PLANO:
PLANTA GENERAL

PROYECTO:
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

ESCALA: INDICADAS
ACOTACION: METROS

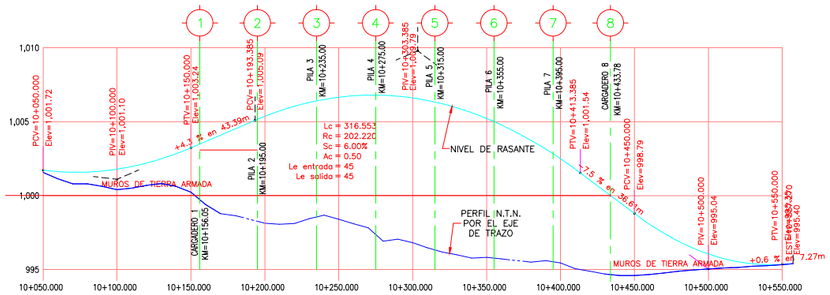
DIBUJO:
REVISO:

NUMERO DE PLANO:
PL-01



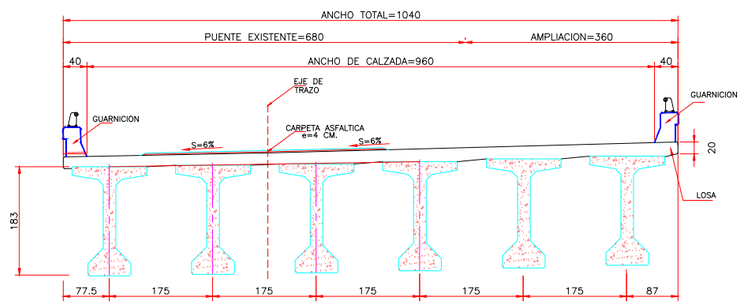
ELEVACION LONGITUDINAL POR EL EJE DE TRAZO

ESC. 1:500



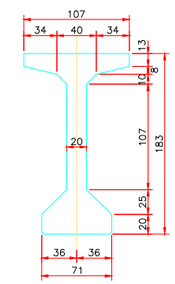
CROQUIS ALINEAMIENTO VERTICAL RASANTE DE PROYECTO

ESC. HOR=1:2000
VER=1:200



SECCION TRANSVERSAL

ESC. 1:50



VIGA AASHTO TIPO VI

ESC. 1:30

PARAPETO No. T-34.3.1:

LONGITUD TOTAL	=	470 m
TUBO GALVANIZADO 3in CEDULA 40		4042 kg
TUBO GALVANIZADO 2.5in CEDULA 40		121 kg
ACERO A-36 EN PILASTRAS		4268 kg

REMATE DE PARAPETO:

CONCRETO f'c = 250 kg/cm²	=	1.54 m³
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²	=	284 kg

GUARNICION No. T-34.3.1:

CONCRETO f'c = 250 kg/cm²	=	67 m³
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²	=	15337 kg

SUPERESTRUCTURA:

CONCRETO f'c = 450 kg/cm² EN:		
14 VIGAS PREFABRICADAS	=	378 m³
CONCRETO f'c = 280 kg/cm² EN:		
LOSAS Y DIAFRAGMAS	=	270 m³
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² EN:		
LOSAS Y DIAFRAGMAS	=	42189 kg
VIGAS PREFABRICADAS	=	26425 kg
ACERO ESTRUCTURAL A-36 (placas, tuercas y rondanas)	=	210 kg
ACERO PARA PRESFUERZO:		
Torones 13 mm ø LR = 19000 kg/cm²	=	25249 kg
TORONES 13 mm ø PARA GANCHOS DE IZAJE	=	364 kg
JUNTA DE DILATACION DE:		
JUNTA TIPO MEX T-50	=	29 m
PERFIL ELASTOMERO	=	29 m
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²	=	200 kg
APOYOS DE NEOPRENO:		
NEOPRENO DUREZA SHORE 60 ASTM D2240 (REFORZADO) ft = 100 kg/cm²	=	342 dm³
DUCTOS PARA CABLES:		
ø 1 ½"	=	151 m
ø ½"	=	3780 m

SUBESTRUCTURA:

CONCRETO f'c = 250 kg/cm² EN:		
ZAPATAS DE PILAS	=	364 m³
COLUMNAS DE PILAS	=	135 m³
CABEZALES DE PILAS	=	178 m³
ESTRIBOS	=	41 m³
BANCOS	=	3.0 m³
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²	=	68456 kg
PLANTILLA DE CONCRETO f'c = 150 kg/cm²	=	20.0 m³
EXCAVACION APROX.	=	985 m³
RELLENO APROX.	=	550 m³

LOSAS DE APROCHE:

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²	=	2664 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²	=	8 m³
CARTON ASFALTADO DE 1.5 cm ESPESOR	=	2.0 m²

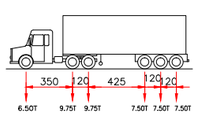
MUROS DE CONTENCIÓN:

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²	=	23730 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²	=	313 m³
EXCAVACION APROX.	=	591 m³
RELLENO APROX.	=	381 m³
PLANTILLA DE CONCRETO f'c = 150 kg/cm²	=	25.0 m³

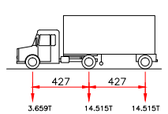
AREA DE DEMOLICION DE LOSA EXISTENTE:

DEMOLICIÓN DE LOSA AL EJE DE LA ULTIMA VIGA	=	236.0 m²

CAMION T3-S2-R4 TIPO I
PESO = 72.5 TON.

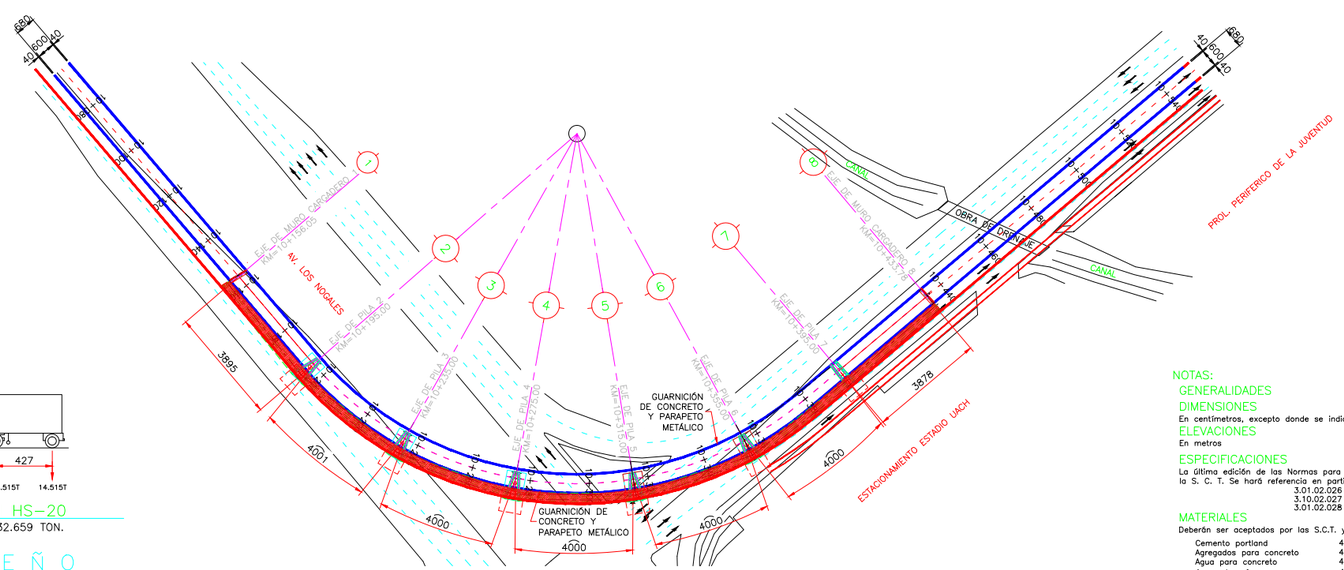


CAMION T3-S3 TIPO I
PESO = 48.5 TON.



CAMION HS-20
PESO = 32.659 TON.

C A R G A S D E D I S E Ñ O



P L A N T A G E N E R A L

ESC. 1:500

NOTAS:

GENERALIDADES

DIMENSIONES

En centímetros, excepto donde se indica otra unidad.

ELEVACIONES

En metros

ESPECIFICACIONES

La última edición de las Normas para Construcción e Instalaciones de la S. C. T. Se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

3.01.02.026 Concreto hidráulico
3.10.02.027 Acero para concreto hidráulico
3.01.02.028 Estructuras de concreto reforzado

MATERIALES

Deberán ser aceptados por las S.C.T. y cumplirán con las siguientes especificaciones:

Cemento portland	4.01.02.004-B	
Agregados para concreto	4.01.02.004-E	
Agua para concreto	4.01.02.004-G	
Acero de refuerzo	4.01.02.005-D	Tipo A, B y C corrugado de grado duro con L.E.=4000 kg/cm2 LR=6000 kg/cm2 con alargamiento medido en 20cm de 8% como mínimo.

APLICACION DEL PROYECTO

Según los términos de referencia de la S.C.T., tenemos lo siguiente: Consideración de carga viva, que va a depender del tipo de carretera a la que está clasificada, para nuestro caso la carretera será tipo A4. Nos mencionan que se tomará la condición mas desfavorable que resulte de aplicar la carga de camión HS-20 ó (T3-S3), tipo 1 (48.5 Ton.) en todos los carriles de tránsito.

Recomendaciones de estudio de mecanica de suelos y topohidráulicos.

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

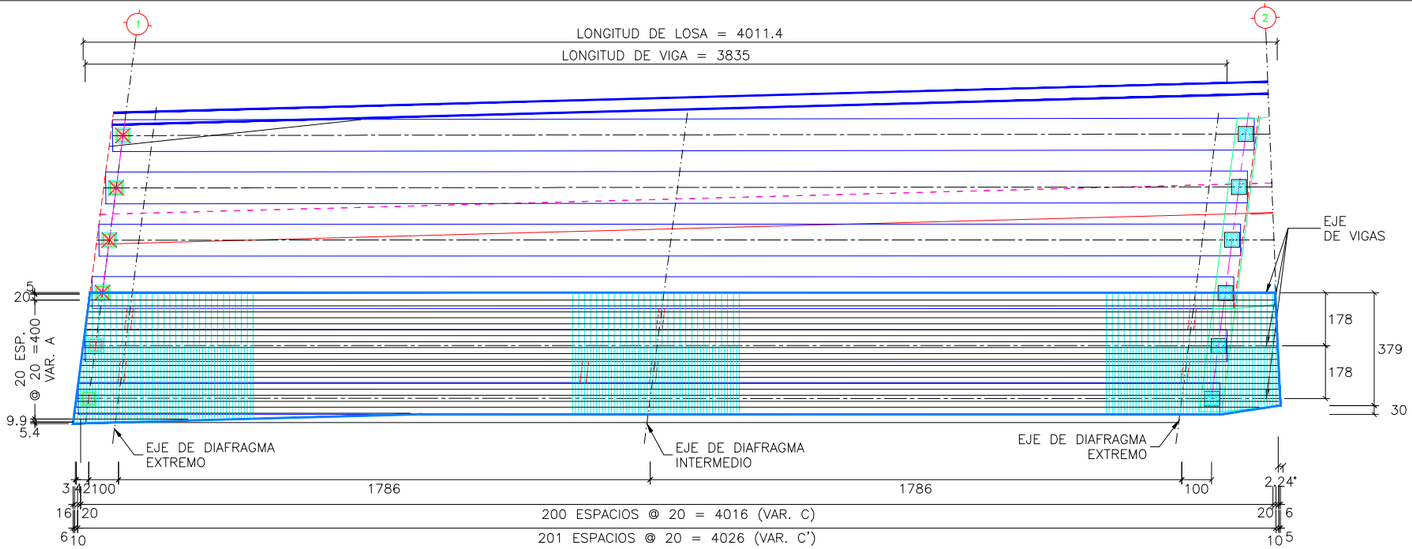
PLANO GENERAL

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. 1588865
———	———	

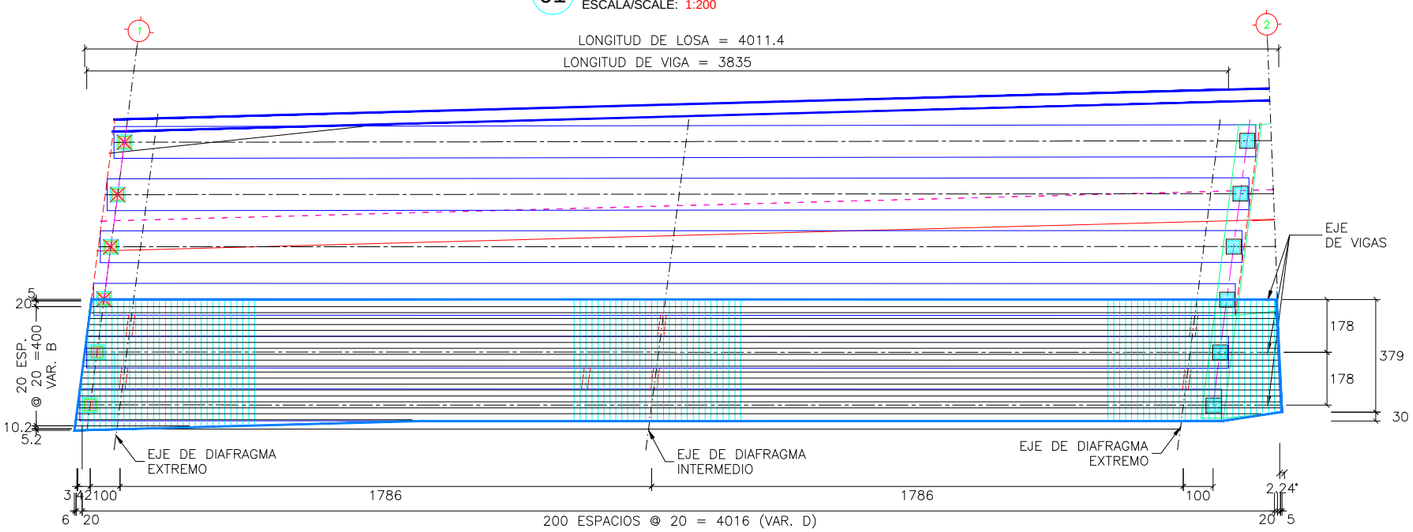
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-01 | 0

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



01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200

LISTA DE VARILLAS								
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	21	3975		3975	829
	B	4C	0.993	21	3975		3975	829
	C	5C	1.552	201	428	a	428	1335
	C'	5C	1.552	200	256		256	795
	D	5C	1.552	201	428		428	1335
JUNTA	F	3C	0.559	6	408	a	970	14
	G	3C	0.559	54	44.5	15.1 12.36 1.80	-	13

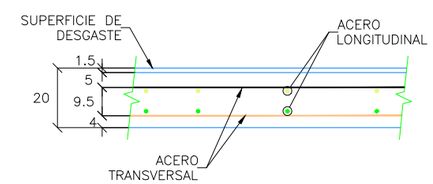
SUPERESTRUCTURA

ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 5149 kg

CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____ 33m3

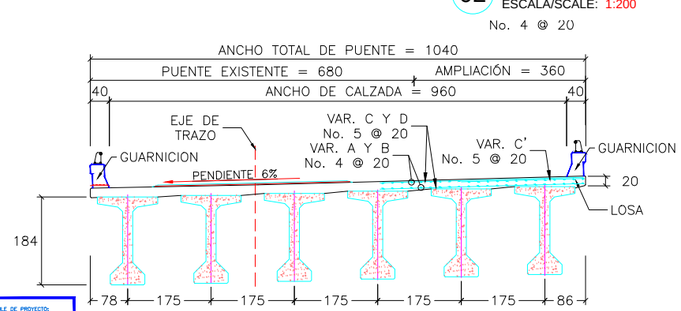
06 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



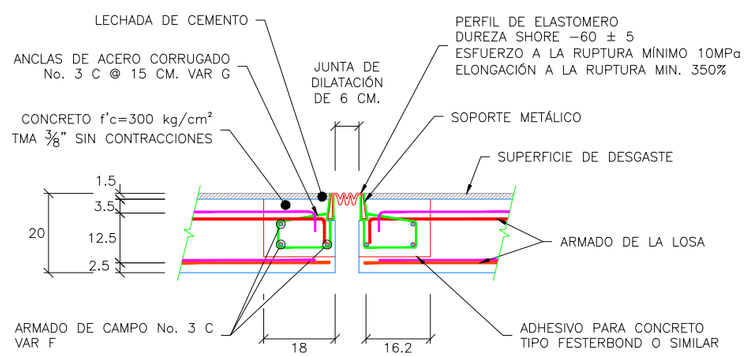
05 DETALLE ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:20



03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

ESCALA/SCALE: 1:15

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

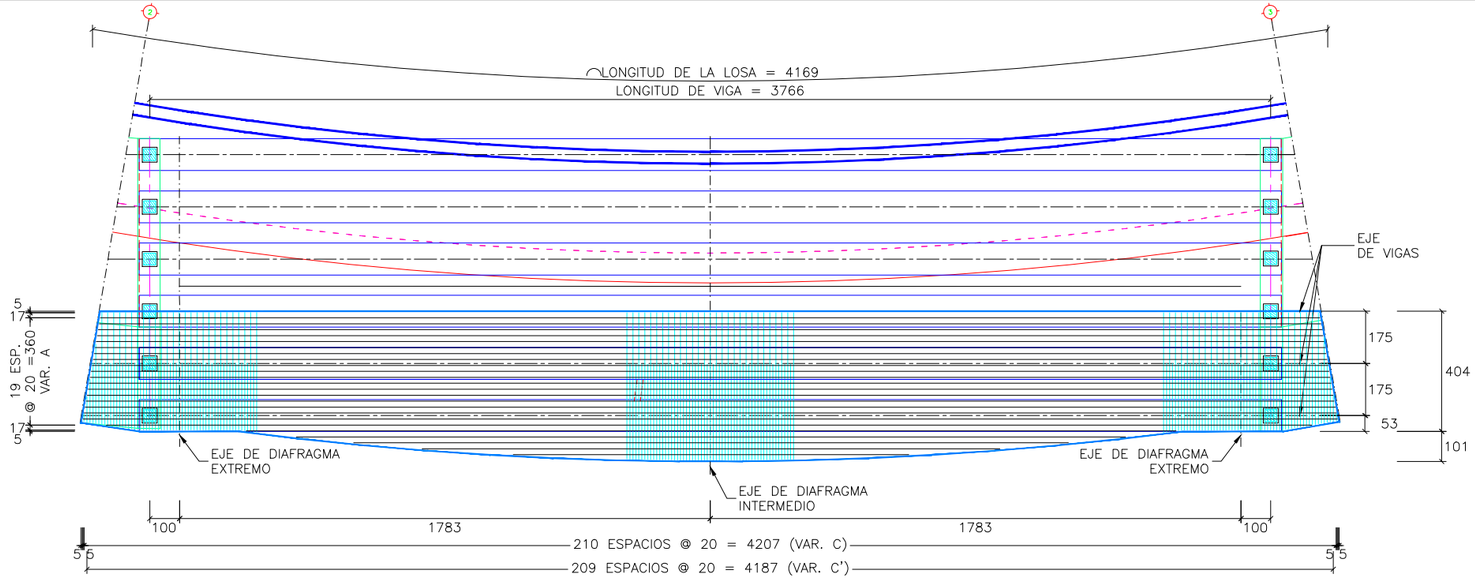
ARMADO DE LOSA TRAMO 1-2

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

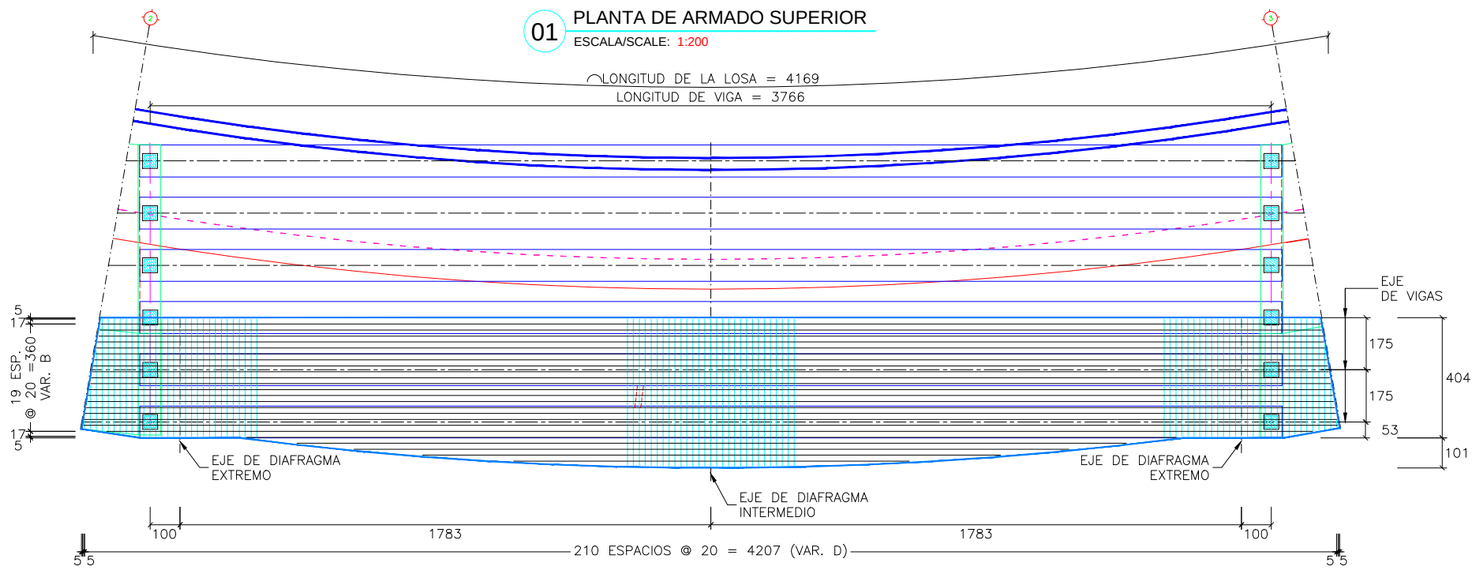
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO:
---------	---------	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-02 | 0

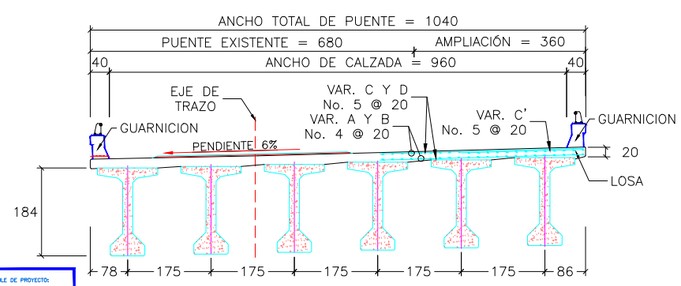
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588865
FIRMA:



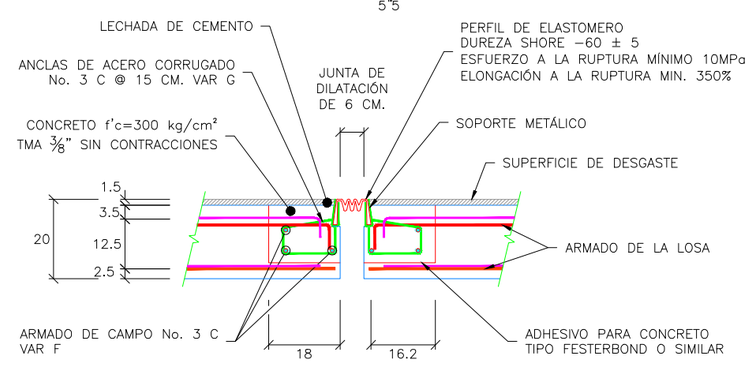
01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:200



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

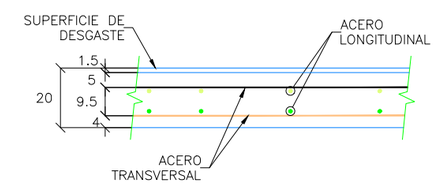


04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN
ESCALA/SCALE: 1:15

LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	B	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	C	5C	1.552	211	494	a	494	1617
	C'	5C	1.552	210	321		321	1046
	D	5C	1.552	211	494		494	1617
JUNTA	F	3C	0.559	6	377	a	377	13
	G	3C	0.559	50	44.5	15.1 12.36 8.0	-	12

SUPERESTRUCTURA
ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 6314 kg
CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____ 38m3

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

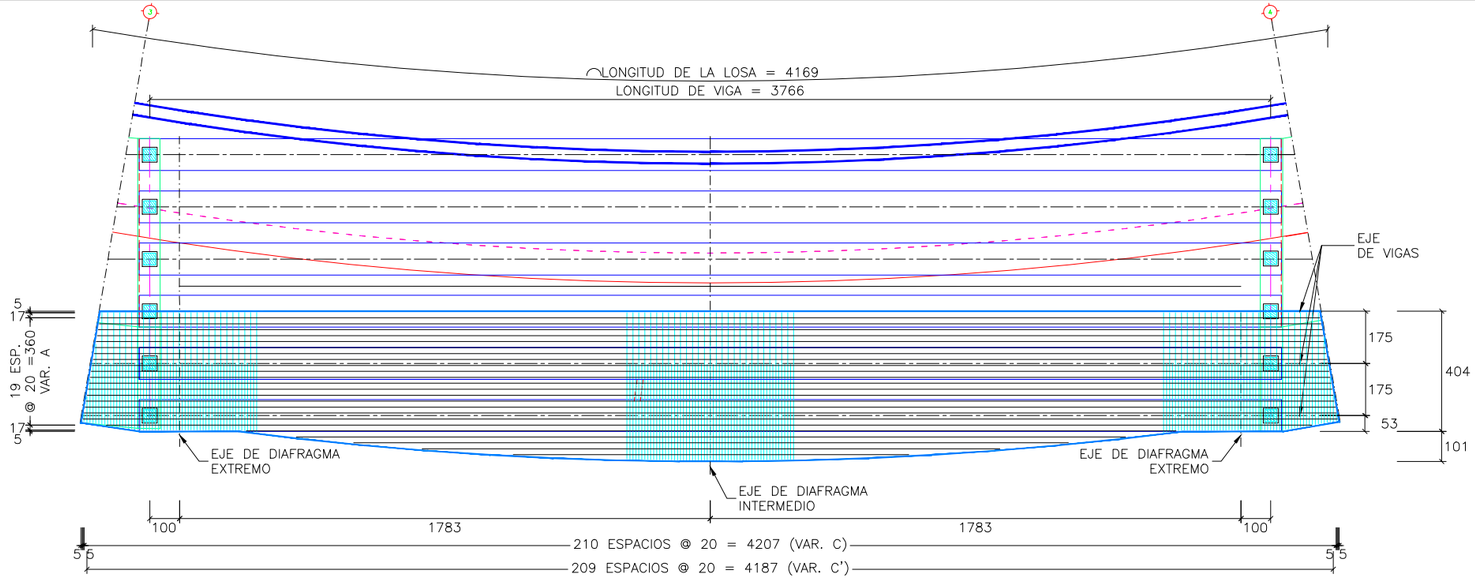
ARMADO DE LOSA TRAMO 2-3

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. 1588865

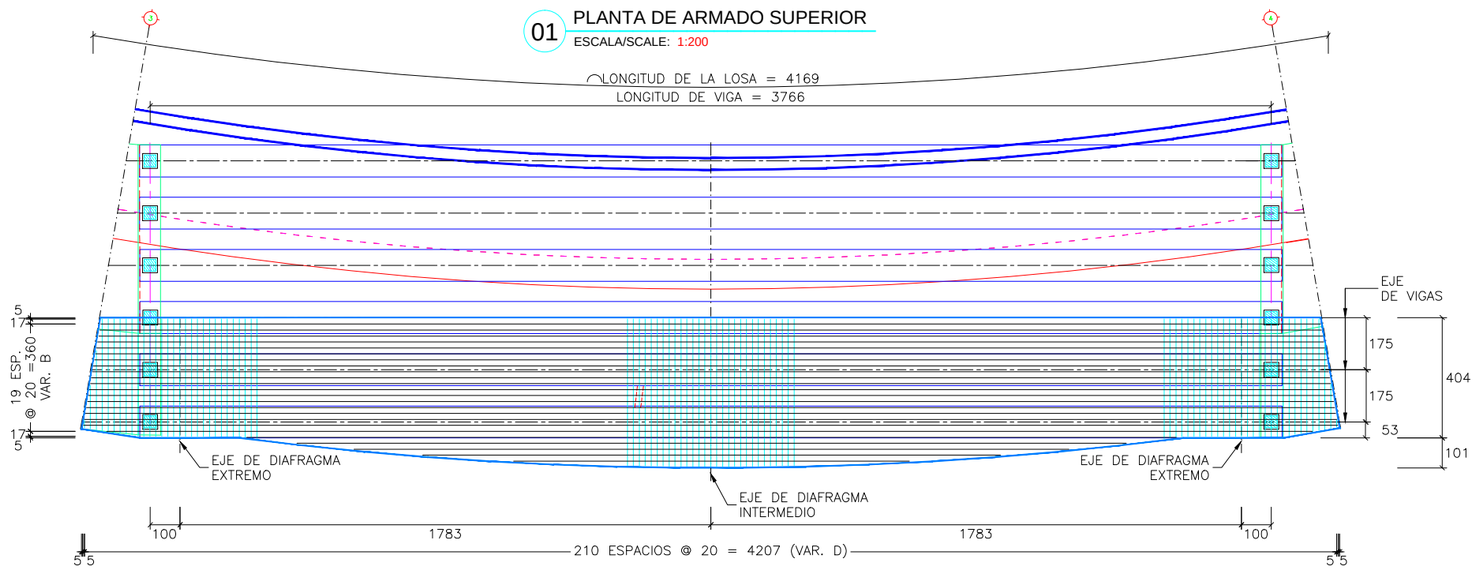
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-03 | 0

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



01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200

LISTA DE VARILLAS								
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	B	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	C	5C	1.552	211	494	a	494	1617
	C'	5C	1.552	210	321		321	1046
	D	5C	1.552	211	494		494	1617
JUNTA	F	3C	0.559	6	377	a	377	13
	G	3C	0.559	50	44.5	15.5 12.38 7 8.5	-	12

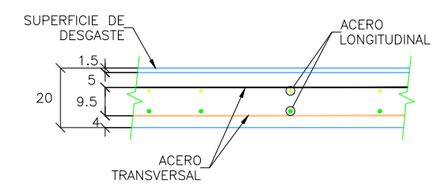
SUPERESTRUCTURA

ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 6314 kg

CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____ 38m3

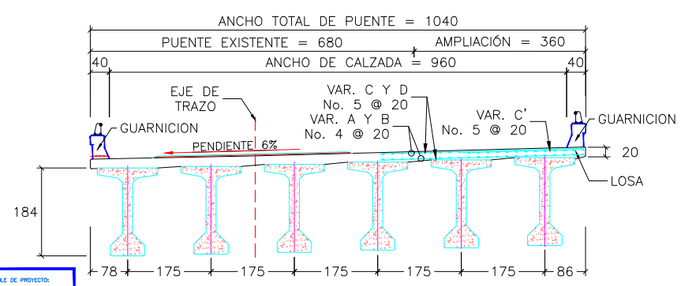
06 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



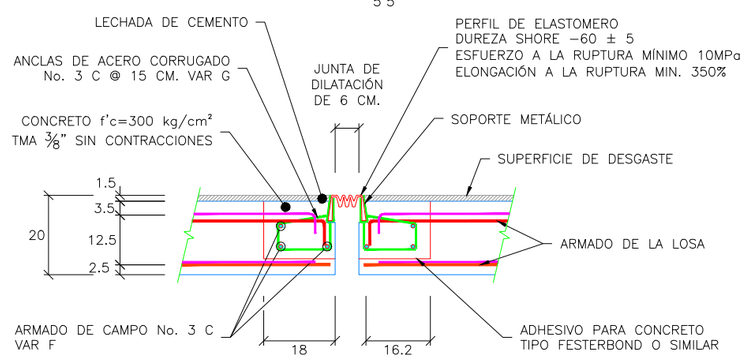
05 DETALLE ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:20



03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

ESCALA/SCALE: 1:15

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

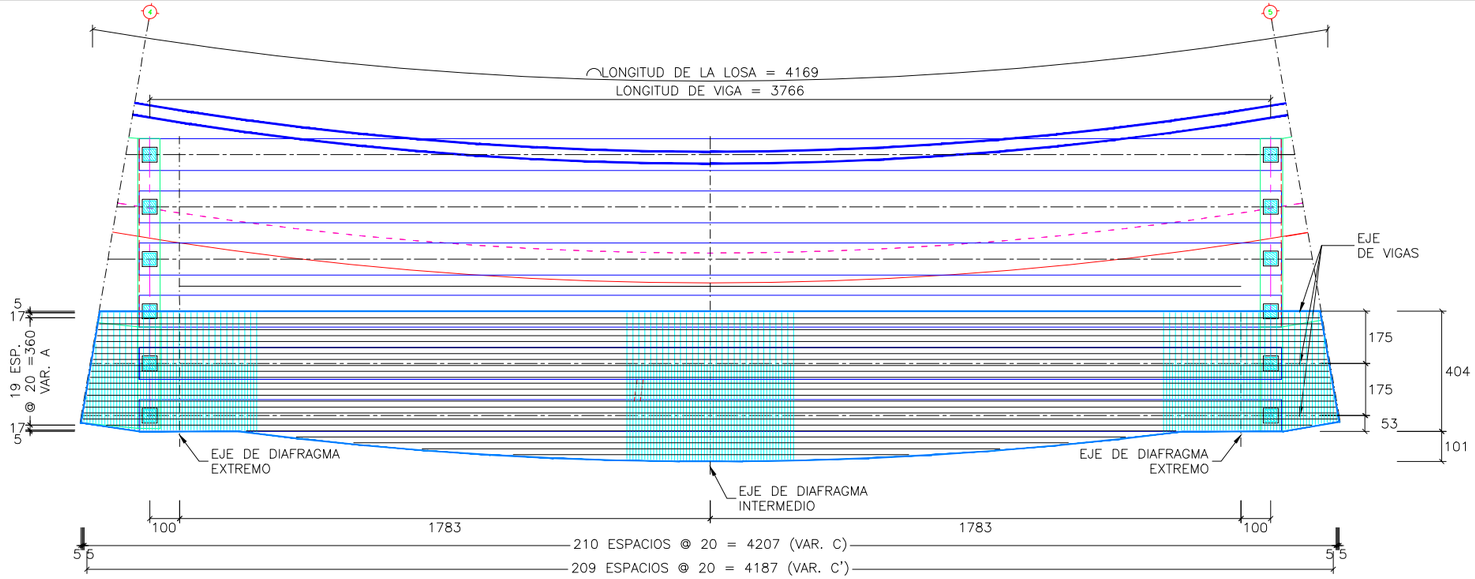
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

ARMADO DE LOSA TRAMO 3-4

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

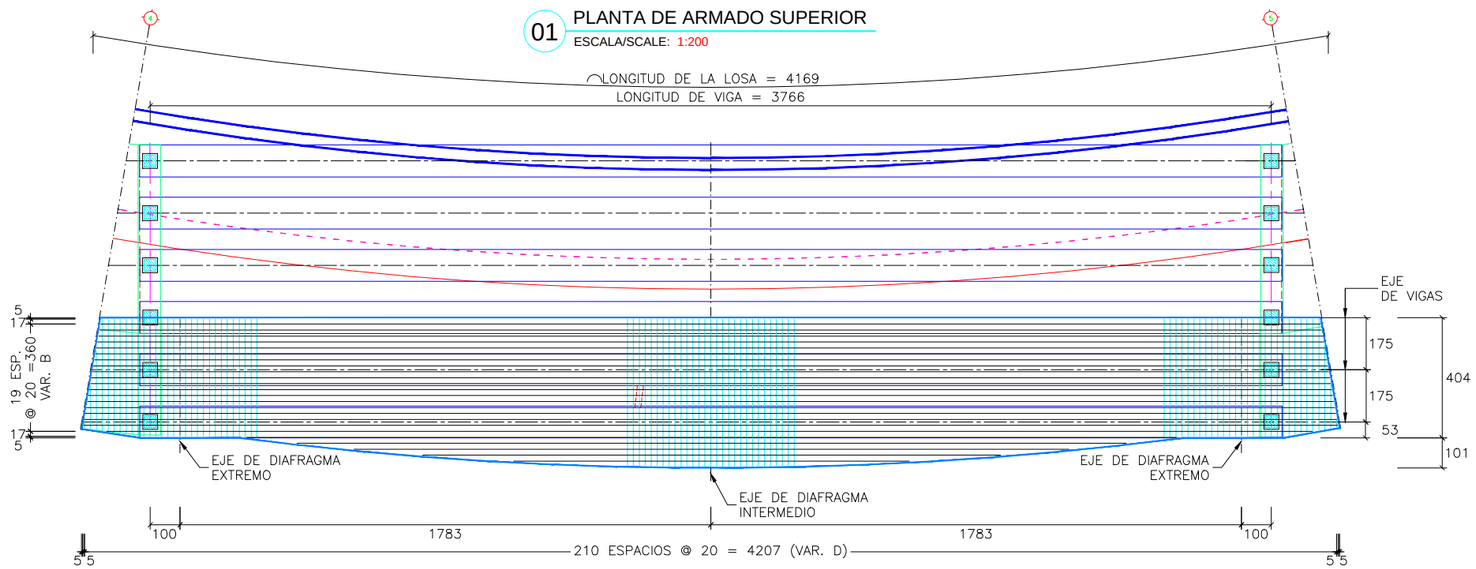
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
----------	----------	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-04 | 0



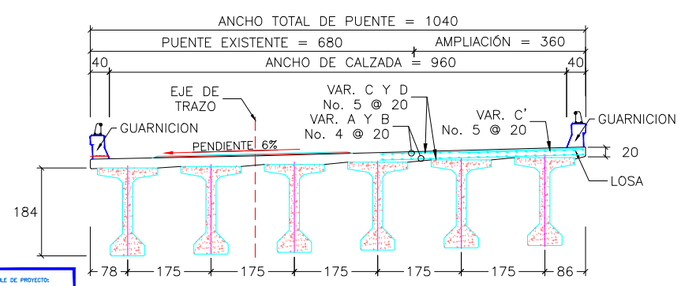
01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



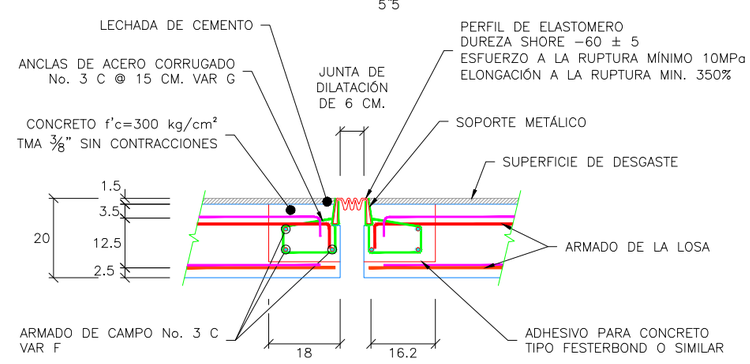
02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

ESCALA/SCALE: 1:15

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	B	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	C	5C	1.552	211	494	a	494	1617
	C'	5C	1.552	210	321		321	1046
	D	5C	1.552	211	494		494	1617
JUNTA	F	3C	0.559	6	377	a	377	13
	G	3C	0.559	50	44.5	13.1 12.36 8.0	-	12

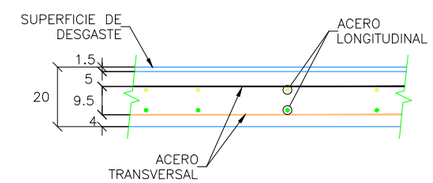
SUPERESTRUCTURA

ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 6314 kg

CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____ 38m3

06 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



05 DETALLE ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:20

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

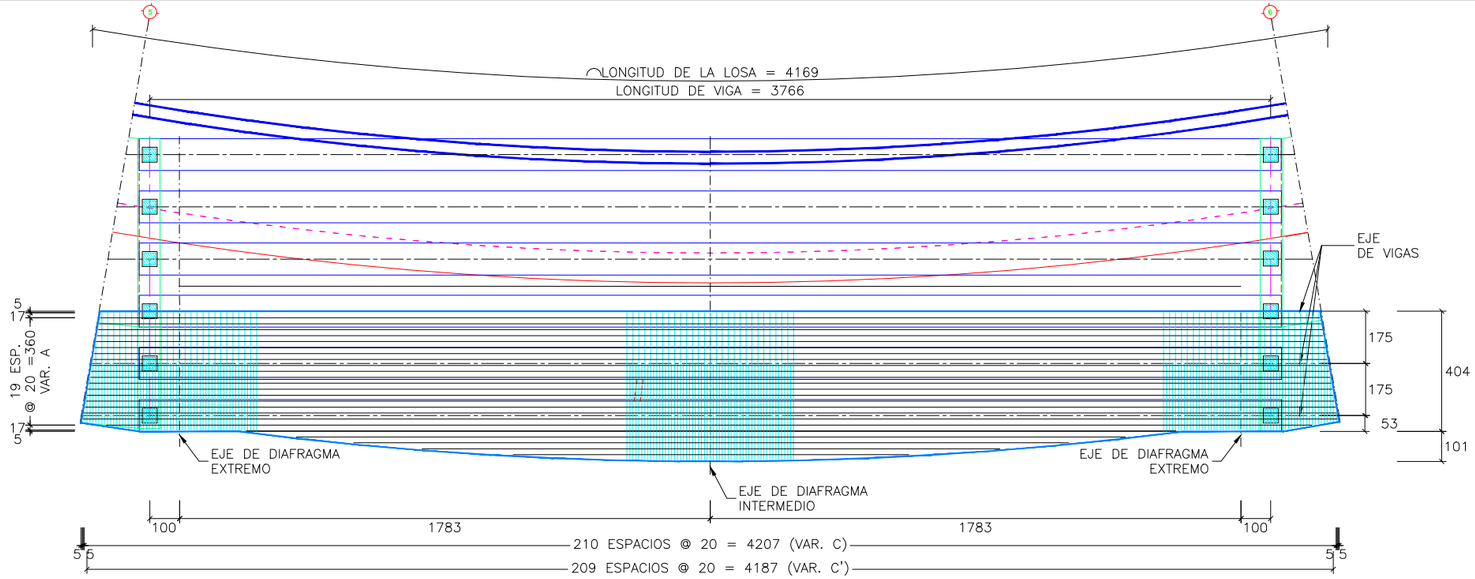
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

ARMADO DE LOSA TRAMO 4-5

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

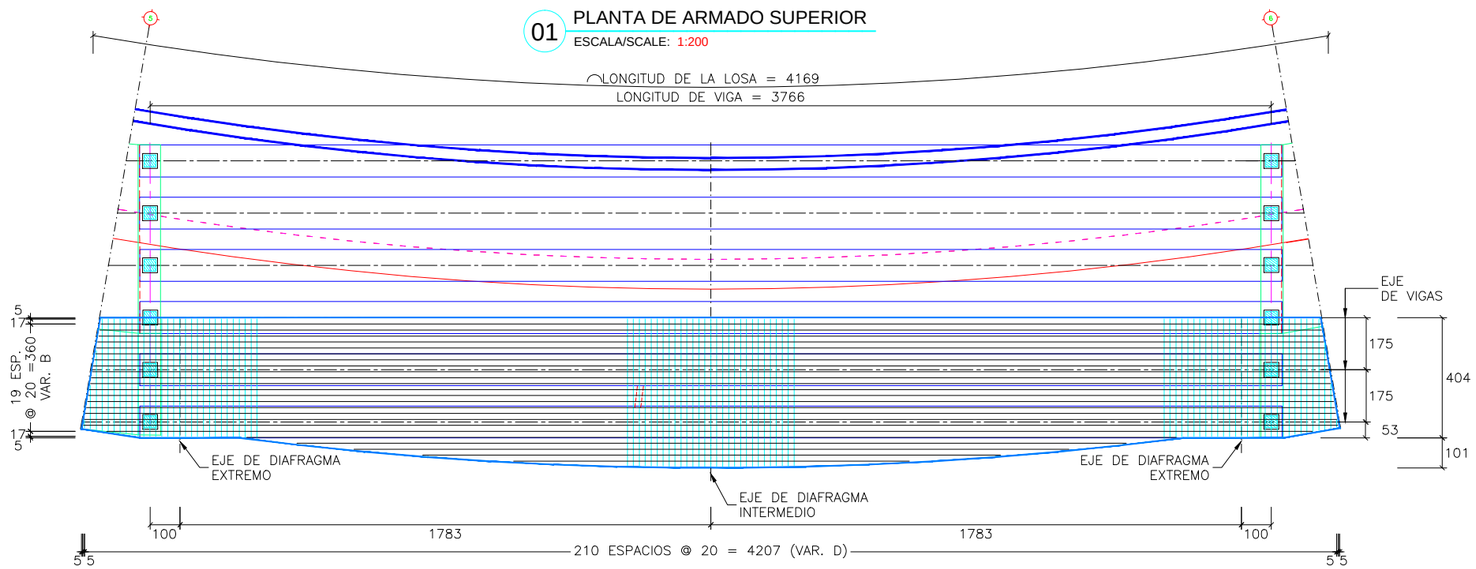
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
----------	----------	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-05 | 0



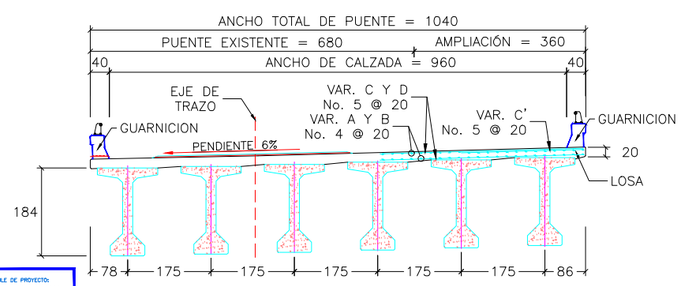
01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



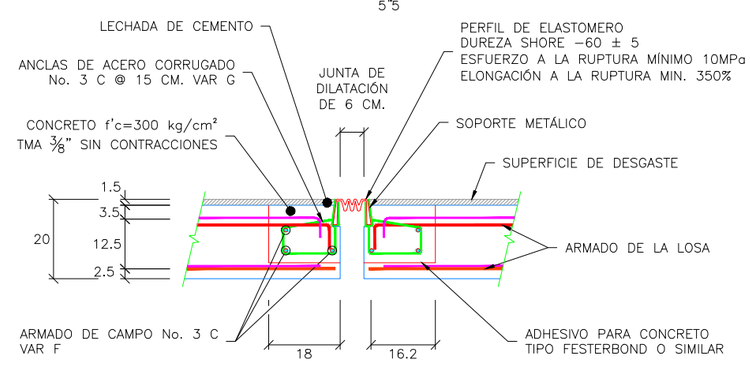
02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



03 SECCIÓN TRANSVERSAL ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

ESCALA/SCALE: 1:15

LISTA DE VARILLAS								
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	Q (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	B	4C	0.993	24	4212		4212	1004
	C	5C	1.552	211	494		494	1617
	C'	5C	1.552	210	321		321	1046
	D	5C	1.552	211	494		494	1617
JUNTA	F	3C	0.559	6	377		377	13
	G	3C	0.559	50	44.5	13.1 / 12.36 / 8.0	-	12

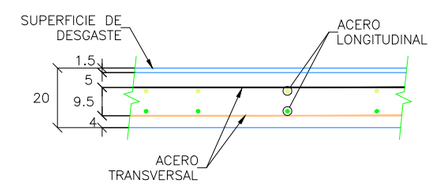
SUPERESTRUCTURA

ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 6314 kg

CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____ 38m3

06 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



05 DETALLE ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:20

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

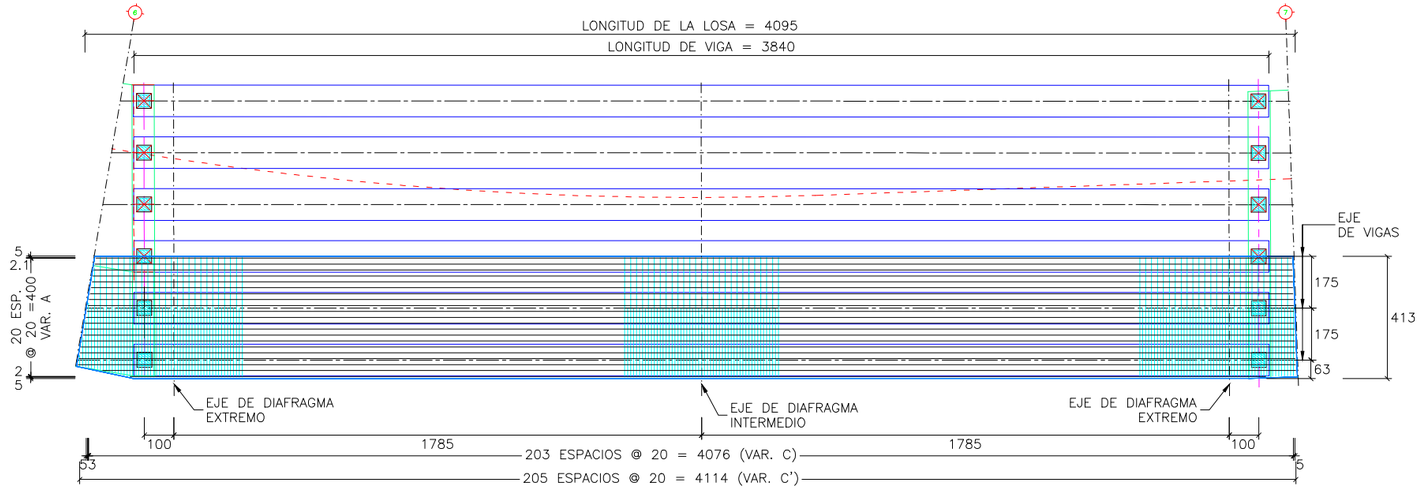
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

ARMADO DE LOSA TRAMO 5-6

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

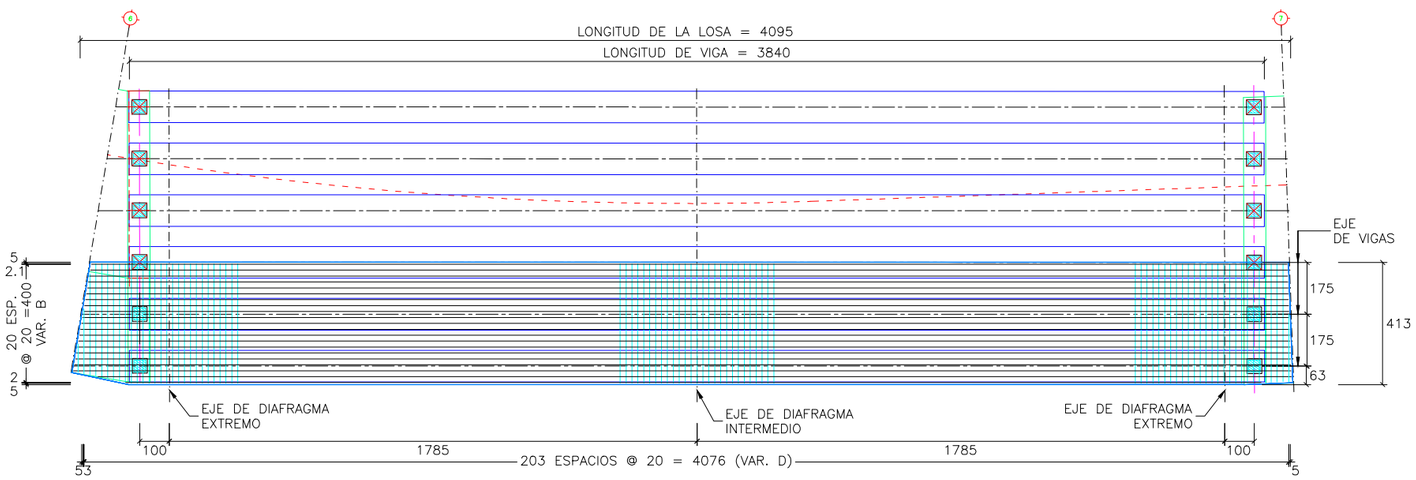
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
----------	----------	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-06 | 0



01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



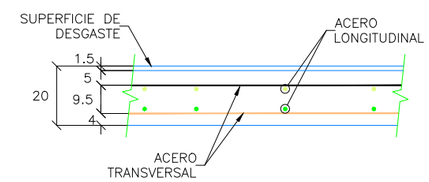
02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200

LISTA DE VARILLAS								
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	21	4117		4117	859
	B	4C	0.993	21	4117		4117	859
	C	5C	1.552	203	404		404	1273
	C'	5C	1.552	202	232		232	727
	D	5C	1.552	203	404		404	1273
JUNTA	F	3C	0.559	6	413		413	14
	G	3C	0.559	54	44.5	13.5 / 12.36 / 8.0	-	13
SUPERESTRUCTURA								
ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____								5017 kg
CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____								34m3

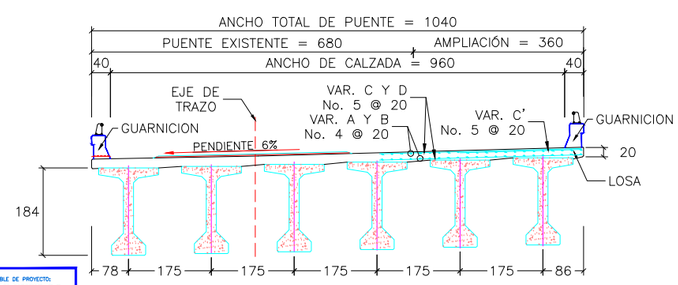
06 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



05 DETALLE ARMADO DE LOSA

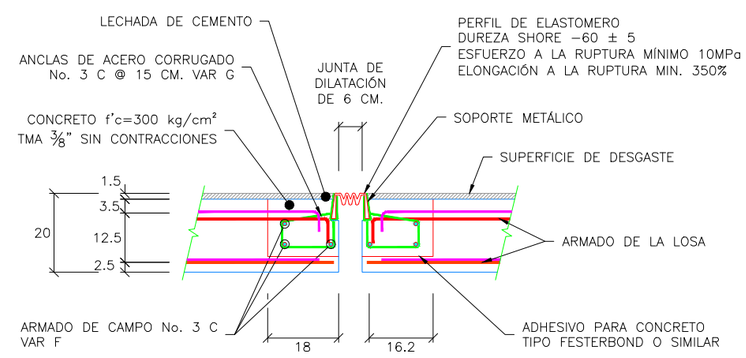
ESCALA/SCALE: 1:20



03 SECCIÓN TRANSVERSAL

ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

ESCALA/SCALE: 1:15

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

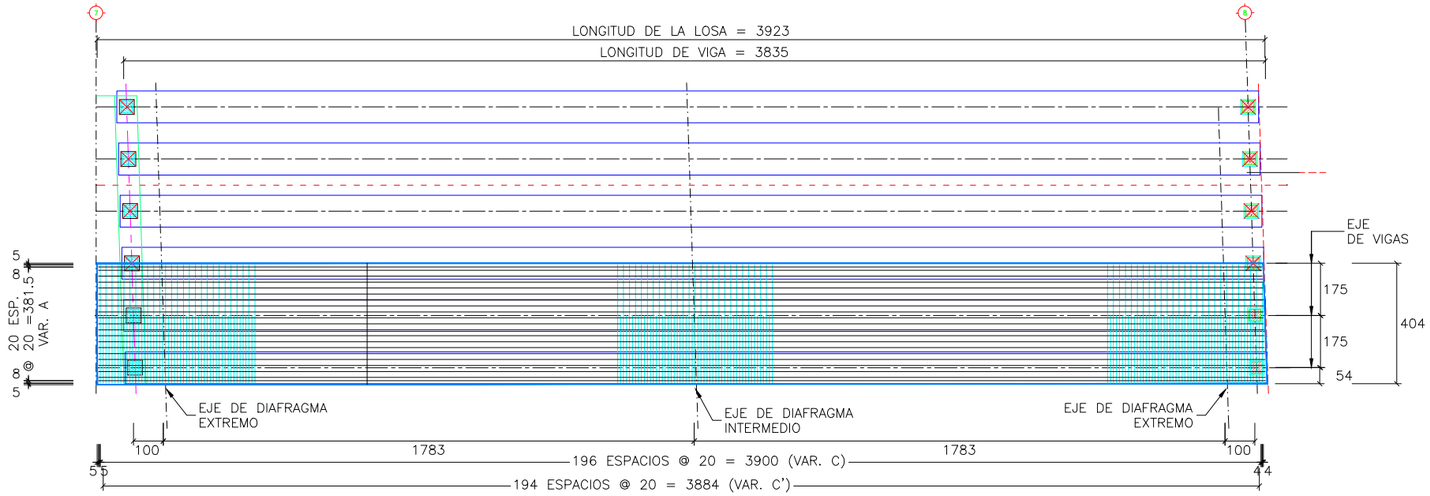
ARMADO DE LOSA TRAMO 6-7

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. 1588865

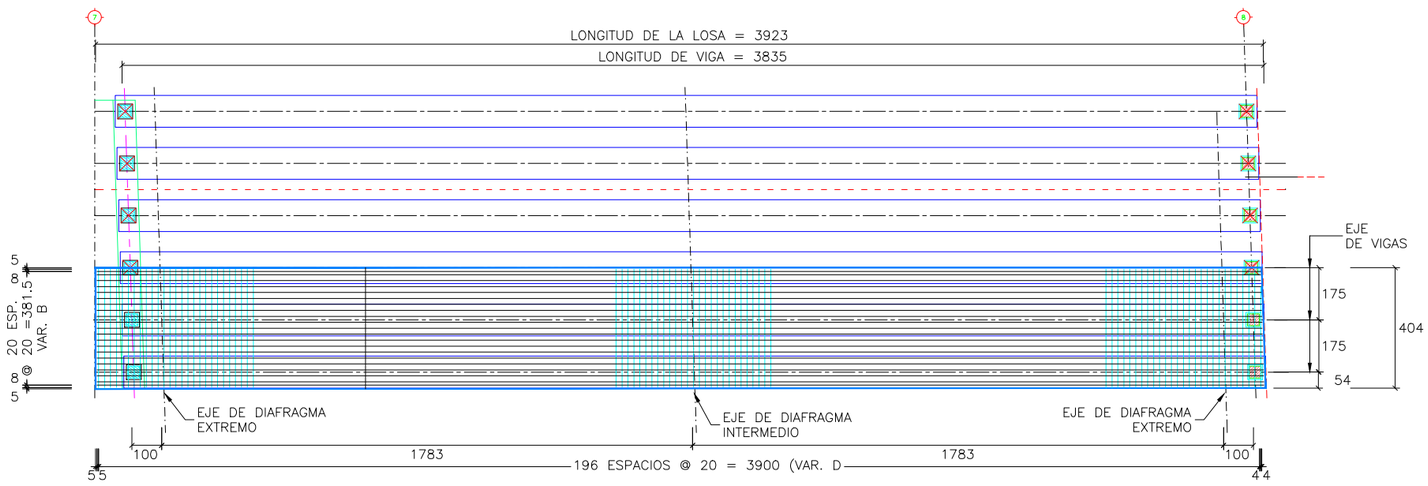
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-07 | 0

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



01 PLANTA DE ARMADO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200



02 PLANTA DE ARMADO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:200

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	21	3920		3920	818
	B	4C	0.993	21	3920		3920	818
	C	5C	1.552	197	396	a	396	1211
	C'	5C	1.552	196	225		225	684
	D	5C	1.552	197	396		396	1211
JUNTA	F	3C	0.559	6	404	a	970	14
	G	3C	0.559	52	44.5	13.1 / 12.36 / 8.0	-	13

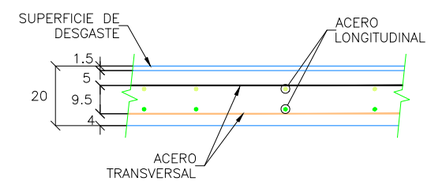
SUPERESTRUCTURA

ACERO DE REFUERZO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 4767 kg

CONCRETO DE f'c = 280 kg/cm²_____ 32m3

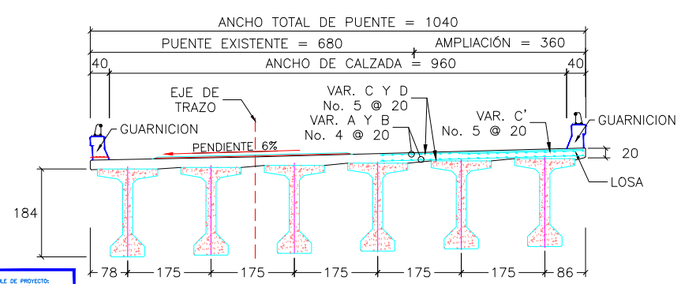
06 LISTADO DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



05 DETALLE ARMADO DE LOSA

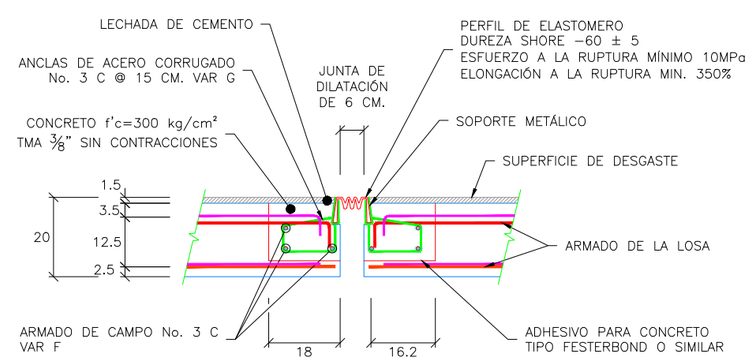
ESCALA/SCALE: 1:20



03 SECCIÓN TRANSVERSAL

ARMADO DE LOSA

ESCALA/SCALE: 1:125



04 DETALLE JUNTA DE DILATACIÓN

ESCALA/SCALE: 1:15

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

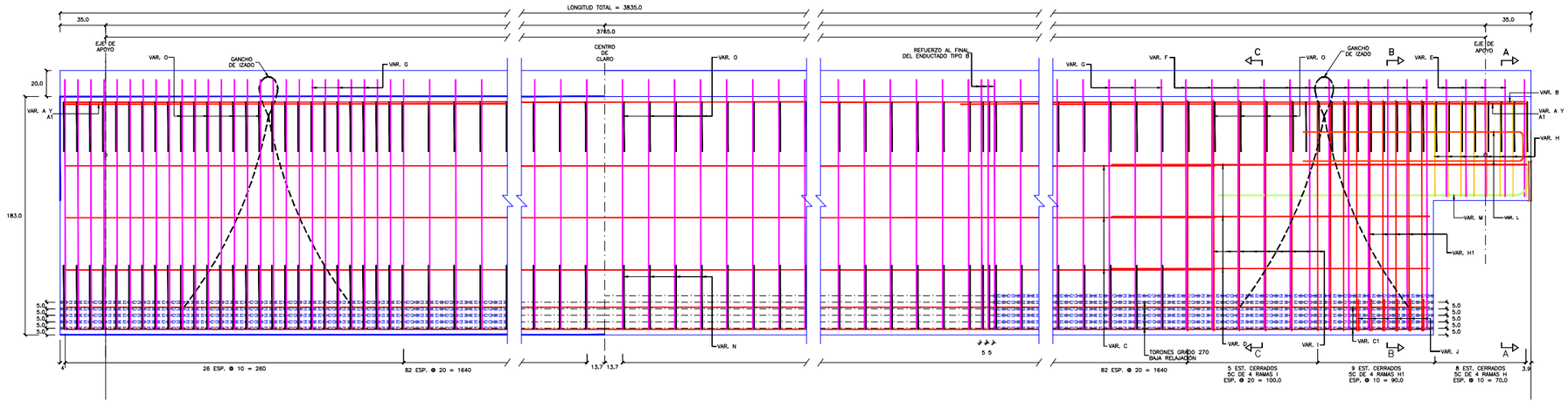
ARMADO DE LOSA TRAMO 7-8

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

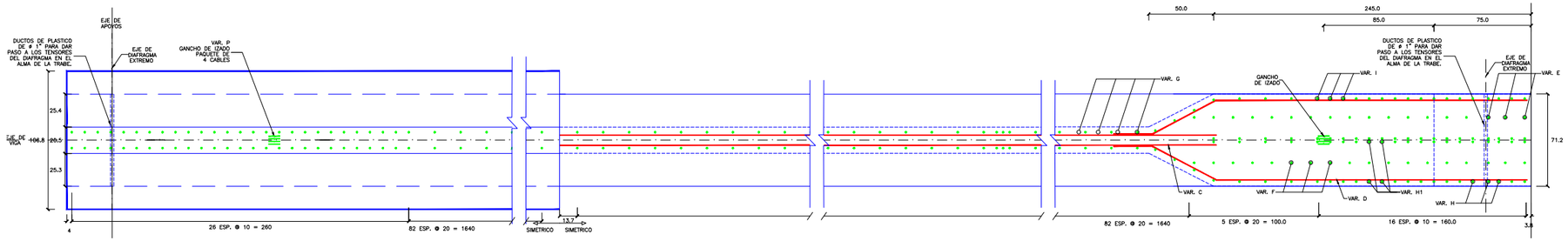
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
--------	--------	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-08 | 0

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



01 ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:400



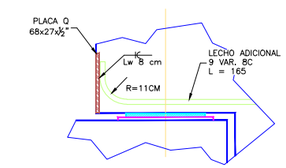
02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:400

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	8	400		400	–	127
B	4C	0.994	2	3825		3825		76
C	4C	0.994	6	3350		3390		200
C1	4C	0.994	4	3680		3680		146
D	4C	0.994	12	325		40	240	39
E	3C	0.557	5	244		87	40	7
F	3C	0.557	12	452		191	40	30
G	3C	0.557	181	424		191	12	427
H	5C	1.560	8	286		70	63	36
H1	5C	1.560	9	432		33	173	61
I	5C	1.560	10	492		63	173	77
J	5C	1.560	12	194		63	24	36
L	5C	1.560	4	373		175	23	23
M	8C	3.975	20	258		240	18	205
N	3C	0.557	188	190		63	12	199
O	3C	0.557	196	139		100	12	152
P	TORONES ø13mm LR:19000kg/cm²	0.811	8	395		30	145	26
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	–	2	–		–	–	37

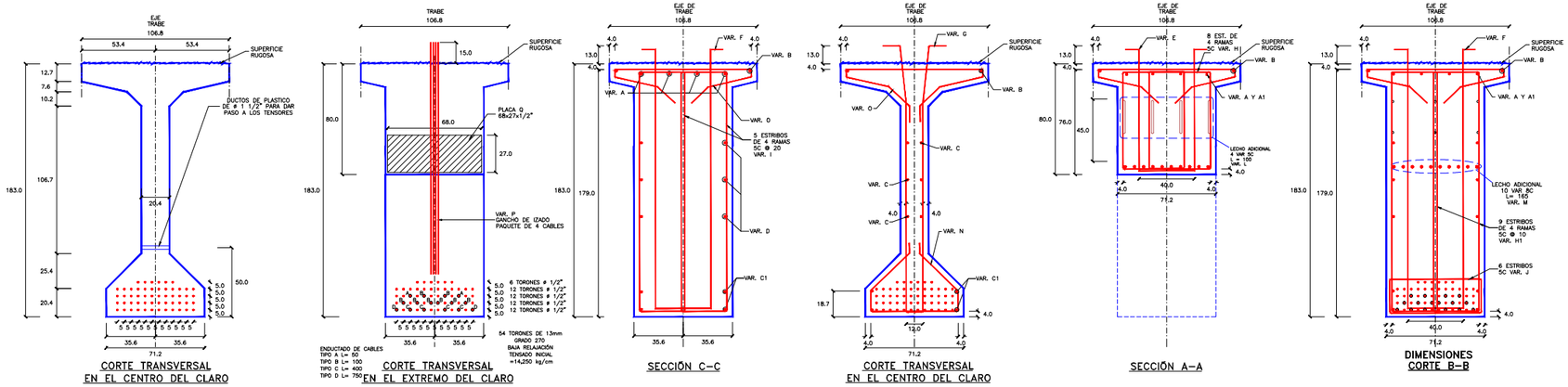
ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²_____	1679 kg
ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²_____	1841 kg
CONCRETO f'c=450 kg/cm²_____	27.0 m³
DUCTOS ø 1/2" PARA CABLES_____	76 ml
ACERO DE PRESFUERZO PARA TZAR VIGAS:	
TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²_____	26 kg

NOTA:
–CONTRAFLECHA ESPERADA 5.56 cm
–SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

06 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



06 DETALLE DE UINION EN PLACA TERMINAL
ESCALA/SCALE: S/E



03 DIMENSIONES DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400

04 RUFUERZO DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400

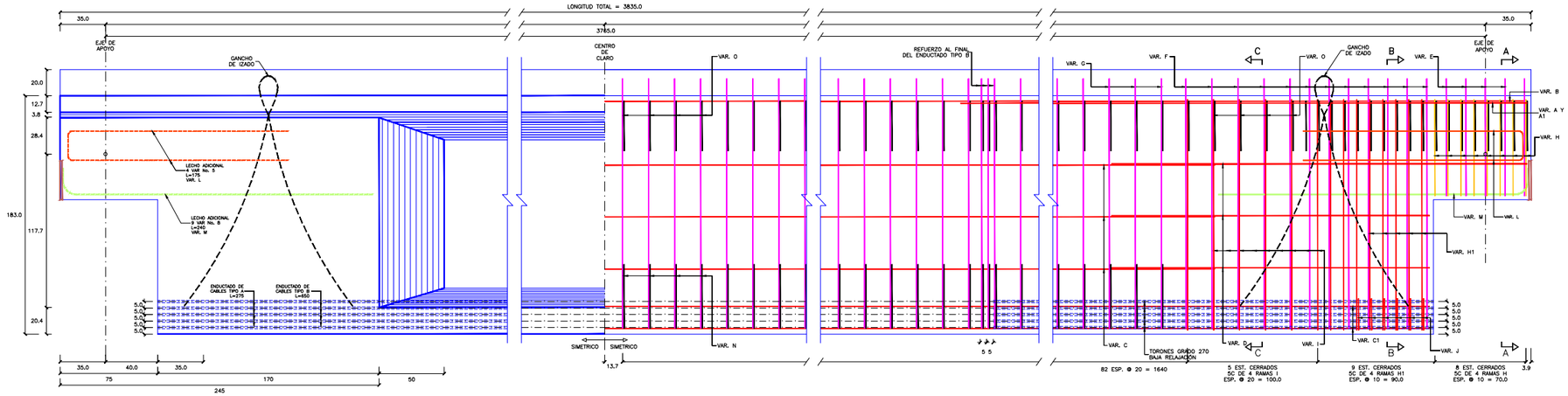
CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

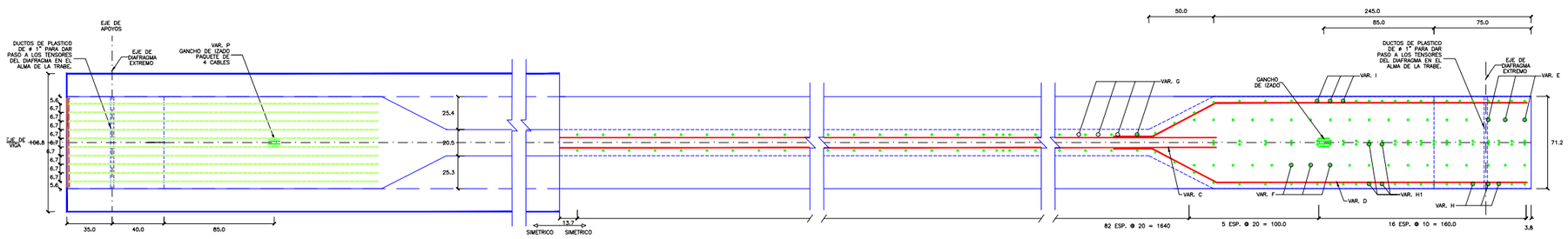
TRABE INTERIOR CLARO 1-2

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. 1588865
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019	No. S-09	0

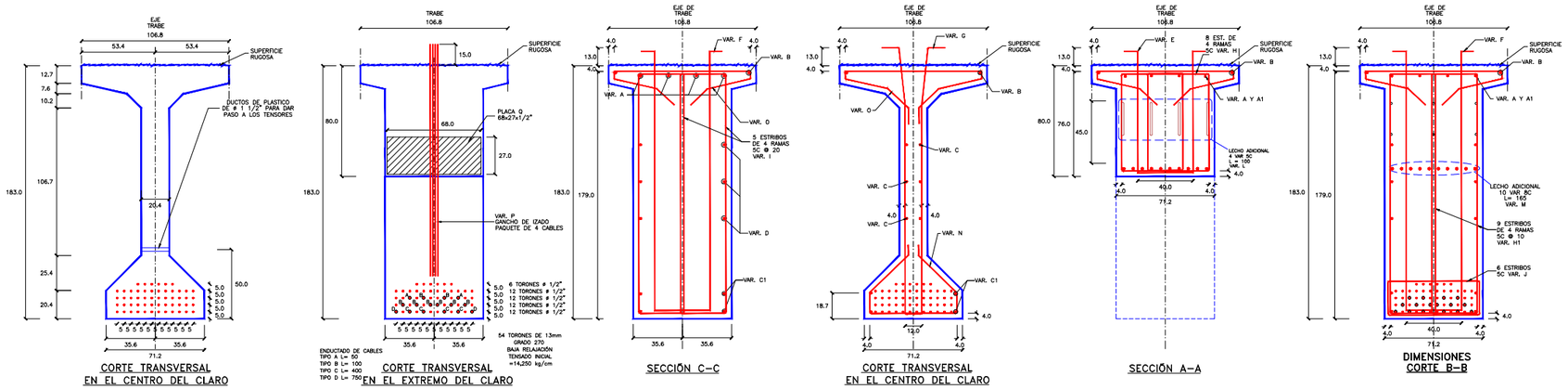
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:400



02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:400



03 DIMENSIONES DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400

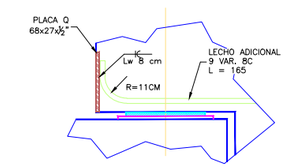
04 RUFUERZO DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400

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	8	400		400	–	127
B	4C	0.994	2	3825		3825		76
C	4C	0.994	6	3350		3390		200
C1	4C	0.994	4	3680		3680		146
D	4C	0.994	12	325		40	240	39
E	3C	0.557	10	244		87	40	14
F	3C	0.557	24	452		191	40	60
G	3C	0.557	164	424		191	12	387
H	5C	1.560	16	286		70	63	71
H1	5C	1.560	18	432		33	173	121
I	5C	1.560	10	492		63	173	77
J	5C	1.560	12	194		63	24	36
L	5C	1.560	8	373		175	23	47
M	8C	3.975	20	258		240	18	205
N	3C	0.557	164	190		63	12	174
O	3C	0.557	196	139		100	12	152
P	TORONES ø13mm ;fr=19000kg/cm²	0.811	8	395		30	145	26
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	–	2	–		–	–	37

ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²	1679 kg
ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²	1932 kg
CONCRETO f'c=450 kg/cm²	27.0 m³
DUCTOS ø 1/2" PARA CABLES	76 ml
ACERO DE PRESFUERZO PARA IZAR VIGAS:	
TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²	26 kg

NOTA:
–CONTRAFLECHA ESPERADA 5.56 cm
–SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

06 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



06 DETALLE DE UINION EN PLACA TERMINAL
ESCALA/SCALE: S/E

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

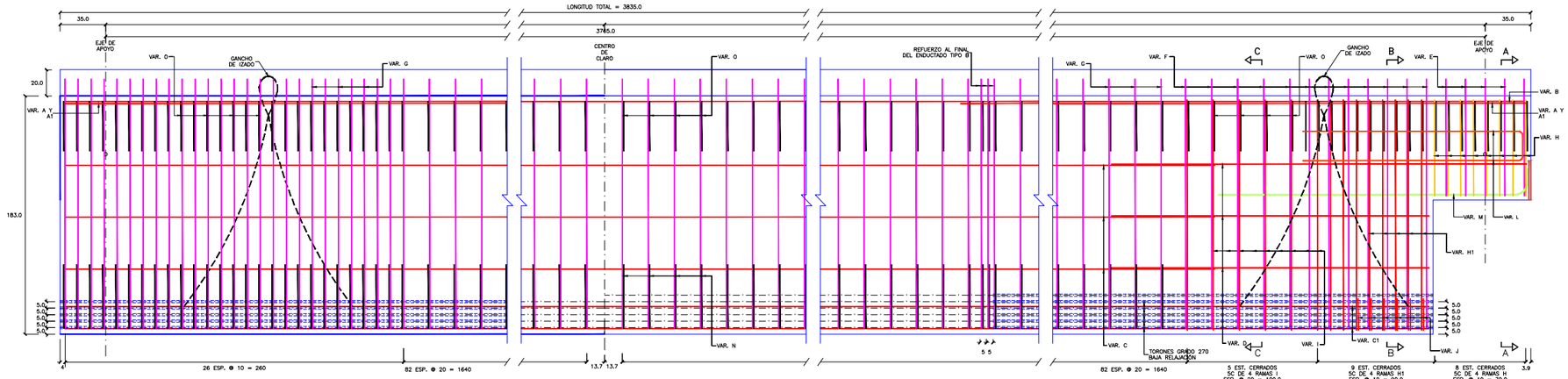
TRABE INTERIOR CLARO 2-3

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. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-10 | 0

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



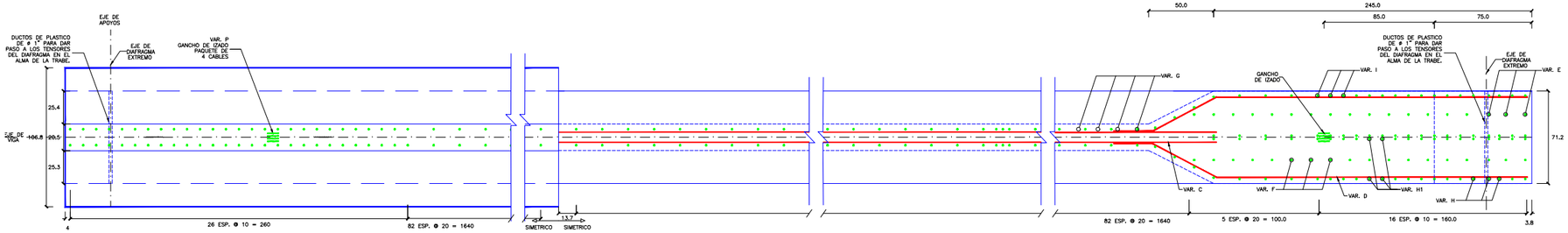
01 ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:400

LISTA DE VARILLAS PARA UNA TRABE								
VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM.	LONG. TOTAL	CROQUIS	o (cm)	b (cm)	PESO KG
A	8C	3.975	8	400		400	–	127
B	4C	0.994	2	3825		3825		76
C	4C	0.994	6	3350		3390		200
C1	4C	0.994	4	3680		3680		146
D	4C	0.994	12	325		40	240	39
E	3C	0.557	5	244		87	40	7
F	3C	0.557	12	452		191	40	30
G	3C	0.557	181	424		191	12	427
H	5C	1.560	8	286		70	63	36
H1	5C	1.560	9	432		33	173	61
I	5C	1.560	10	492		63	173	77
J	5C	1.560	12	194		63	24	36
L	5C	1.560	4	373		175	23	23
M	8C	3.975	20	258		240	18	205
N	3C	0.557	188	190		63	12	199
O	3C	0.557	196	139		100	12	152
P	TORONES ø13mm, LR=19000kg/cm²	0.811	8	395		30	145	26
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	–	2	–		–	–	37

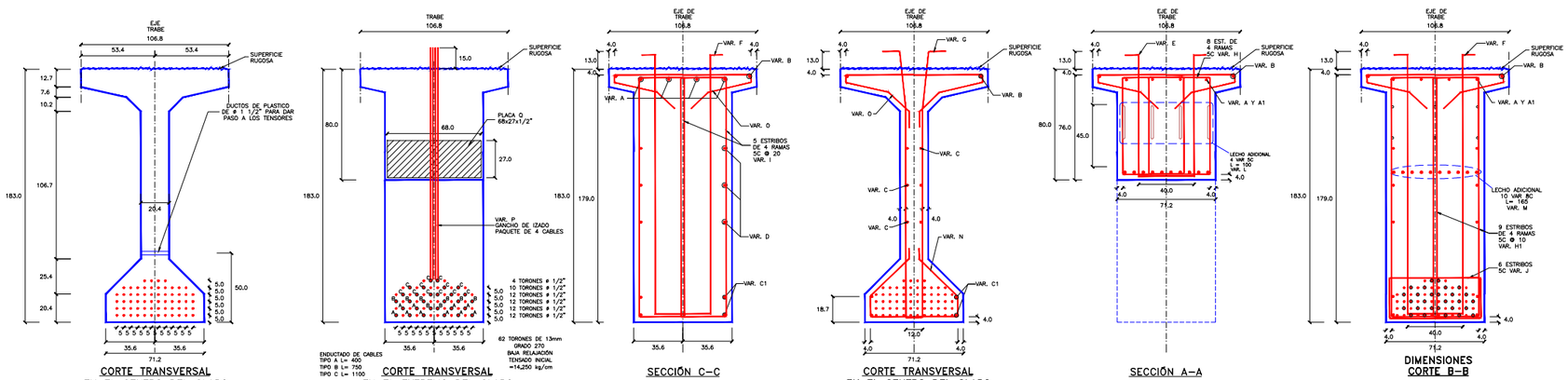
ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²_____	1928 kg
ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²_____	1641 kg
CONCRETO f'c=450 kg/cm²_____	27.0 m³
DUCTOS ø 1/2" PARA CABLES_____	464 ml
ACERO DE PRESFUERZO PARA IZAR VIGAS:	
TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²_____	26 kg

NOTA:
–CONTRAFLECHA ESPERADA 5.56 cm
–SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

06 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

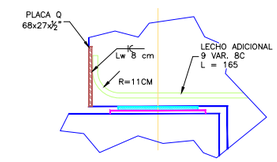


02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:400



03 DIMENSIONES DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400

04 RUFUERZO DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400



06 DETALLE DE UINION EN PLACA TERMINAL
ESCALA/SCALE: S/E

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

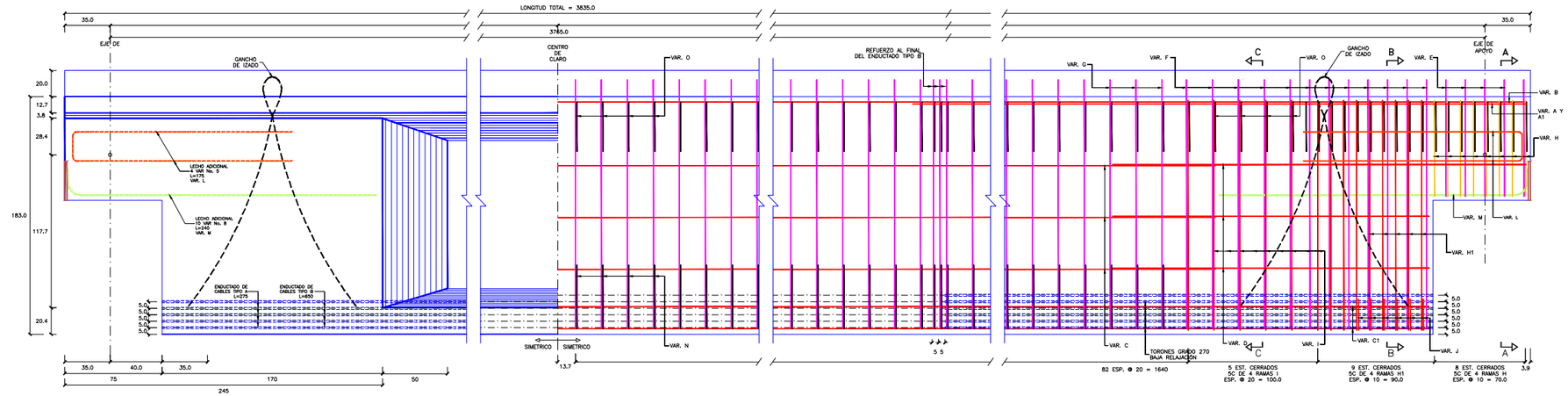
TRABE EXTERIOR CLARO 1-2

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. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 No. S-11 0

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



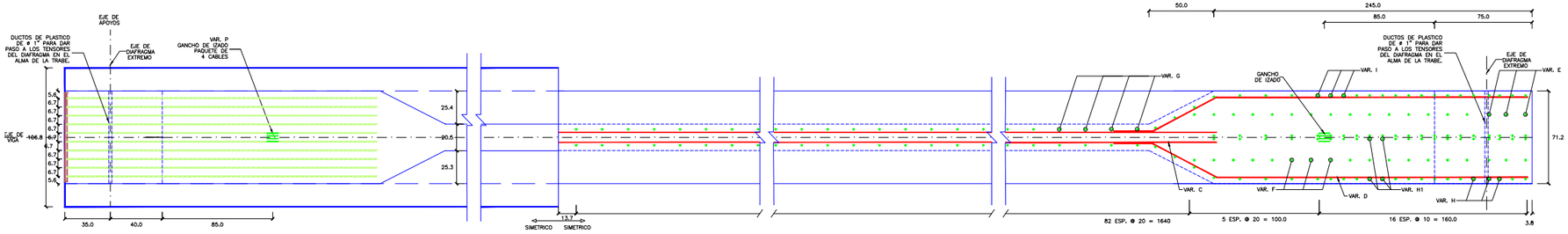
01 ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:400

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	8	400		400	–	127
B	4C	0.994	2	3825		3825		76
C	4C	0.994	6	3350		3350		200
C1	4C	0.994	4	3680		3680		146
D	4C	0.994	12	325		40	240	39
E	3C	0.557	10	244		87	40	14
F	3C	0.557	24	452		191	40	60
G	3C	0.557	164	424		191	12	387
H	5C	1.560	16	286		70	63	71
H1	5C	1.560	18	432		33	173	121
I	5C	1.560	10	492		63	173	77
J	5C	1.560	12	206		63	30	39
L	5C	1.560	8	373		175	23	47
M	8C	3.975	20	258		240	18	205
N	3C	0.557	164	190		63	12	174
O	3C	0.557	196	139		100	12	152
P	TORONES ø13mm ;R:19000kg/cm²	0.811	8	395		30	145	26
Q	PLACA EN BLOQUE TERMINAL	–	2	–		–	–	37

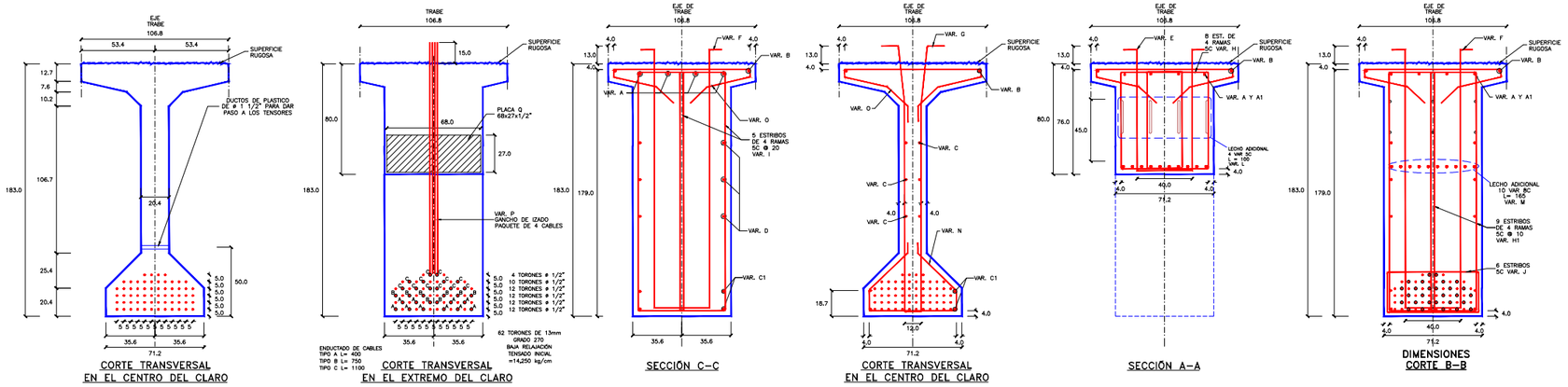
ACERO DE PRESFUERZO, TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²_____	1928 kg
ACERO DE REFUERZO fy=4200 kg/cm²_____	1934 kg
CONCRETO f'c=450 kg/cm²_____	27.0 m³
DUCTOS ø 1/2" PARA CABLES_____	464 ml
ACERO DE PRESFUERZO PARA IZAR VIGAS:	
TORONES DE 13mm ø DE LR=19000 kg/cm²_____	26 kg

NOTA:
–CONTRAFLECHA ESPERADA 5.56 cm
–SE DEBERÁ DESTENSAR AL 80% DE f'c

06 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

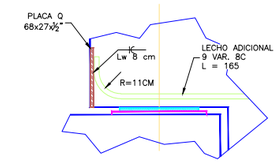


02 PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:400



03 DIMENSIONES DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400

04 RUFUERZO DE TRABE
AASTHO TIPO VI
ESCALA/SCALE: 1:400



06 DETALLE DE UINION EN PLACA TERMINAL
ESCALA/SCALE: S/E

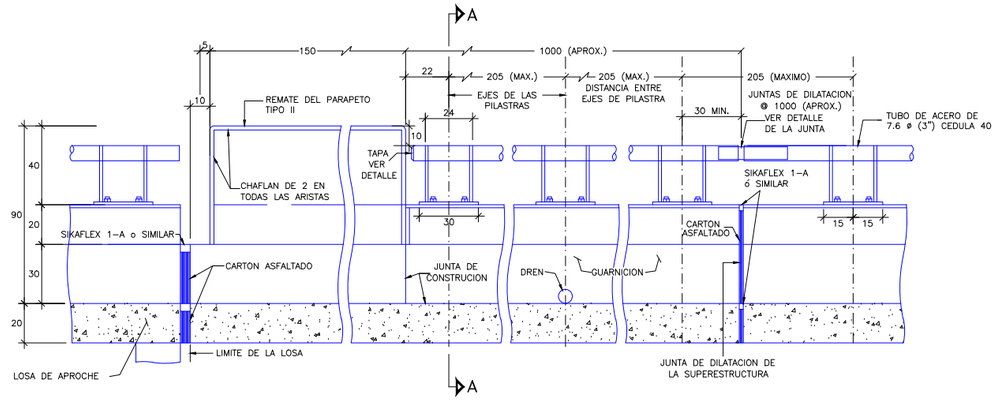
CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

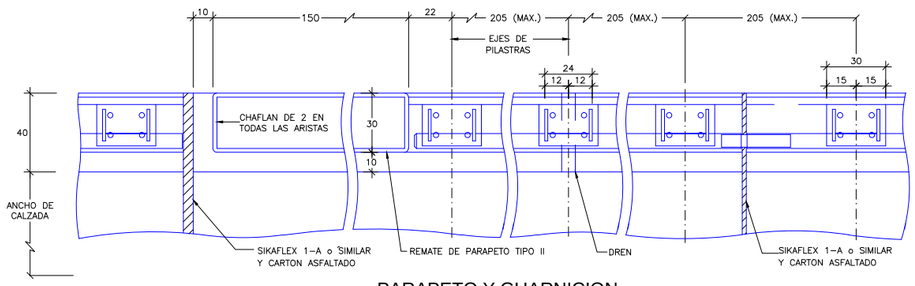
TRABE EXTERIOR CLARO 2-3

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. 1588865
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019	No. S-12	0

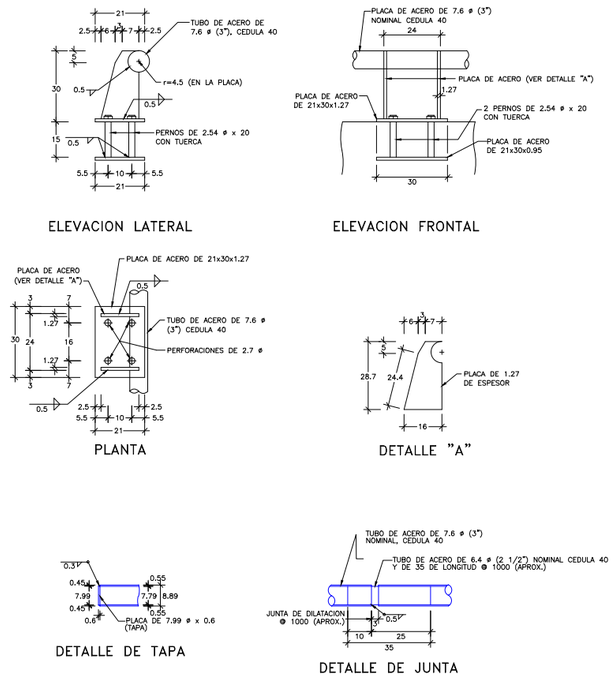
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 PARAPETO Y GUARNICION
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:30



02 PARAPETO Y GUARNICION
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:30

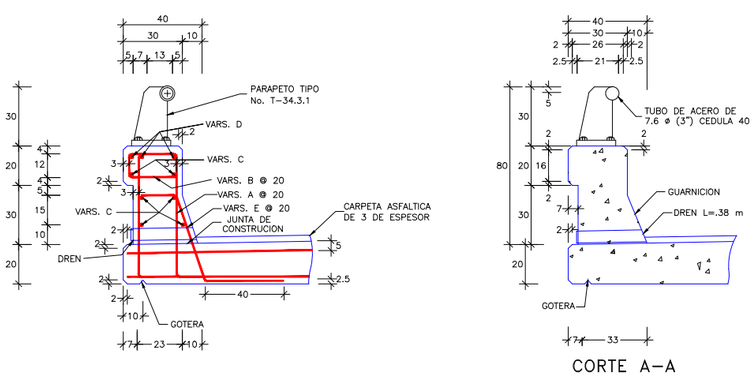


04 PARAPETO TIPO T-34.3.1
ESCALA/SCALE: 1:30

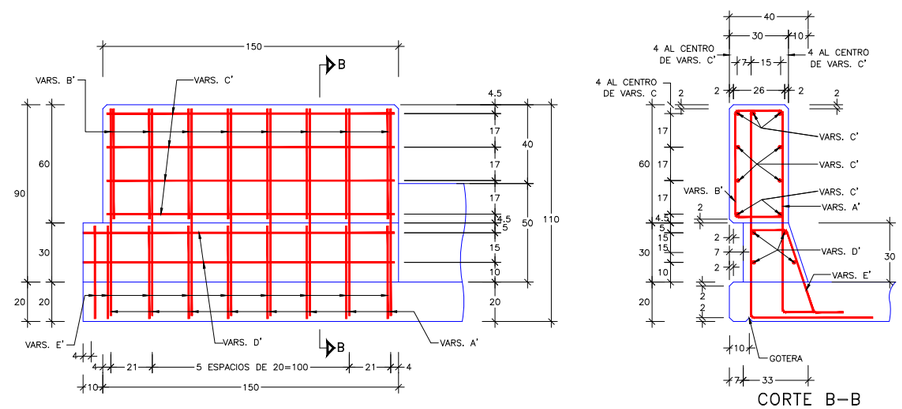
MATERIALES									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	PESO KG	PESO TOTAL KG	CONCRETO f'c=250 kg/cm²(m³)
GUARNICION	A	4C	0.994	2350	243		5676	15337	67.0
	B	3C	0.566	2350	96		1277		
	C	4C	0.994	6	47000		2803		
	D	6C	2.235	3	47000		3151		
	E	4C	0.994	2350	104		2429		
REMATE DE PARAPETO TIPO II EN LOSA (4 REMATES)	A'	4C	0.994	32	322		102	284	1.54
	B'	3C	0.566	32	172		31		
	C'	3C	0.566	36	182		37		
	D'	4C	0.994	16	201		32		
	E'	4C	0.994	36	228		82		

TUBO ACERO GALVANIZADO DE 7.6 ø (3") CEDULA 40	4042 kg
TUBO ACERO GALVANIZADO DE 6.4 ø (2 1/2") CEDULA 40	121 kg
PILASTRAS	
ACERO A-36	4268 kg
PERNOS DE 2.54 ø x 20 CON TUERCA	940 pzas.

06 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



03 GUARNICION TIPO II
ESCALA/SCALE: 1:30



05 REMATE DE PARAPETO
ESCALA/SCALE: 1:30

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

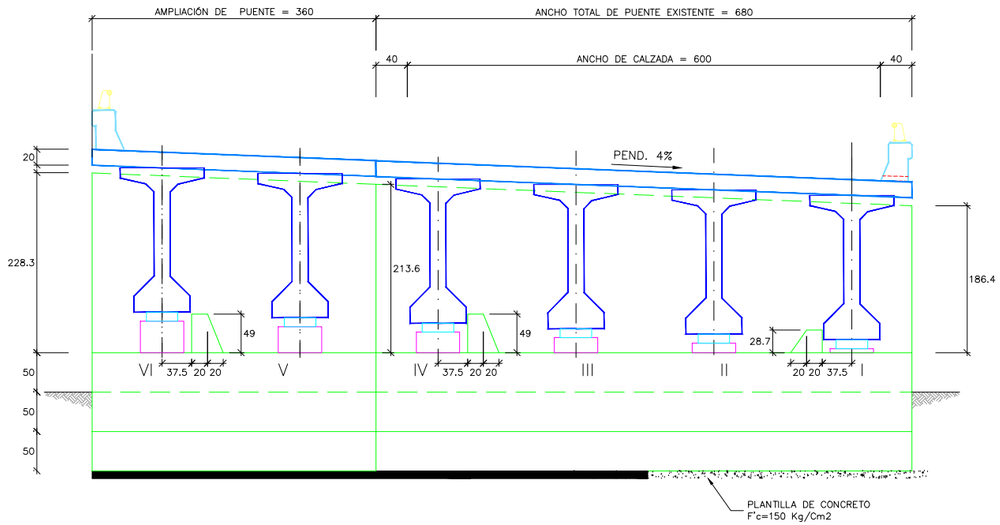
GUARNICION Y PARAPETO

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

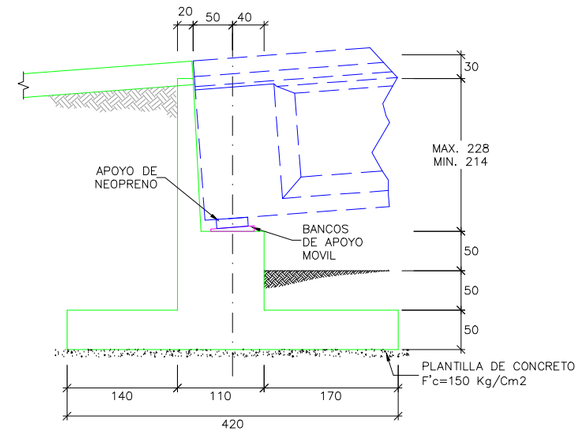
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
———	———	

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-13 | 0

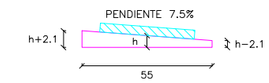
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



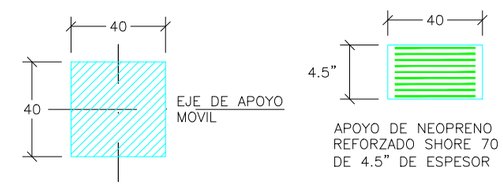
01 ELEVACION CARGADERO 1
ESCALA/SCALE: 1:75



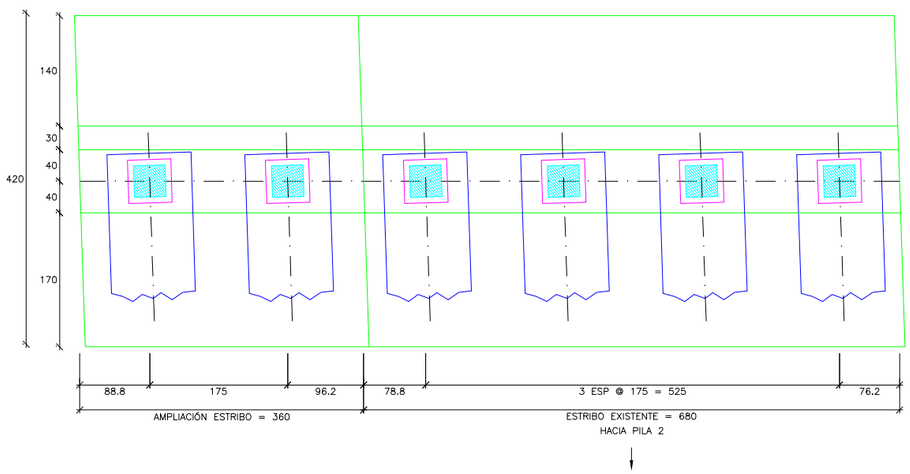
03 ELEVACION LATERAL
CARGADERO 1
ESCALA/SCALE: 1:75



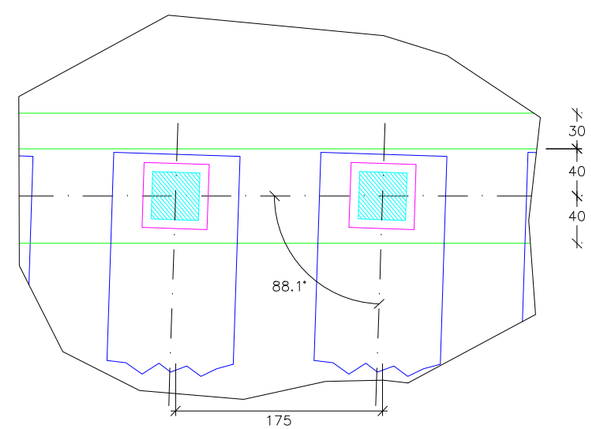
05 DETALLE DE BANCO
EN APOYO MOVIL
ESCALA/SCALE: 1:25



06 APOYOS DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:25



02 PLANTA CARGADERO 1
ESCALA/SCALE: 1:75



04 PLANTA APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:50

ALTURA MEDIA DE BANCOS						
BANCO	I	II	III	IV	V	VI
h	5.0	12.0	19.0	26.0	33.0	40.0

07 TABLA DE ALTURA DE BANCOS
ESCALA/SCALE: 1:25

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

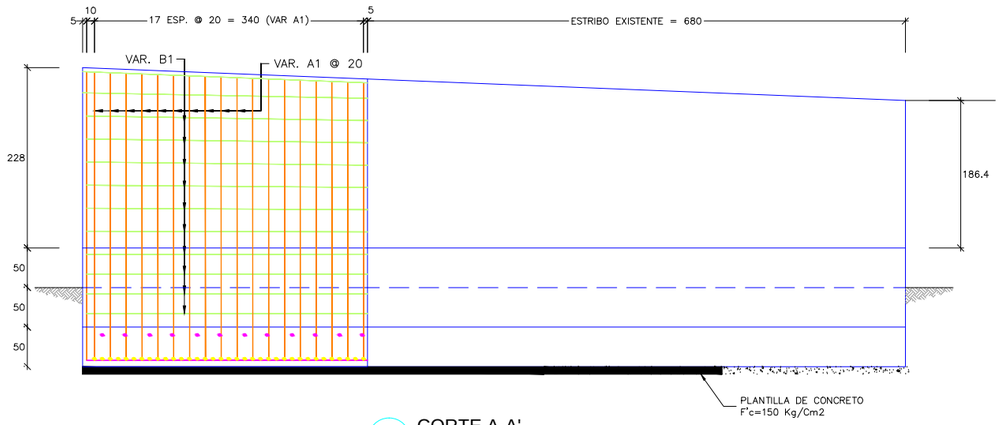
GEOMETRIA CARGADERO 1

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

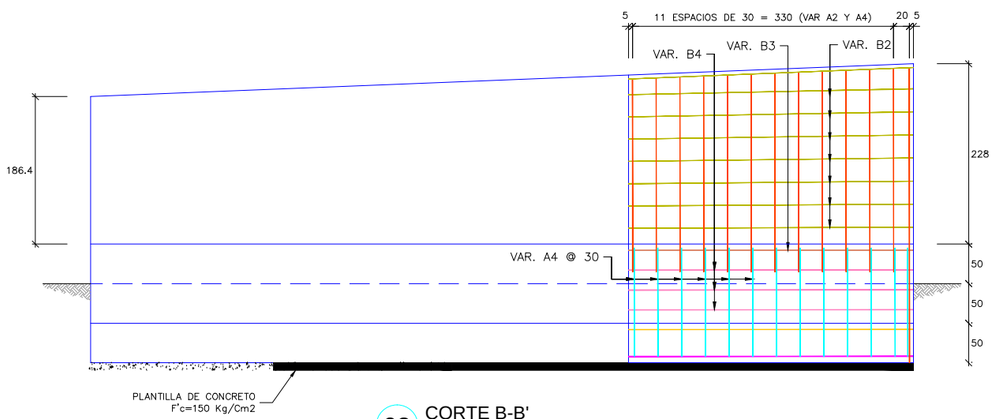
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO:
———	———	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-14 | 0

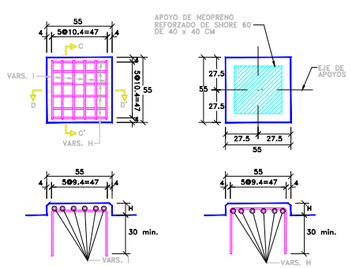
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588865
FIRMA:



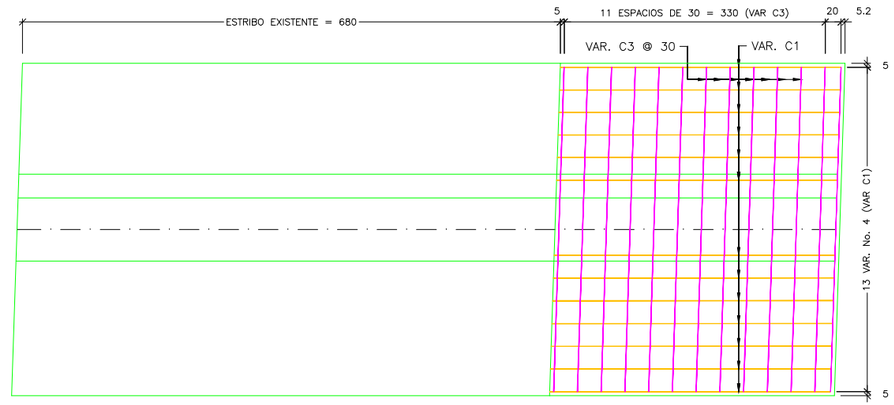
01 CORTE A-A'
ESCALA/SCALE: 1:75



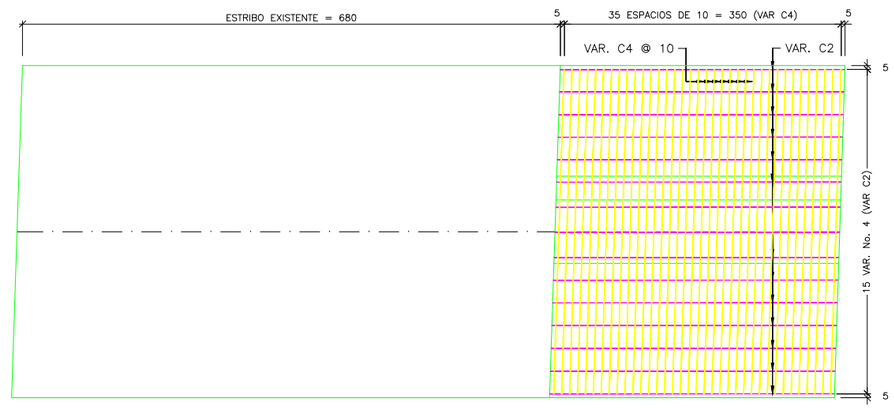
02 CORTE B-B'
ESCALA/SCALE: 1:75



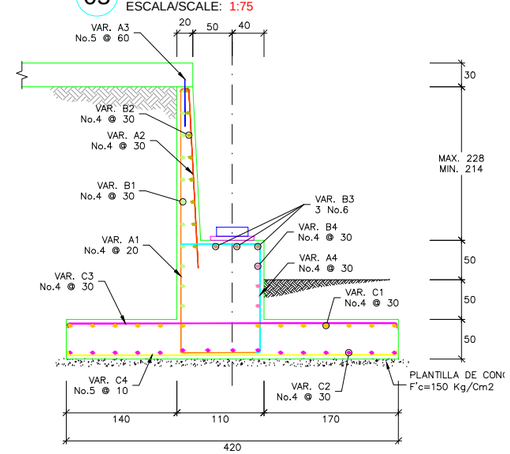
03 BANCOS DE APOYO FIJO
ESCALA/SCALE: 1:50



04 LECHO SUPERIOR DE ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:75



05 LECHO INFERIOR DE ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:75



06 SECCION TRANSVERSAL
CARGADERO 8
ESCALA/SCALE: 1:75

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
ESTRIBO	A1	4C	0.993	19	460		360	100	87
	A2	4C	0.993	13	230	a	230	–	30
	A3	5C	1.552	7	60		60	–	7
	A4	4C	0.993	13	237	a b	100	137	31
	B1	4C	0.993	11	355		355	–	39
	B2	4C	0.993	7	355		355	–	25
	B3	6C	2.235	3	355		355	–	24
	B4	4C	0.993	3	355		355	–	11
	C1	4C	0.993	13	355	a	355	–	46
	C2	4C	0.993	15	355		355	–	53
	C3	4C	0.993	13	410		410	–	53
	C4	5C	1.552	36	410		410	–	229
BANCOS	H	4C	0.993	12	127	a b	47	40	15
	I	4C	0.993	12	117		37	40	14

ESTRIBO
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ..... 632 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ..... 14 m³
CIMBRA ..... 25 m²

PLANTILLA
CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ..... 1 m³

BANCOS:
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ..... 29 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ..... 0.1 m³
NEOPRENO ..... 15 dm²

07 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

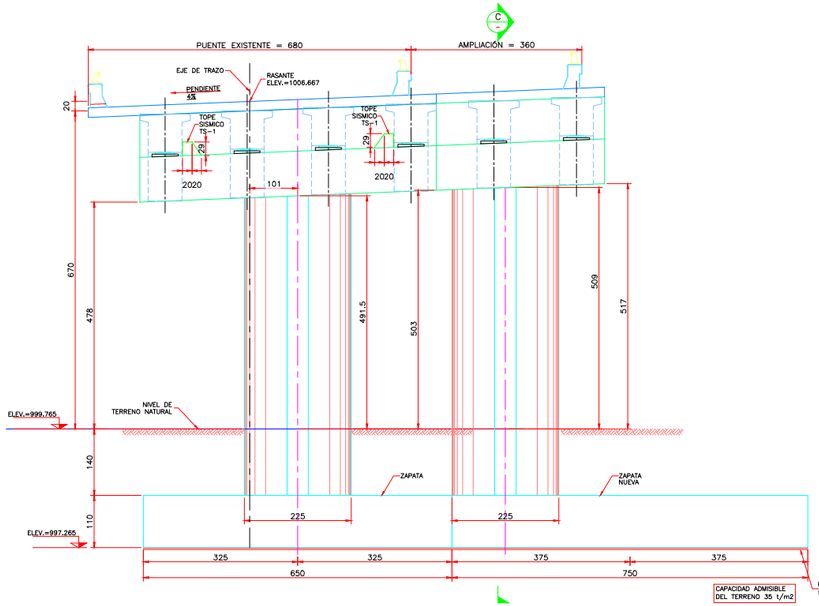
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

ARMADO CARGADERO 1

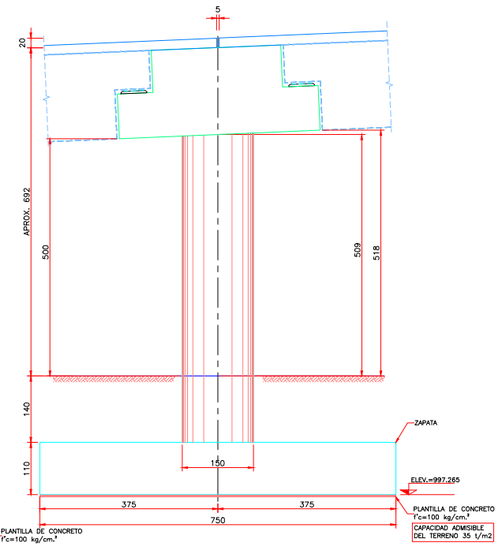
CARRETERA: -
TRAMO: -
KM : -----
ORIGEN : —

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

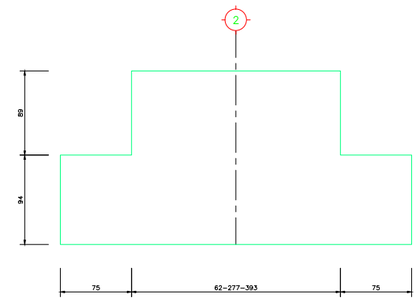
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 No. S-15 0



01 SECCION TRANSVERSAL
GEOMETRIA PILA No. 2
ESCALA/SCALE: 1:250



02 SECCION C
ESCALA/SCALE: 1:250



03 CABEZAL PILA 2
APOYOS FIJOS
ESCALA/SCALE: 1:250

NOTAS:

DIMENSIONES:

En centimetros excepto donde se indique otra unidad.
Las cotas rigen sobre dibujo, no medir a escala.
Todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser verificadas en campo, antes de iniciar cualquier trabajo.

ELEVACIONES:

En metros.

ESPECIFICACIONES:

La última edición de las normas de construcción del imt de la s.c.t., se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

N.CTR.CAR.1.02.003	Concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.004	Agua para concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.005	Acero estructural y elementos metálicos.
N.CTR.CAR.1.02.006	Estructuras de concreto reforzado.
N.CTR.CAR.1.02.007	Estructuras de concreto presforzado.
N.CTR.CAR.1.02.008	Estructuras de acero.

MATERIALES:

Deberán ser aceptados por la dependencia u organismo y cumplir con las siguientes normas de características de los materiales de la imt de la s.c.t.:

Cemento.	N.CTM.2.02.001
Agregados para concreto.	N.CTM.2.02.002
Agua para concreto.	N.CTM.2.02.003
Soldadura.	N.CTM.2.03
Acero y productos de acero.	N.CTM.2.04

CONCRETO :
SE USARA CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2. CUYA COMPACIDAD NO SERA MENOR DE 0.80 CON REVENIMIENTO DE 5 A 10 cm. Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MAXIMO DE 2.5 cm. SE VIBRARA AL COLOCARLO. EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA REQUIERA USAR ADITIVOS PARA EL CONCRETO DEBERA JUSTIFICAR OPORTUNAMENTE LA CANTIDAD Y DOSIFICACION DE ESTOS PRODUCTOS, PRESENTANDO AL RESIDENTE PRUEBAS SATISFACTORIAS DE SU EMPLEO CON LOS AGREGADOS Y EL CEMENTO QUE SE VAYAN A EMPLEAR.

ACERO DE REFUERZO :
SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELTO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO. LOS EMPALMES DE VARILLAS SE HARAN EXCLUSIVAMENTE CON SOLDADURA A TOPE Ó POR TRASLAPE, DEBIENDO TENER LA AUTORIZACION DE ESTA DIRECCION PARA USAR OTRO TIPO DE EMPALME. LOS EMPALMES NO INDICADOS EN ESTE PLANO SE HARAN CUATRAPEANDOLOS, SIN EXCEDER EL 50% DEL ACERO PRINCIPAL DE LA SECCION. LOS CASOS AISLADOS, EN QUE SE EMPALME MAS DEL 50% DEL REFUERZO, SE AUMENTARAN EN UN 25% LAS LONGITUDES DE TRASLAPE.

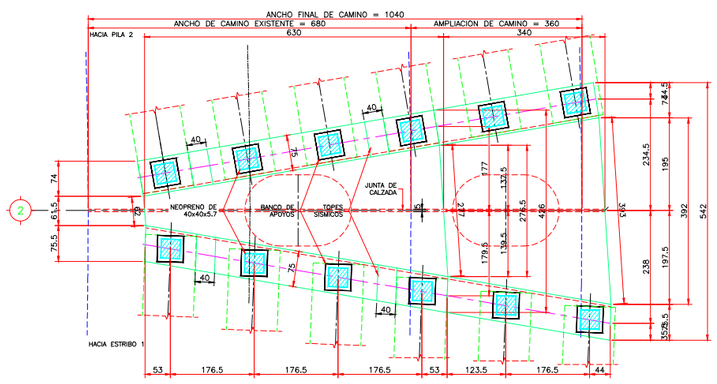
Los apoyos de neopreno deberán tener las siguientes características:

a) Deberán ser de un fabricante especializado en estos elementos.
b) La calidad de las mismas deberá ser respaldada por el fabricante.
c) El neopreno debe tener la resistencia shore-60.
d) Las placas de acero intercaladas en el apoyo de neopreno deberán ser de calidad estructural A-36.

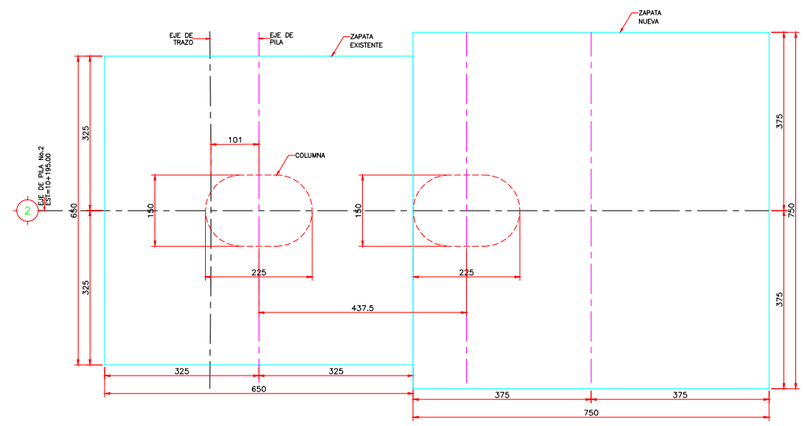
Además debe cumplir con las normas A.S.T.M. referentes a: Dureza (D 2240); Esfuerzo a la ruptura en tensión (D 412); Alargamiento a la falla (D 412); Deformación permanente bajo compresión constante (D 395); Resistencia a los aceites (D 471); Resistencia al ozono (D 1149); Resistencia a bajas temperaturas (D 746).

RESUMEN DE MATERIALES

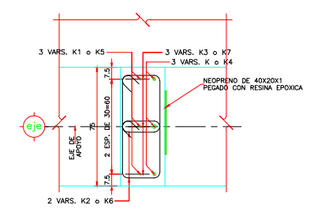
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
PLANTILLA f'c=100 kg/cm2	2.5	m3
CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2 EN:		
ZAPATA	57.6	m3
COLUMNA	8.5	m3
CABEZAL	60.5	m3
TOPE SISMICO Y BANCOS	0.85	m3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN APOYOS	91.2	dm3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN TOPES	3.2	dm3
ACERO ESTRUCTURAL fy=2530 kg/cm2.		
EN PLACAS DE REFUERZO DE APOYOS	136.5	Kg
EXCAVACION	258	m3
RELLENO COMPACTADO	198	m3



04 PLANTA
GEOMETRIA PILA No. 2
ESCALA/SCALE: 1:250



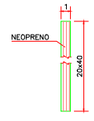
05 PLANTA
ZAPATA - GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



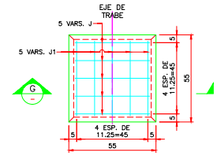
06 PLANTA
TOPE SISMICO
ESCALA/SCALE: 1:250

07 BANCO DE APOYO
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250

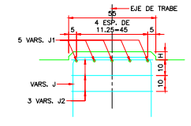
08 NEOPRENO EN BANCO
ESCALA/SCALE: 1:250



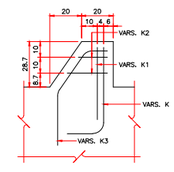
09 NEOPRENO EN TOPES
ESCALA/SCALE: 1:250



10 BANCO DE APOYO
REFUERZO
ESCALA/SCALE: 1:250



11 SECCION G
ESCALA/SCALE: 1:250



12 TOPE SISMICO TS-1
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

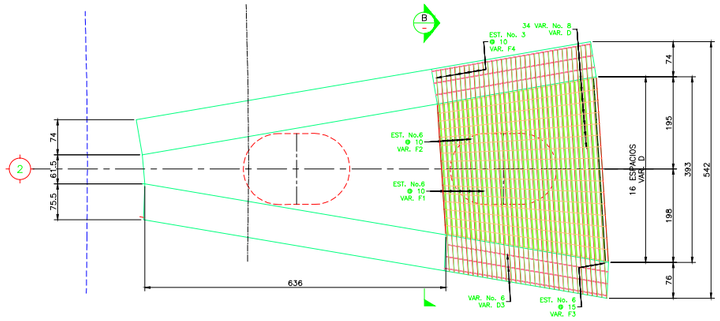
GEOMETRIA PILA 2

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. 1588865

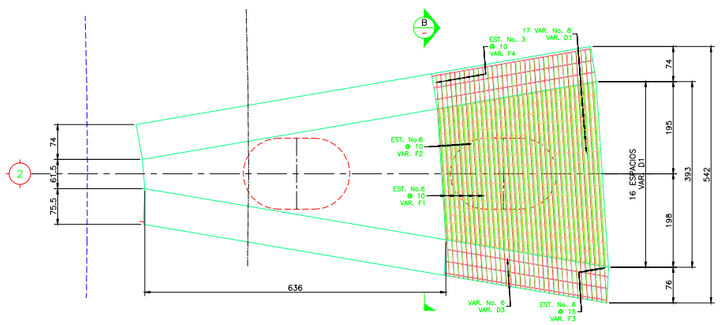
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-16 | 0

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



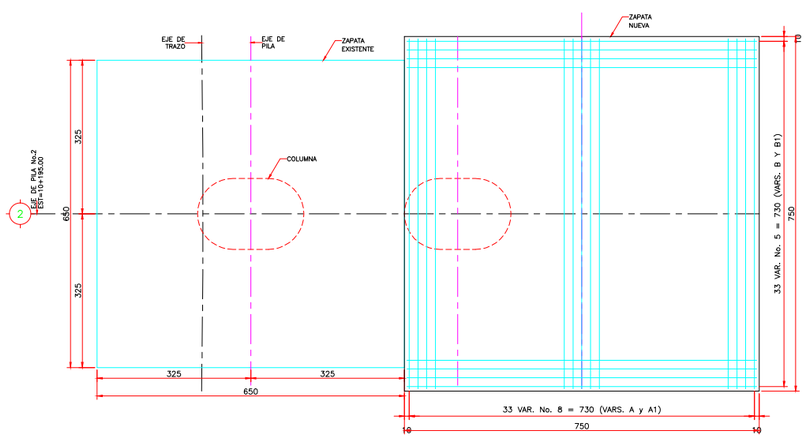
01 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:250



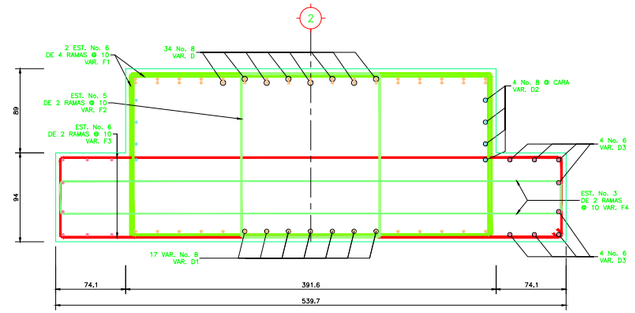
02 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:250



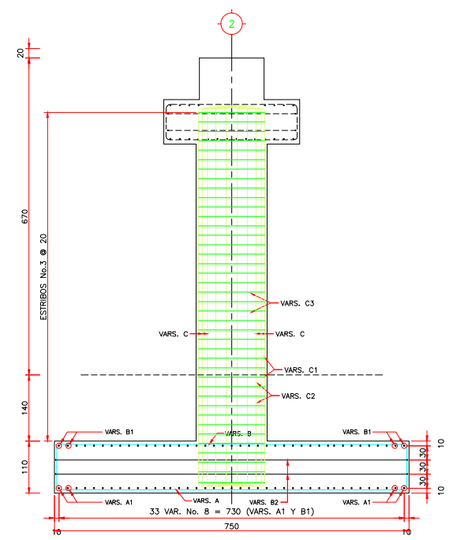
03 REFUERZO EN ZAPATA

ESCALA/SCALE: 1:250



04 SECCION C

ESCALA/SCALE: 1:250



05 REFUERZO EN PILA 2
ELEVACION

ESCALA/SCALE: 1:250

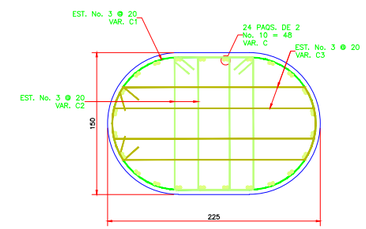
LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR. No.	Ø	CANT. (PZAS.)	LONG. (CM)	CROQUIS	a	b	c	d	PESO (kg)
ZAPATA	A	8c	33	856	r=d	730	14	40	9	1122
	A1	8c	33	856		730	14	40	9	1122
	B	5c	33	856		730	14	40	9	439
	B1	5c	33	856		730	14	40	9	439
	B2	4c	4	827		740	9	30	4.5	33
	B3	4c	4	827		740	9	30	4.5	33
COLUMNA	C	10c	48	927	r=d	801	14	40	9	2758
	C1	3c	27	601	r=4.5	75	220	5.5	–	92
	C2	3c	54	411	r=3.5	140	60	5.5	–	126
	C3	3c	54	551	r=3.5	215	55	5.5	–	168
BANCOS	J	3c	5x10=50	138	r=3.5	37	45	5.5	–	39
	J1	3c	5x10=50	138		37	45	5.5	–	39
	J2	3c	3X10=30	184.5	r=3.5	34	34	5.5	–	31
TOPE SISMICO TS-1	K	6c	3X2= 6	76	r=7	50	11	15	–	10
	K1	4c	3X2= 6	50		50	–	–	–	3
	K2	3c	2x2x2=8	M= 146.5 m= 132.5 n= 3.5	r=3.5	M= 18 m= 11 n= 1.75	29	5.5	–	6
	K3	3c	3X2= 6	87	r=3.5	10	26	40	6.7	3
CABEZAL	D	8c	34	437	r=d	335	11	40	7	590
	D1	8c	17	437		335	11	40	7	295
	D2	8c	8	437		335	11	40	7	139
	D3	6c	16	437		335	11	40	7	156
	F1	6c	68	1044	r=7	260 380	170	11	–	1587
	F2	5c	34	704		150	170	11	–	371
	F3	6c	34	1168		408 528	84	11	–	888
	F4	3c	34	1070		408 528	35	11	–	206

Total Acero= 10698 Kgs.
Concreto en Zapata= 62M3
Concreto en Columna= 18M3
Concreto en Bancos= 0.0604M3
Concreto en Topes Sismicos= 0.0688M3
Concreto Cabezal= 31M3
Total Concreto= 111.13M3

06 TABLA DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



07 REFUERZO EN COLUMNA
PLANTA

ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

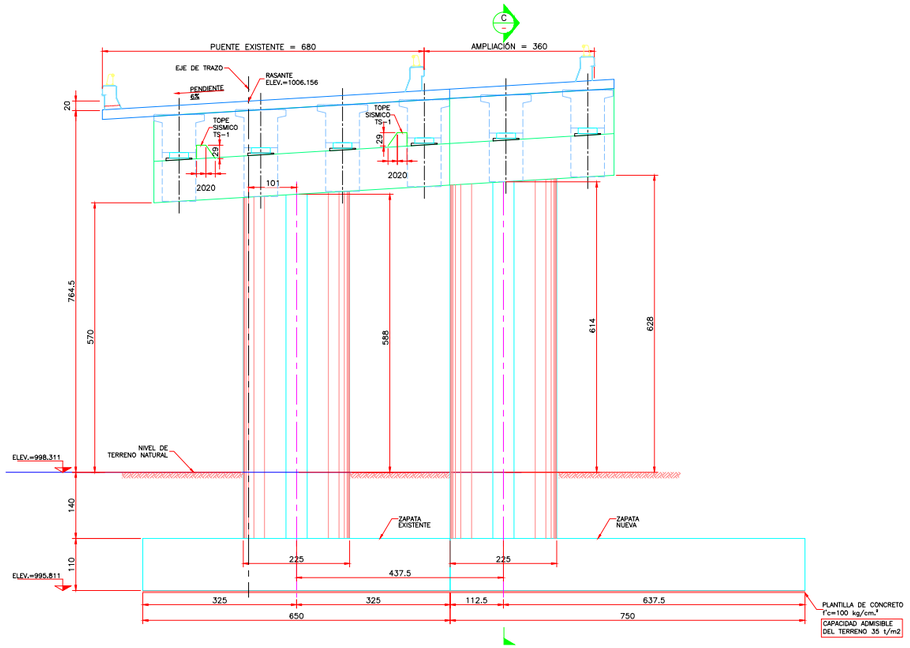
ARMADO PILA 2

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

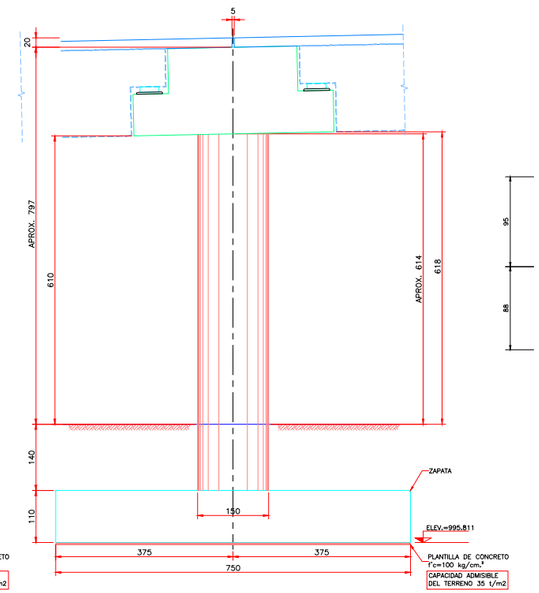
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO:
———	———	PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-17 | 0

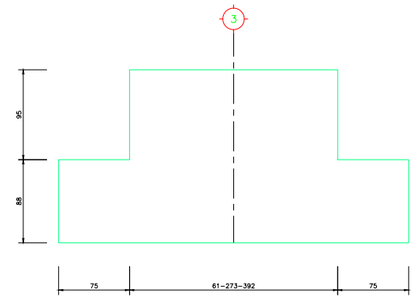
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 SECCION TRANSVERSAL
GEOMETRIA PILA No. 3
ESCALA/SCALE: 1:250



02 SECCION C
ESCALA/SCALE: 1:250



03 CABEZAL PILA 3
APOYOS FIJOS
ESCALA/SCALE: 1:250

NOTAS:

DIMENSIONES.

En centímetros excepto donde se indique otra unidad.
Las cotas rigen sobre dibujo, no medir a escala.
Todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser verificadas en campo, antes de iniciar cualquier trabajo.

ELEVACIONES:

En metros.

ESPECIFICACIONES:

La última edición de las normas de construcción del Imt de la s.c.t., se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

N.CTR.CAR.1.02.003	Concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.004	Agua para concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.005	Acero estructural y elementos metálicos.
N.CTR.CAR.1.02.006	Estructuras de concreto reforzado.
N.CTR.CAR.1.02.007	Estructuras de concreto presforzado.
N.CTR.CAR.1.02.008	Estructuras de acero.

MATERIALES:

Deberán ser aceptados por la dependencia u organismo y cumplir con las siguientes normas de características de los materiales de la Imt de la s.c.t.:

Cemento.	N.CTM.2.02.001
Agregados para concreto.	N.CTM.2.02.002
Agua para concreto.	N.CTM.2.02.003
Soldadura.	N.CTM.2.03
Acero y productos de acero.	N.CTM.2.04

CONCRETO :
SE USARA CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2. CUYA COMPACIDAD NO SERA MENOR DE 0.80 CON REVENIMIENTO DE 5 A 10 cm. Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MAXIMO DE 2.5 cm. SE VIBRARA AL COLOCARLO. EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA REQUIERA USAR ADITIVOS PARA EL CONCRETO DEBERA JUSTIFICAR OPORTUNAMENTE LA CANTIDAD Y DOSIFICACION DE ESTOS PRODUCTOS, PRESENTANDO AL RESIDENTE PRUEBAS SATISFACTORIAS DE SU EMPLEO CON LOS AGREGADOS Y EL CEMENTO QUE SE VAYAN A EMPLEAR.

ACERO DE REFUERZO.
SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELTO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO. LOS EMPALMES DE VARILLAS SE HARAN EXCLUSIVAMENTE CON SOLDADURA A TOPE Ó POR TRASLAPE, DEBIENDO TENER LA AUTORIZACION DE ESTA DIRECCION PARA USAR OTRO TIPO DE EMPALME. LOS EMPALMES NO INDICADOS EN ESTE PLANO SE HARAN CUATRAPEANDOLOS, SIN EXCEDER EL 50% DEL ACERO PRINCIPAL DE LA SECCION. LOS CASOS AISLADOS, EN QUE SE EMPALME MAS DEL 50% DEL REFUERZO, SE AUMENTARAN EN UN 25% LAS LONGITUDES DE TRASLAPE.

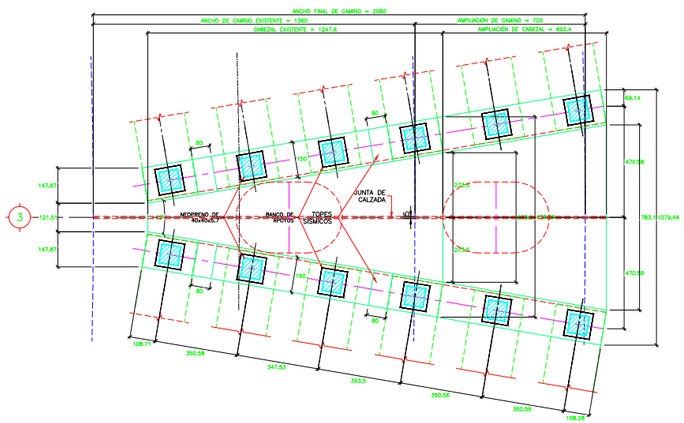
Los apoyos de neopreno deberán tener las siguientes características:

a) Deberán ser de un fabricante especializado en estos elementos.
b) La calidad de las mismas deberá ser respaldada por el fabricante.
c) El neopreno debe tener la resistencia shore-60.
d) Las placas de acero intercaladas en el apoyo de neopreno deberán ser de calidad estructural A-36.

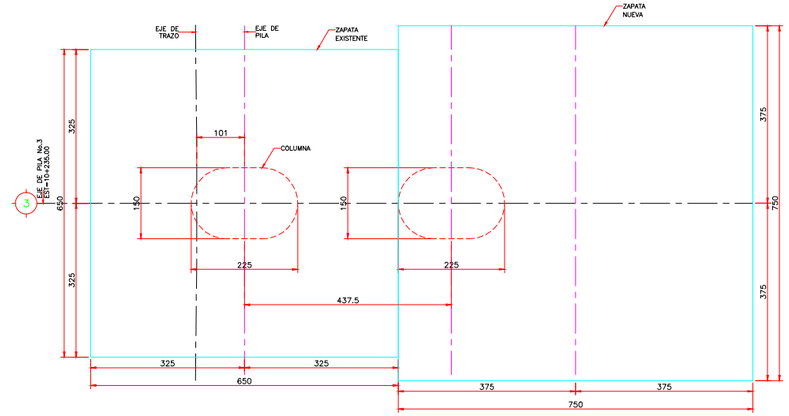
Además debe cumplir con las normas A.S.T.M. referentes a: Dureza (D 2240); Esfuerzo a la ruptura en tensión (D 412); Alargamiento a la falla (D 412); Deformación permanente bajo compresión constante (D 395); Resistencia a los aceites (D 471); Resistencia al ozono (D 1149); Resistencia a bajas temperaturas (D 746).

RESUMEN DE MATERIALES

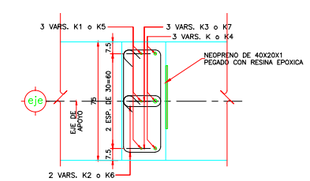
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
PLANTILLA f'c=100 kg/cm2	2.5	m3
CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2 EN:		
ZAPATA	57.6	m3
COLUMNA	13.8	m3
CABEZAL	57	m3
TOPE SISMICO Y BANCOS	0.75	m3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN APOYOS	91.2	dm3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN TOPES	3.2	dm3
ACERO ESTRUCTURAL fy=2530 kg/cm2. EN PLACAS DE REFUERZO DE APOYOS	136.5	Kg
EXCAVACION	258	m3
RELLENO COMPACTADO	198	m3



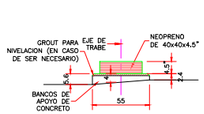
04 PLANTA
GEOMETRIA PILA No. 3
ESCALA/SCALE: 1:250



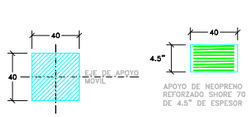
05 PLANTA
ZAPATA - GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



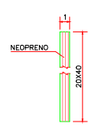
06 PLANTA
TOPE SISMICO
ESCALA/SCALE: 1:250



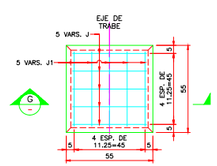
07 BANCO DE APOYO
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



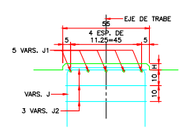
08 NEOPRENO EN BANCO
ESCALA/SCALE: 1:250



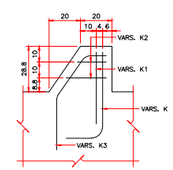
09 NEOPRENO EN TOPES
ESCALA/SCALE: 1:250



10 BANCO DE APOYO
REFUERZO
ESCALA/SCALE: 1:250



11 SECCION G
ESCALA/SCALE: 1:250



12 TOPE SISMICO TS-1
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

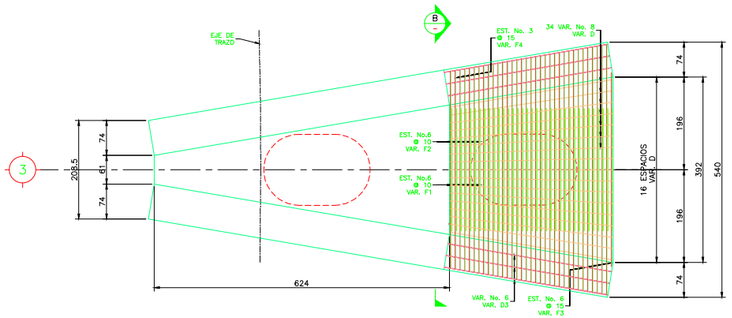
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

GEOMETRIA PILA 3

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

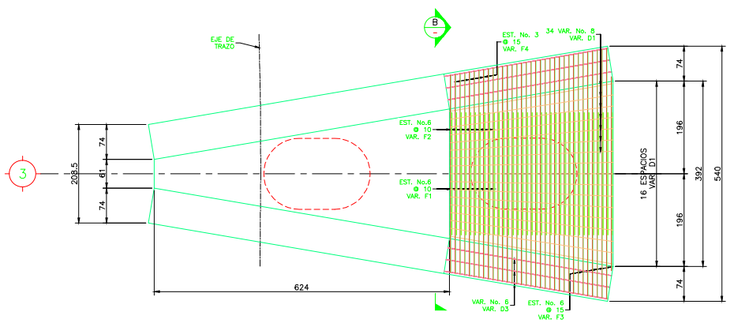
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-18 | 0



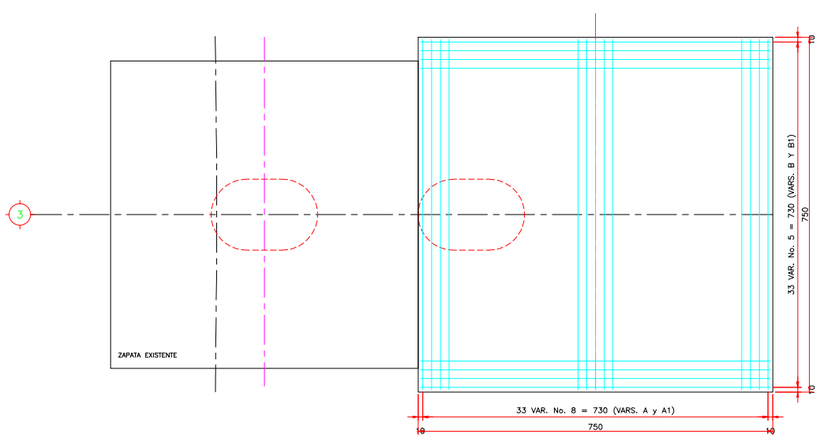
01 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:250

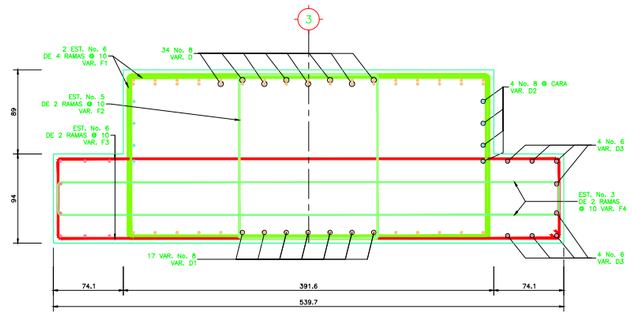


02 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO INFERIOR

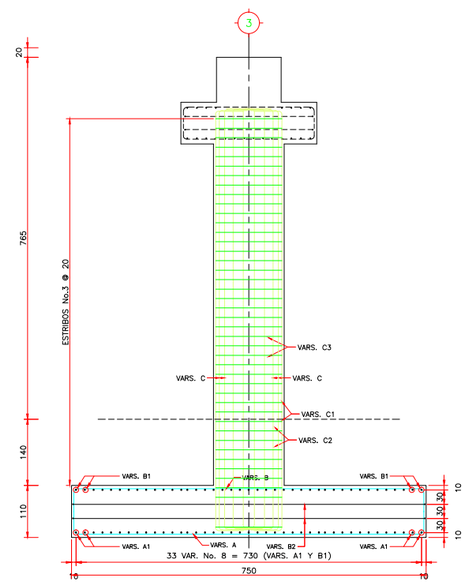
ESCALA/SCALE: 1:250



03 REFUERZO EN ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:250



04 SECCION B
ESCALA/SCALE: 1:250



05 REFUERZO EN PILA 3
ELEVACION

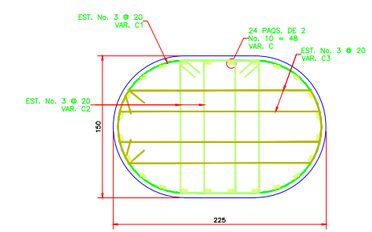
ESCALA/SCALE: 1:250

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR. No.	Ø	CANT. (PZAS.)	LONG. (CM)	CROQUIS	a	b	c	d	PESO (kg)
ZAPATA	A	8c	33	856	r=d	630	14	40	9	1122
	A1	8c	33	856		630	14	40	9	1122
	B	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B1	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B2	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
	B3	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
COLUMNA	C	10c	48	1027	r=d	901	14	40	9	3056
	C1	3c	30	601	r=4.5	75	220	5.5	–	102
	C2	3c	60	411	r=3.5	140	60	5.5	–	136
	C3	3c	60	551	r=3.5	215	55	5.5	–	187
BANCOS	J	3c	5x10=50	138	r=3.5	37	45	5.5	–	39
	J1	3c	5x10=50	138		37	45	5.5	–	39
	J2	3c	3X10=30	184.5	r=3.5	34	34	5.5	–	31
TOPE SISMICO TS-1	K	6c	3X2= 6	76	r=7	50	11	15	–	10
	K1	4c	3X2= 6	50		50	–	–	–	3
	K2	3c	2x2x2=8	W= 146.5 m= 132.5 i= 3.5	r=3.5	W= 18 m= 11 i= 1.75	29	5.5	–	6
	K3	3c	3X2= 6	87	r=3.5	10	26	40	6.7	3
CABEZAL	D	8c	34	437	r=d	335	11	40	7	590
	D1	8c	17	437		335	11	40	7	295
	D2	8c	8	437		335	11	40	7	139
	D3	6c	16	437		335	11	40	7	156
	F1	6c	68	1044	r=7	260 380	170	11	–	1587
	F2	5c	34	704		150	170	11	–	371
	F3	6c	34	1168		408 528	84	11	–	888
	F4	3c	34	1070		408 528	35	11	–	206

Total Acero= 11032 Kgs.
Concreto en Zapata= 62M3
Concreto en Columna= 21M3
Concreto en Bancos= 0.0635M3
Concreto en Topes Sismicos= 0.0688M3
Concreto Cabezal= 31M3
Total Concreto= 114.13M3

06 TABLA DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



07 REFUERZO EN COLUMNA
PLANTA

ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

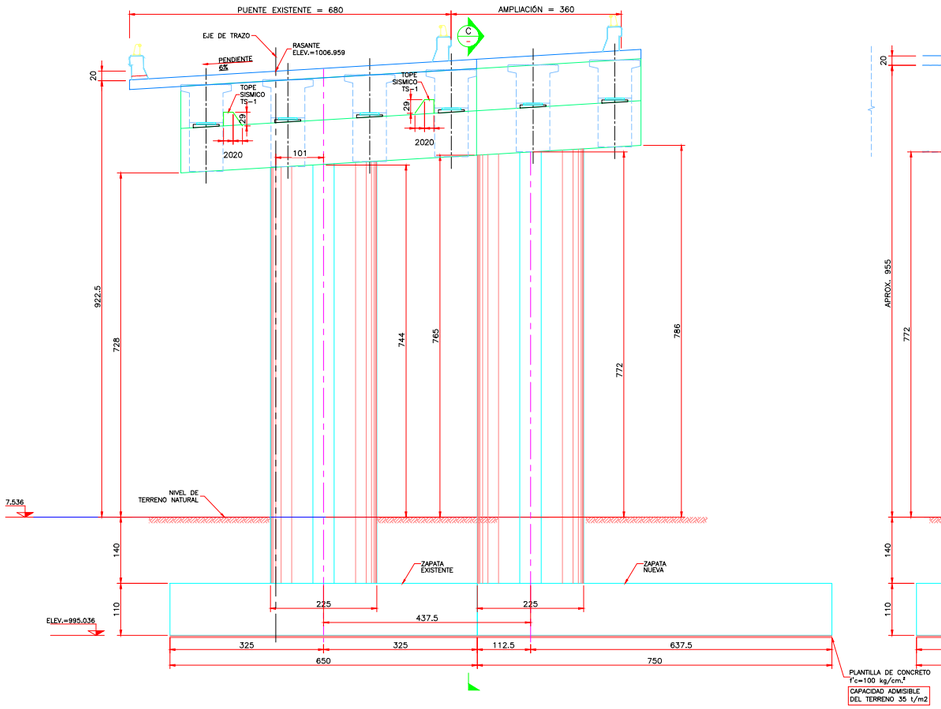
ARMADO PILA 3

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

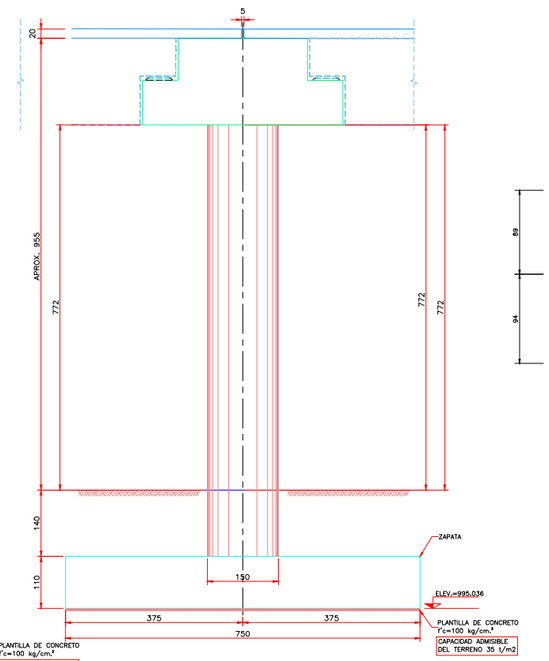
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
———	———	

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-19 | 0

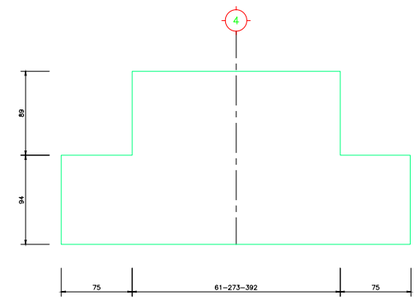
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 SECCION TRANSVERSAL
GEOMETRIA PILA No. 4
ESCALA/SCALE: 1:250



02 SECCION C
ESCALA/SCALE: 1:250



03 CABEZAL PILA 4
APOYOS FIJOS
ESCALA/SCALE: 1:250

NOTAS:

DIMENSIONES.

En centímetros excepto donde se indique otra unidad.
Las cotas rigen sobre dibujo, no medir a escala.
Todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser verificadas en campo, antes de iniciar cualquier trabajo.

ELEVACIONES:

En metros.

ESPECIFICACIONES:

La última edición de las normas de construcción del imt de la s.c.t., se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

N.CTR.CAR.1.02.003	Concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.004	Agua para concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.005	Acero estructural y elementos metálicos.
N.CTR.CAR.1.02.006	Estructuras de concreto reforzado.
N.CTR.CAR.1.02.007	Estructuras de concreto presforzado.
N.CTR.CAR.1.02.008	Estructuras de acero.

MATERIALES:

Deberán ser aceptados por la dependencia u organismo y cumplir con las siguientes normas de características de los materiales de la imt de la s.c.t.:

Cemento.	N.CTM.2.02.001
Agregados para concreto.	N.CTM.2.02.002
Agua para concreto.	N.CTM.2.02.003
Soldadura.	N.CTM.2.03
Acero y productos de acero.	N.CTM.2.04

CONCRETO :
SE USARA CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2, CUYA COMPACIDAD NO SERA MENOR DE 0.80 CON REVENIMIENTO DE 5 A 10 cm. Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MAXIMO DE 2.5 cm. SE VIBRARA AL COLOCARLO. EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA REQUIERA USAR ADITIVOS PARA EL CONCRETO DEBERA JUSTIFICAR OPORTUNAMENTE LA CANTIDAD Y DOSIFICACION DE ESTOS PRODUCTOS, PRESENTANDO AL RESIDENTE PRUEBAS SATISFACTORIAS DE SU EMPLEO CON LOS AGREGADOS Y EL CEMENTO QUE SE VAYAN A EMPLEAR.

ACERO DE REFUERZO :
SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELTO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO. LOS EMPALMES DE VARILLAS SE HARAN EXCLUSIVAMENTE CON SOLDADURA A TOPE O POR TRASLAPE, DEBIENDO TENER LA AUTORIZACION DE ESTA DIRECCION PARA USAR OTRO TIPO DE EMPALME. LOS EMPALMES NO INDICADOS EN ESTE PLANO SE HARAN CUATRAPEANDOLOS, SIN EXCEDER EL 50% DEL ACERO PRINCIPAL DE LA SECCION. LOS CASOS AISLADOS, EN QUE SE EMPALME MAS DEL 50% DEL REFUERZO, SE AUMENTARAN EN UN 25% LAS LONGITUDES DE TRASLAPE.

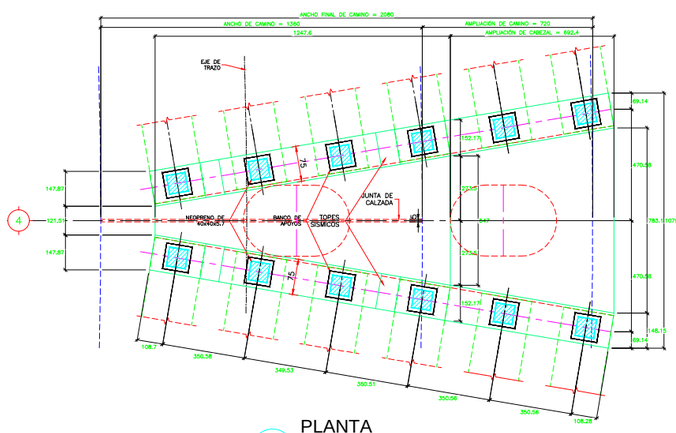
Los apoyos de neopreno deberán tener las siguientes características:

a) Deberán ser de un fabricante especializado en estos elementos.
b) La calidad de las mismas deberá ser respaldada por el fabricante.
c) El neopreno debe tener la resistencia shore-60.
d) Las placas de acero intercaladas en el apoyo de neopreno deberán ser de calidad estructural A-36.

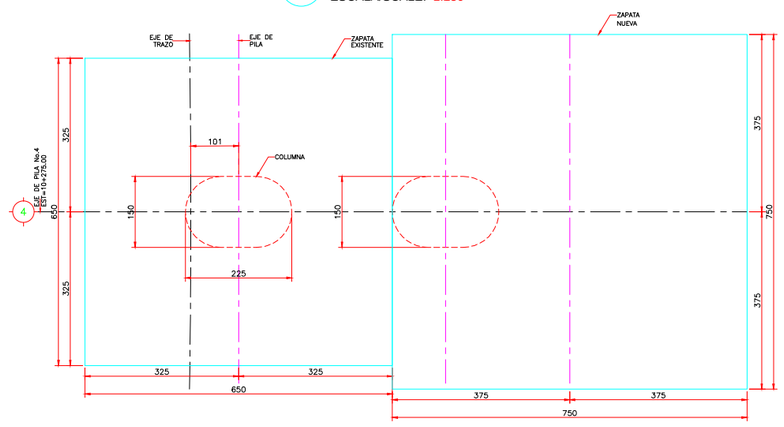
Además debe cumplir con las normas A.S.T.M. referentes a: Dureza (D 2240); Esfuerzo a la ruptura en tensión (D 412); Alargamiento a la falla (D 412); Deformación permanente bajo compresión constante (D 395); Resistencia a los aceites (D 471); Resistencia al ozono (D 1149); Resistencia a bajas temperaturas (D 746).

RESUMEN DE MATERIALES

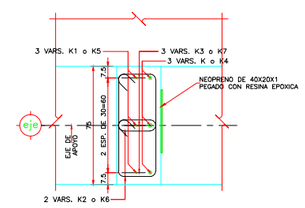
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
PLANTILLA f'c=100 kg/cm2	2.5	m3
CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2 EN:		
ZAPATA	57.6	m3
COLUMNA	16.1	m3
CABEZAL	57.3	m3
TOPE SISMICO Y BANCOS	0.75	m3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN APOYOS	91.2	dm3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN TOPES	3.2	dm3
ACERO ESTRUCTURAL fy=2530 kg/cm2. EN PLACAS DE REFUERZO DE APOYOS	136.5	Kg
EXCAVACION	258	m3
RELLENO COMPACTADO	198	m3



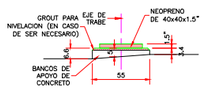
04 PLANTA
GEOMETRIA PILA No. 4
ESCALA/SCALE: 1:250



05 PLANTA
ZAPATA - GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250

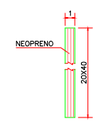


06 PLANTA
TOPE SISMICO
ESCALA/SCALE: 1:250

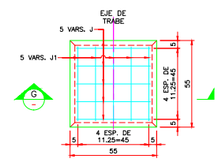


07 BANCO DE APOYO
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250

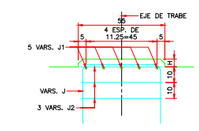
08 NEOPRENO EN BANCO
ESCALA/SCALE: 1:250



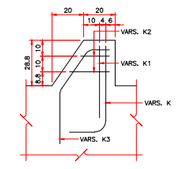
09 NEOPRENO EN TOPES
ESCALA/SCALE: 1:250



10 BANCO DE APOYO
REFUERZO
ESCALA/SCALE: 1:250



11 SECCION G
ESCALA/SCALE: 1:250



12 TOPE SISMICO TS-1
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

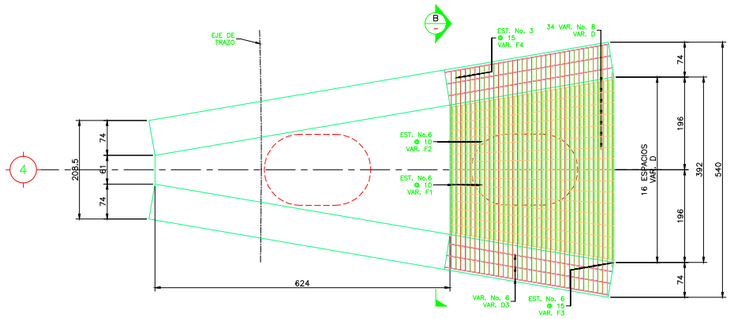
GEOMETRIA PILA 4

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

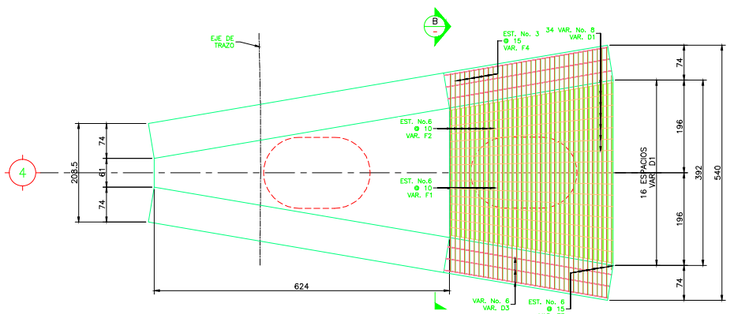
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA
PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 No. S-20 0

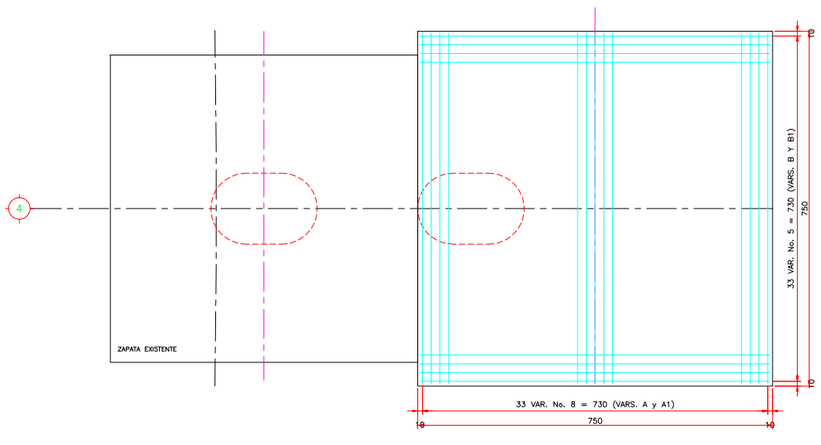
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



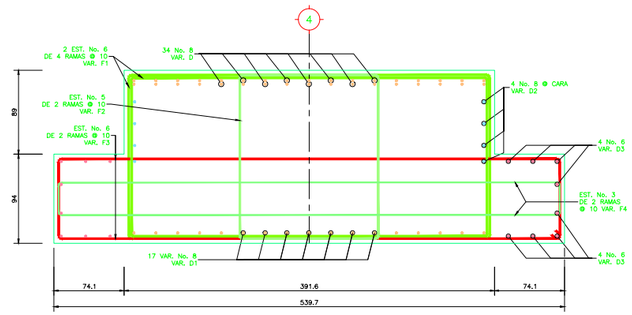
01 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:250



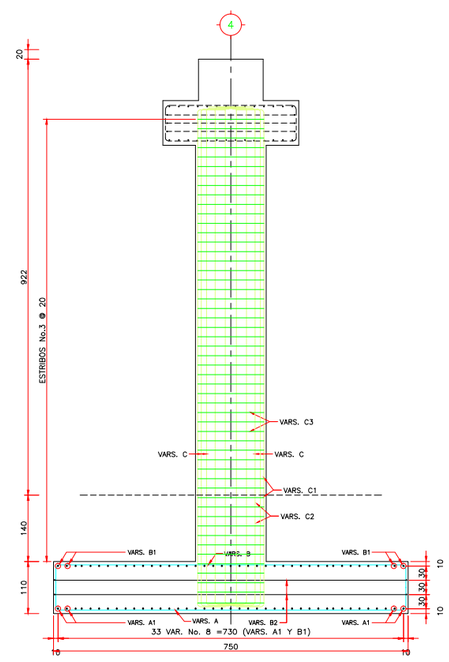
02 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:250



03 REFUERZO EN ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:250



04 SECCION B
ESCALA/SCALE: 1:250



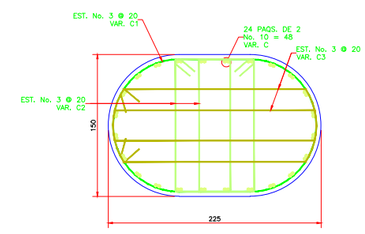
05 REFUERZO EN PILA 4
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR. No.	Ø	CANT. (PZAS.)	LONG. (CM)	CROQUIS	a	b	c	d	PESO (kg)
ZAPATA	A	8c	33	856	r=d	630	14	40	9	1122
	A1	8c	33	856		630	14	40	9	1122
	B	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B1	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B2	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
	B3	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
COLUMNA	C	10c	48	1227	r=d	1101	14	40	9	3651
	C1	3c	37	601	r=4.5	75	220	5.5	–	126
	C2	3c	74	411	r=3.5	140	60	5.5	–	172
	C3	3c	74	551	r=3.5	215	55	5.5	–	230
BANCOS	J	3c	5x10=50	138	r=3.5	37	45	5.5	–	39
	J1	3c	5x10=50	138		37	45	5.5	–	39
	J2	3c	3X10=30	184.5	r=3.5	34	34	5.5	–	31
TOPE SISMICO TS-1	K	6c	3X2= 6	76	r=7	50	11	15	–	10
	K1	4c	3X2= 6	50		50	–	–	–	3
	K2	3c	2x2x2=8	W= 146.5 m= 132.5 i= 3.5	r=3.5	W= 18 m= 11 i= 1.75	29	5.5	–	6
	K3	3c	3X2= 6	87	r=3.5	10	26	40	6.7	3
CABEZAL	D	8c	34	437	r=d	335	11	40	7	590
	D1	8c	17	437		335	11	40	7	295
	D2	8c	8	437		335	11	40	7	139
	D3	6c	16	437		335	11	40	7	156
	F1	6c	68	1044	r=7	260 380	170	11	–	1587
	F2	5c	34	704		150	170	11	–	371
	F3	6c	34	1168		408 528	84	11	–	888
	F4	3c	34	1070		408 528	35	11	–	206

Total Acero= 11730 Kgs.
Concreto en Zapata= 62M3
Concreto en Columna= 26M3
Concreto en Bancos= 0.0635M3
Concreto en Topes Sismicos= 0.0688M3
Concreto Cabezal= 31M3
Total Concreto= 119.13M3

06 TABLA DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



07 REFUERZO EN COLUMNA
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

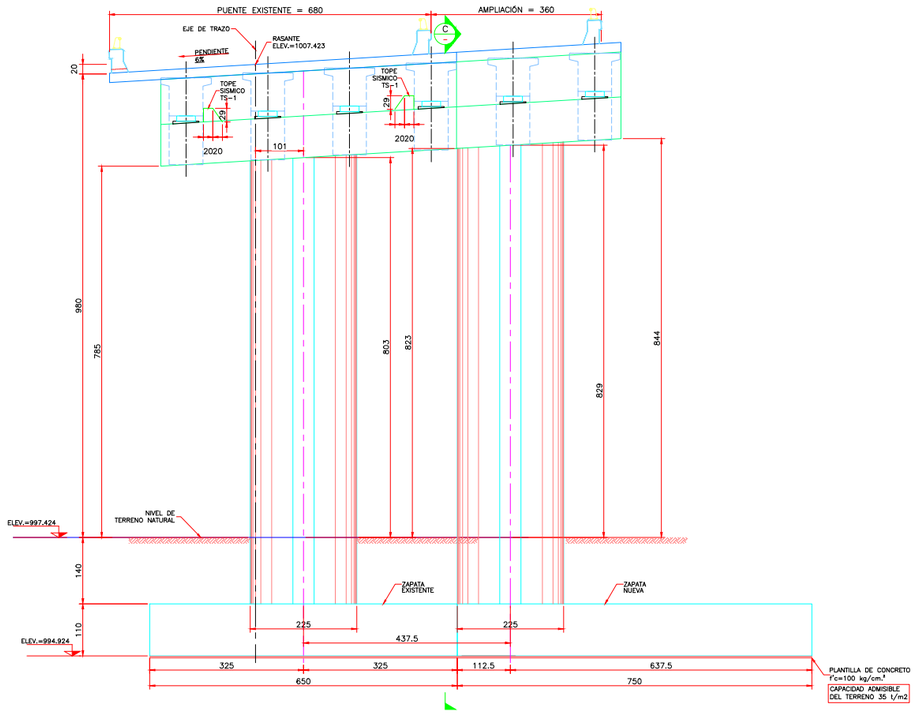
ARMADO PILA 4

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

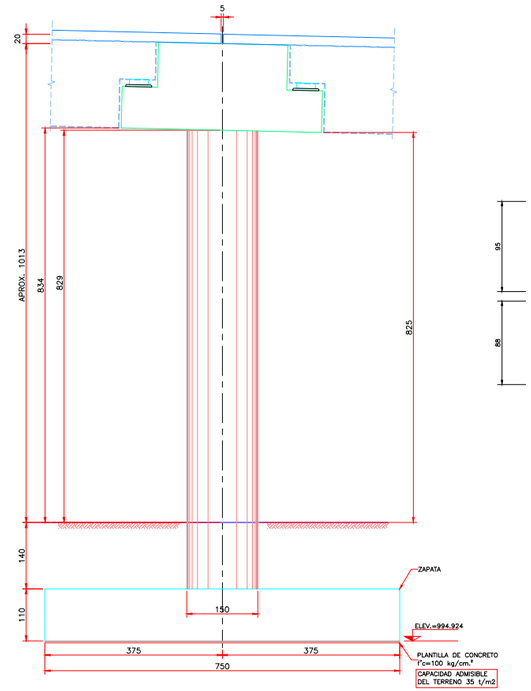
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
———	———	

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-21 | 0

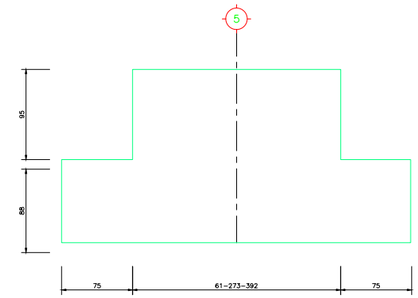
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 SECCION TRANSVERSAL
GEOMETRIA PILA No. 5
ESCALA/SCALE: 1:250



02 SECCION C
ESCALA/SCALE: 1:250



03 CABEZAL PILA 5
APOYOS FIJOS
ESCALA/SCALE: 1:250

NOTAS:

DIMENSIONES.

En centímetros excepto donde se indique otra unidad.
Las cotas rigen sobre dibujo, no medir a escala.
Todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser verificadas en campo, antes de iniciar cualquier trabajo.

ELEVACIONES:

En metros.

ESPECIFICACIONES:

La última edición de las normas de construcción del Imt de la s.c.t., se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

N.CTR.CAR.1.02.003	Concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.004	Agua para concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.005	Acero estructural y elementos metálicos.
N.CTR.CAR.1.02.006	Estructuras de concreto reforzado.
N.CTR.CAR.1.02.007	Estructuras de concreto presforzado.
N.CTR.CAR.1.02.008	Estructuras de acero.

MATERIALES:

Deberán ser aceptados por la dependencia u organismo y cumplir con las siguientes normas de características de los materiales de la Imt de la s.c.t.:

Cemento.	N.CTM.2.02.001
Agregados para concreto.	N.CTM.2.02.002
Agua para concreto.	N.CTM.2.02.003
Soldadura.	N.CTM.2.03
Acero y productos de acero.	N.CTM.2.04

CONCRETO :
SE USARA CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2, CUYA COMPACIDAD NO SERA MENOR DE 0,80 CON REVENIMIENTO DE 5 A 10 cm. Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MAXIMO DE 2.5 cm. SE VIBRARA AL COLOCARLO. EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA REQUIERA USAR ADITIVOS PARA EL CONCRETO DEBERA JUSTIFICAR OPORTUNAMENTE LA CANTIDAD Y DOSIFICACION DE ESTOS PRODUCTOS, PRESENTANDO AL RESIDENTE PRUEBAS SATISFACTORIAS DE SU EMPLEO CON LOS AGREGADOS Y EL CEMENTO QUE SE VAYAN A EMPLEAR.

ACERO DE REFUERZO:
SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELTO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO. LOS EMPALMES DE VARILLAS SE HARAN EXCLUSIVAMENTE CON SOLDADURA A TOPE Ó POR TRASLAPE, DEBIENDO TENER LA AUTORIZACION DE ESTA DIRECCION PARA USAR OTRO TIPO DE EMPALME. LOS EMPALMES NO INDICADOS EN ESTE PLANO SE HARAN CUATRAPEANDOLOS, SIN EXCEDER EL 50% DEL ACERO PRINCIPAL DE LA SECCION. LOS CASOS AISLADOS, EN QUE SE EMPALME MAS DEL 50% DEL REFUERZO, SE AUMENTARAN EN UN 25% LAS LONGITUDES DE TRASLAPE.

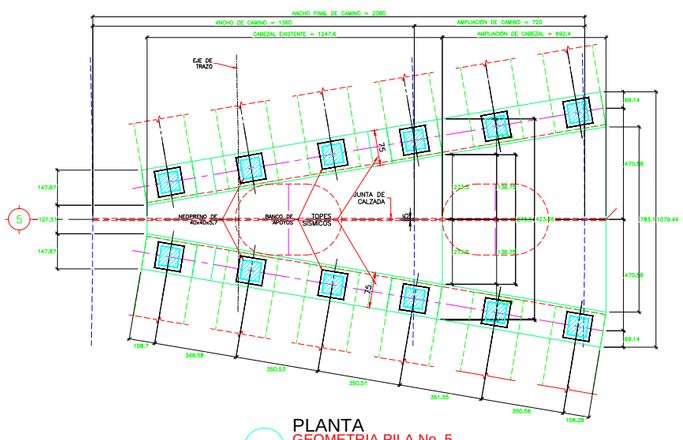
Los apoyos de neopreno deberán tener las siguientes características:

a) Deberán ser de un fabricante especializado en estos elementos.
b) La calidad de las mismas deberá ser respaldada por el fabricante.
c) El neopreno debe tener la resistencia shore-60.
d) Las placas de acero intercaladas en el apoyo de neopreno deberán ser de calidad estructural A-36.

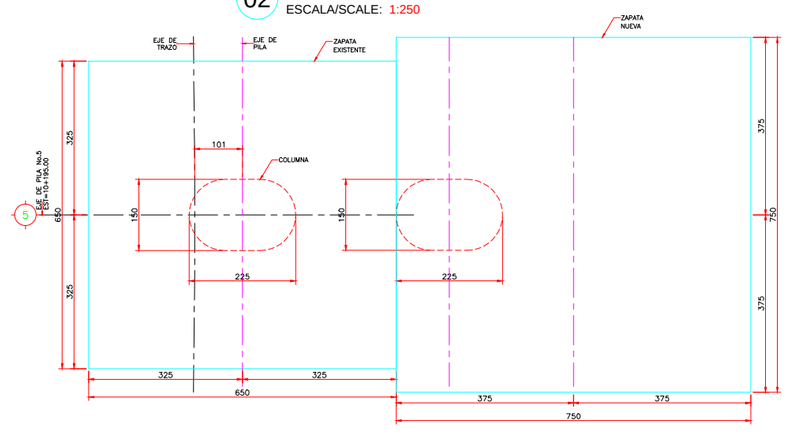
Además debe cumplir con las normas A.S.T.M. referentes a: Dureza (D 2240); Esfuerzo a la ruptura en tensión (D 412); Alargamiento a la falla (D 412); Deformación permanente bajo compresión constante (D 395); Resistencia a los aceites (D 471); Resistencia al ozono (D 1149); Resistencia a bajas temperaturas (D 746).

RESUMEN DE MATERIALES

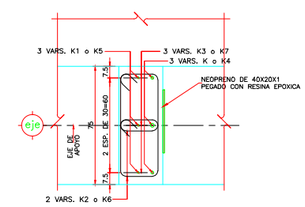
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
PLANTILLA f'c=100 kg/cm2	2.5	m3
CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2 EN:		
ZAPATA	57.6	m3
COLUMNA	15.4	m3
CABEZAL	57.6	m3
TOPE SISMICO Y BANCOS	0.8	m3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN APOYOS	91.2	dm3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN TOPES	3.2	dm3
ACERO ESTRUCTURAL fy=2530 kg/cm2. EN PLACAS DE REFUERZO DE APOYOS	143	Kg
EXCAVACION	258	m3
RELLENO COMPACTADO	198	m3



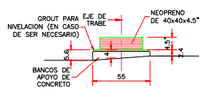
04 PLANTA
GEOMETRIA PILA No. 5
ESCALA/SCALE: 1:250



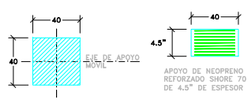
05 PLANTA
ZAPATA - GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



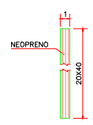
06 PLANTA
TOPE SISMICO
ESCALA/SCALE: 1:250



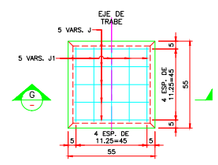
07 BANCO DE APOYO
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



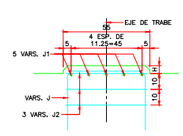
08 NEOPRENO EN BANCO
ESCALA/SCALE: 1:250



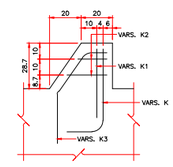
09 NEOPRENO EN TOPES
ESCALA/SCALE: 1:250



10 BANCO DE APOYO
REFUERZO
ESCALA/SCALE: 1:250



11 SECCION G
ESCALA/SCALE: 1:250



12 TOPE SISMICO TS-1
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

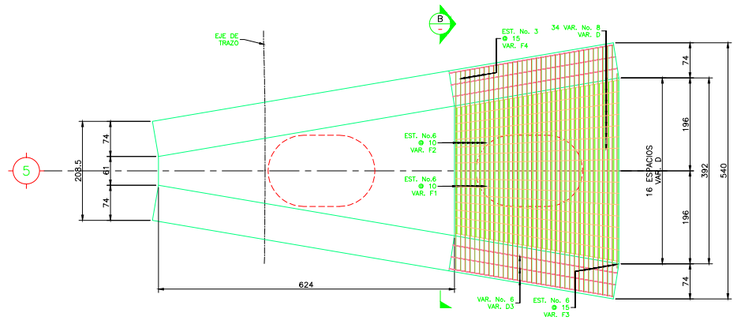
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

GEOMETRIA PILA 5

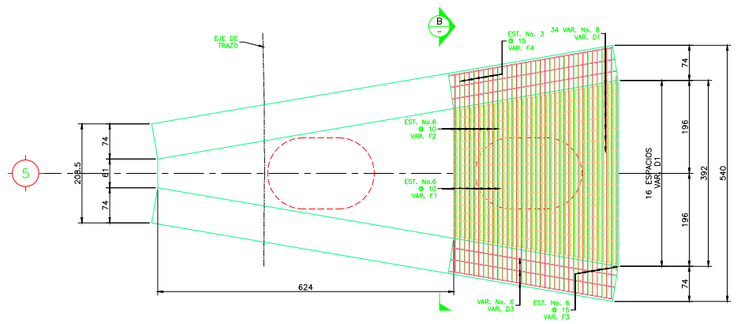
CARRETERA: -
TRAMO: -
KM : -----
ORIGEN : ----

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

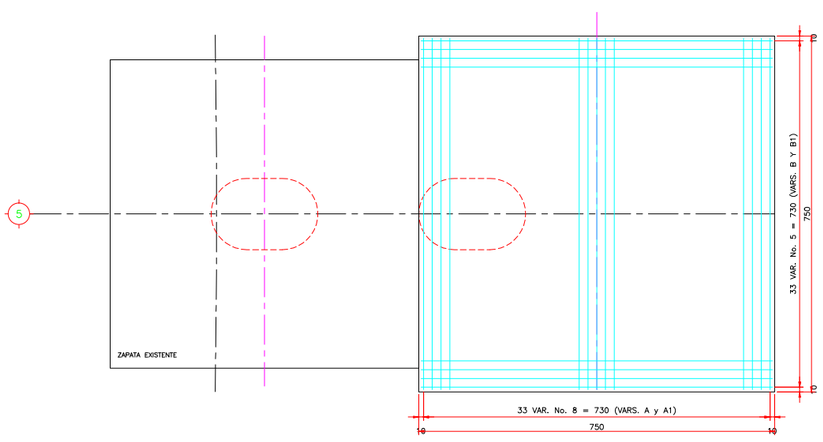
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-22 | 0



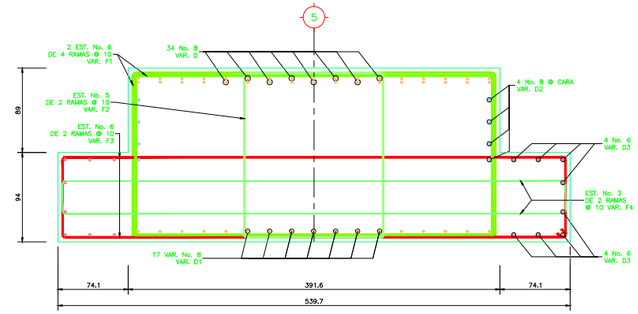
01 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:250



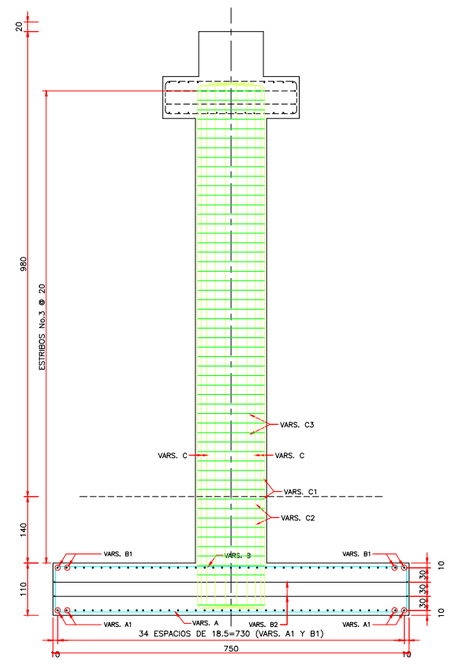
02 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:250



03 REFUERZO EN ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:250



04 SECCION B
ESCALA/SCALE: 1:250



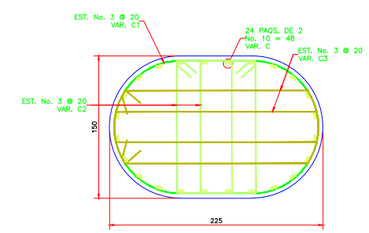
05 REFUERZO EN PILA 5
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR. No.	ø	CANT. (PZAS.)	LONG. (CM)	CROQUIS	a	b	c	d	PESO (kg)
ZAPATA	A	8c	33	856	r=d	630	14	40	9	1122
	A1	8c	33	856		630	14	40	9	1122
	B	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B1	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B2	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
	B3	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
COLUMNA	C	10c	48	1227	r=d	1101	14	40	9	3652
	C1	3c	37	601	r=4.5	75	220	5.5	–	126
	C2	3c	74	411	r=3.5	140	60	5.5	–	172
	C3	3c	74	551	r=3.5	215	55	5.5	–	231
BANCOS	J	3c	5x10=50	138	r=3.5	37	45	5.5	–	39
	J1	3c	5x10=50	138		37	45	5.5	–	39
	J2	3c	3X10=30	184.5	r=3.5	34	34	5.5	–	31
TOPE SISMICO TS-1	K	6c	3X2= 6	76	r=7	50	11	15	–	10
	K1	4c	3X2= 6	50		50	–	–	–	3
	K2	3c	2x2x2=8	M= 146.5 m= 132.5 l= 3.5	r=3.5	M= 18 m= 11 l= 1.75	29	5.5	–	6
	K3	3c	3X2= 6	87	r=3.5	10	26	40	6.7	3
CABEZAL	D	8c	34	437	r=d	335	11	40	7	590
	D1	8c	17	437		335	11	40	7	295
	D2	8c	8	437		335	11	40	7	139
	D3	6c	16	437		335	11	40	7	156
	F1	6c	68	1044	r=7	260 380	170	11	–	1587
	F2	5c	34	704		150	170	11	–	371
	F3	6c	34	1168		408 528	84	11	–	888
	F4	3c	34	1070		408 528	35	11	–	206

Total Acero= 11732 Kgs.
Concreto en Zapata= 62M3
Concreto en Columna= 26M3
Concreto en Bancos= 0.0605M3
Concreto en Topes Sismicos= 0.0688M3
Concreto Cabezal= 31M3
Total Concreto= 119.13M3

06 TABLA DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



07 REFUERZO EN COLUMNA
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

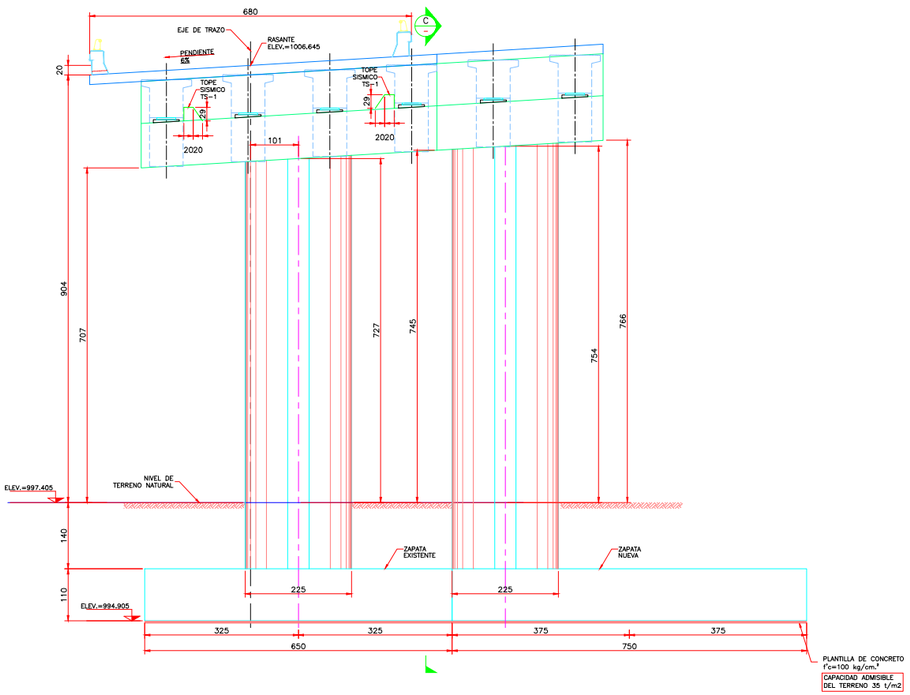
ARMADO PILA 5

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

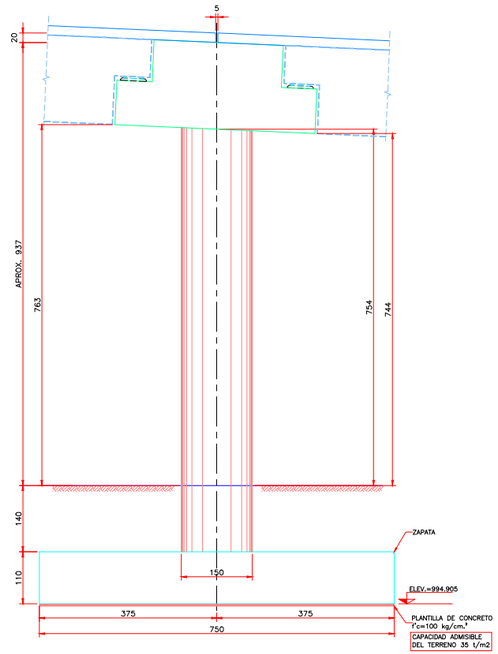
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES
------	------	MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-23 | 0

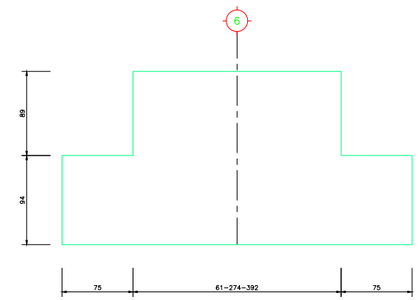
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 SECCION TRANSVERSAL
GEOMETRIA PILA No. 6
ESCALA/SCALE: 1:250



02 SECCION C
ESCALA/SCALE: 1:250



03 CABEZAL PILA 6
APOYOS FIJOS
ESCALA/SCALE: 1:250

NOTAS:

DIMENSIONES.

En centímetros excepto donde se indique otra unidad.
Las cotas rigen sobre dibujo, no medir a escala.
Todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser verificadas en campo, antes de iniciar cualquier trabajo.

ELEVACIONES:

En metros.

ESPECIFICACIONES:

La última edición de las normas de construcción del imt de la s.c.t., se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

N.CTR.CAR.1.02.003	Concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.004	Agua para concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.005	Acero estructural y elementos metálicos.
N.CTR.CAR.1.02.006	Estructuras de concreto reforzado.
N.CTR.CAR.1.02.007	Estructuras de concreto preforzado.
N.CTR.CAR.1.02.008	Estructuras de acero.

MATERIALES:

Deberán ser aceptados por la dependencia u organismo y cumplir con las siguientes normas de características de los materiales de la imt de la s.c.t.:

Cemento.	N.CTM.2.02.001
Agregados para concreto.	N.CTM.2.02.002
Agua para concreto.	N.CTM.2.02.003
Soldadura.	N.CTM.2.03
Acero y productos de acero.	N.CTM.2.04

CONCRETO :
SE USARA CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2. CUYA COMPACIDAD NO SERA MENOR DE 0.80 CON REVENIMIENTO DE 5 A 10 cm. Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MAXIMO DE 2.5 cm. SE VIBRARA AL COLOCARLO. EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA REQUIERA USAR ADITIVOS PARA EL CONCRETO DEBERA JUSTIFICAR OPORTUNAMENTE LA CANTIDAD Y DOSIFICACION DE ESTOS PRODUCTOS, PRESENTANDO AL RESIDENTE PRUEBAS SATISFACTORIAS DE SU EMPLEO CON LOS AGREGADOS Y EL CEMENTO QUE SE VAYAN A EMPLEAR.

ACERO DE REFUERZO :
SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELTO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO. LOS EMPALMES DE VARILLAS SE HARAN EXCLUSIVAMENTE CON SOLDADURA A TOPE Ó POR TRASLAPE, DEBIENDO TENER LA AUTORIZACION DE ESTA DIRECCION PARA USAR OTRO TIPO DE EMPALME. LOS EMPALMES NO INDICADOS EN ESTE PLANO SE HARAN CUATRAPEANDOLOS, SIN EXCEDER EL 50% DEL ACERO PRINCIPAL DE LA SECCION. LOS CASOS AISLADOS, EN QUE SE EMPALME MAS DEL 50% DEL REFUERZO, SE AUMENTARAN EN UN 25% LAS LONGITUDES DE TRASLAPE.

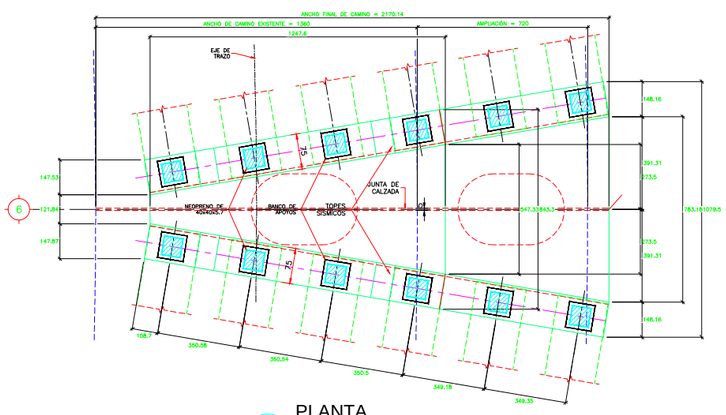
Los apoyos de neopreno deberán tener las siguientes características:

a) Deberán ser de un fabricante especializado en estos elementos.
b) La calidad de las mismas deberá ser respaldada por el fabricante.
c) El neopreno debe tener la resistencia shore-60.
d) Las placas de acero intercaladas en el apoyo de neopreno deberán ser de calidad estructural A-36.

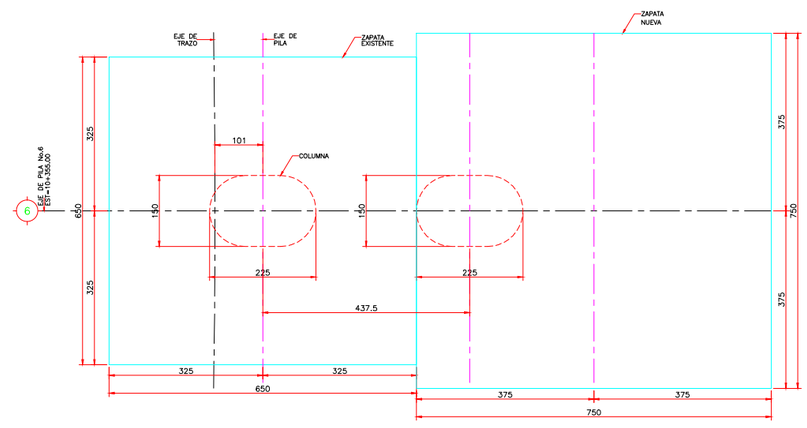
Además debe cumplir con las normas A.S.T.M. referentes a: Dureza (D 2240); Esfuerzo a la ruptura en tensión (D 412); Alargamiento a la falla (D 412); Deformación permanente bajo compresión constante (D 395); Resistencia a los aceites (D 471); Resistencia al ozono (D 1149); Resistencia a bajas temperaturas (D 746).

RESUMEN DE MATERIALES

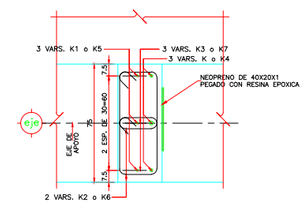
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
PLANTILLA f'c=100 kg/cm2	2.5	m3
CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2 EN:		
ZAPATA	57.6	m3
COLUMNA	12.8	m3
CABEZAL	58.4	m3
TOPE SISMICO Y BANCOS	0.94	m3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN APOYOS	91.2	dm3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN TOPES	3.2	dm3
ACERO ESTRUCTURAL fy=2530 kg/cm2.		
EN PLACAS DE REFUERZO DE APOYOS	136.5	Kg
EXCAVACION	258	m3
RELLENO COMPACTADO	198	m3



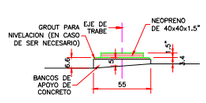
04 PLANTA
GEOMETRIA PILA No. 6
ESCALA/SCALE: 1:250



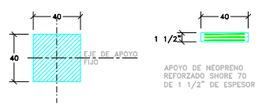
05 PLANTA
ZAPATA - GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



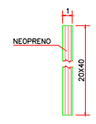
06 PLANTA
TOPE SISMICO
ESCALA/SCALE: 1:250



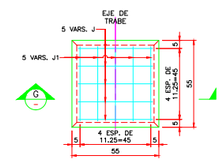
07 BANCO DE APOYO
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



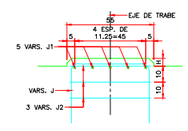
08 NEOPRENO EN BANCO
ESCALA/SCALE: 1:250



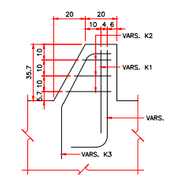
09 NEOPRENO EN TOPES
ESCALA/SCALE: 1:250



10 BANCO DE APOYO
REFUERZO
ESCALA/SCALE: 1:250



11 SECCION G
ESCALA/SCALE: 1:250



12 TOPE SISMICO TS-1
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

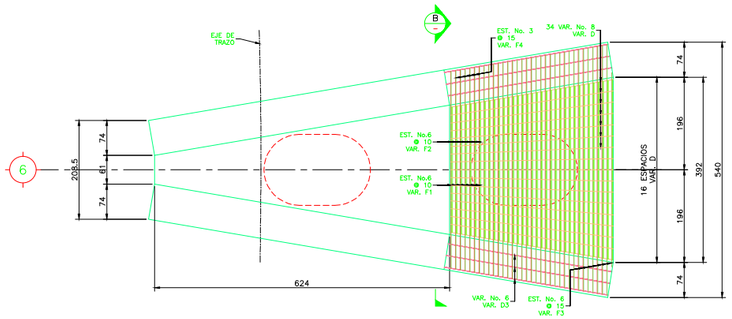
GEOMETRIA PILA 6

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. 1588865

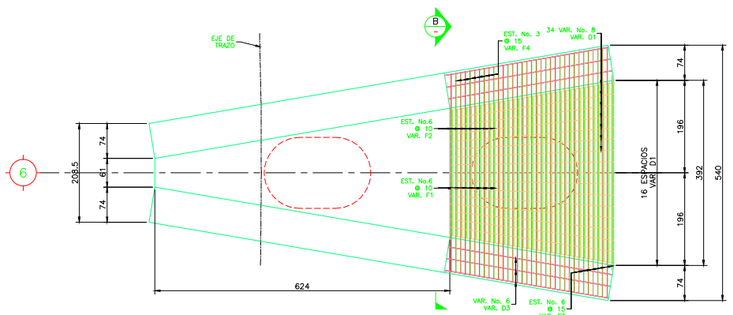
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-24 | 0

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



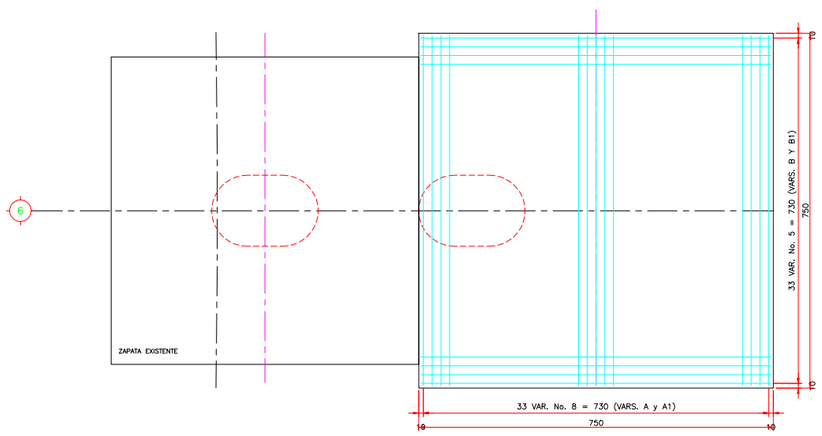
01 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO SUPERIOR

ESCALA/SCALE: 1:250



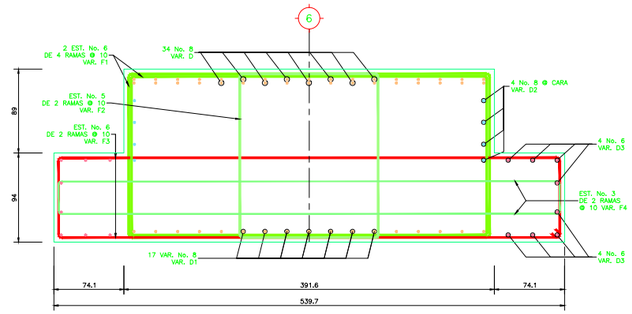
02 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO INFERIOR

ESCALA/SCALE: 1:250



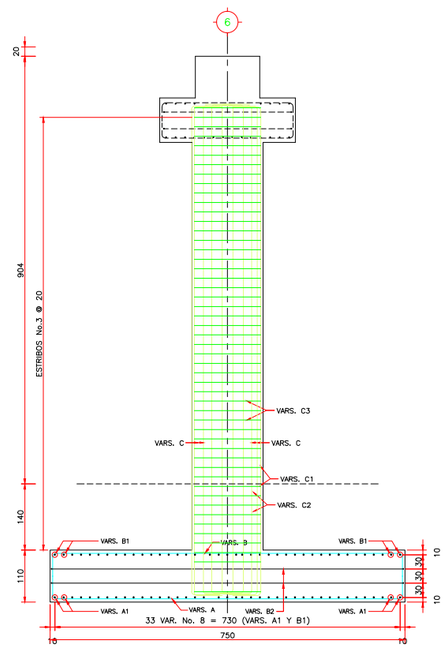
03 REFUERZO EN ZAPATA

ESCALA/SCALE: 1:250



04 SECCION B

ESCALA/SCALE: 1:250



05 REFUERZO EN PILA 6
ELEVACION

ESCALA/SCALE: 1:250

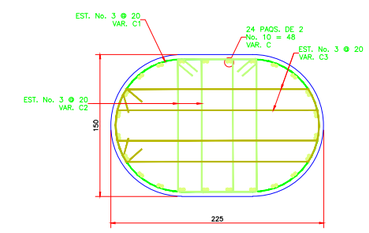
LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR. No.	Ø	CANT. (PZAS.)	LONG. (CM)	CROQUIS	a	b	c	d	PESO (kg)
ZAPATA	A	8c	33	856	r=d	630	14	40	9	1122
	A1	8c	33	856		630	14	40	9	1122
	B	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B1	5c	33	856		630	14	40	9	439
	B2	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
	B3	4c	4	827		640	9	30	4.5	33
COLUMNA	C	10c	48	1127	r=d	1001	14	40	9	3354
	C1	3c	35	601	r=4.5	75	220	5.5	–	119
	C2	3c	70	411	r=3.5	140	60	5.5	–	162
	C3	3c	70	551	r=3.5	215	55	5.5	–	218
BANCOS	J	3c	5x10=50	138	r=3.5	37	45	5.5	–	39
	J1	3c	5x10=50	138		37	45	5.5	–	39
	J2	3c	3X10=30	184.5	r=3.5	34	34	5.5	–	31
TOPE SISMICO TS-1	K	6c	3X2= 6	76	r=7	50	11	15	–	10
	K1	4c	3X2= 6	50		50	–	–	–	3
	K2	3c	2x2x2=8	W= 146.5 m= 132.5 l= 35	r=3.5	W= 18 m= 11 l= 1.75	29	5.5	–	6
	K3	3c	3X2= 6	87	r=3.5	10	26	40	6.7	3
CABEZAL	D	8c	34	437	r=d	335	11	40	7	590
	D1	8c	17	437		335	11	40	7	295
	D2	8c	8	437		335	11	40	7	139
	D3	6c	16	437		335	11	40	7	156
	F1	6c	68	1044	r=7	260 380	170	11	–	1587
	F2	5c	34	704		150	170	11	–	371
	F3	6c	34	1168		408 528	84	11	–	888
	F4	3c	34	1070		408 528	35	11	–	206

Total Acero= 11404 Kgs.
Concreto en Zapata= 62M3
Concreto en Columna= 25M3
Concreto en Bancos= 0.0625M3
Concreto en Topes Sismicos= 0.0688M3
Concreto Cabezal= 31M3
Total Concreto= 118.13M3

06 TABLA DE MATERIALES

ESCALA/SCALE: S/E



07 REFUERZO EN COLUMNA
PLANTA

ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

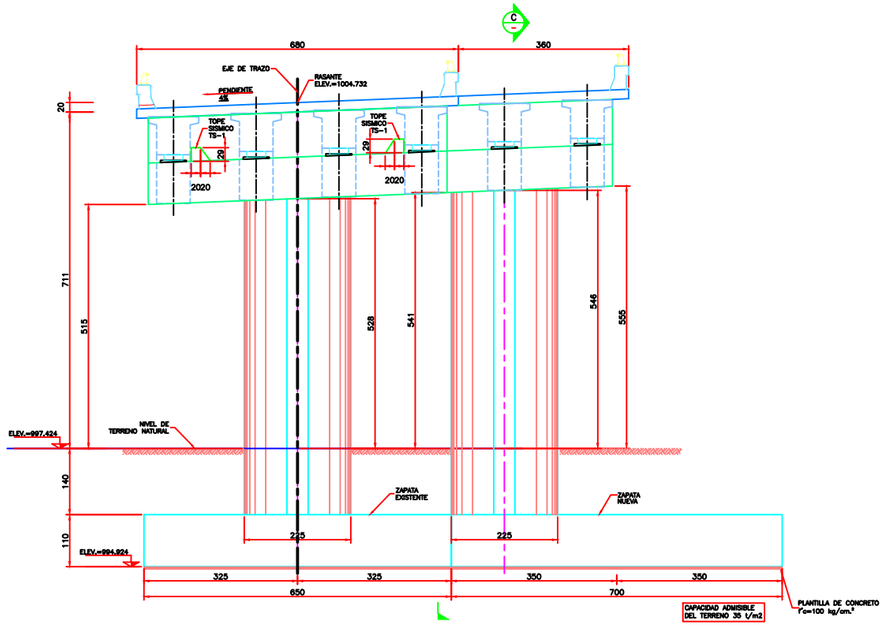
ARMADO PILA 6

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

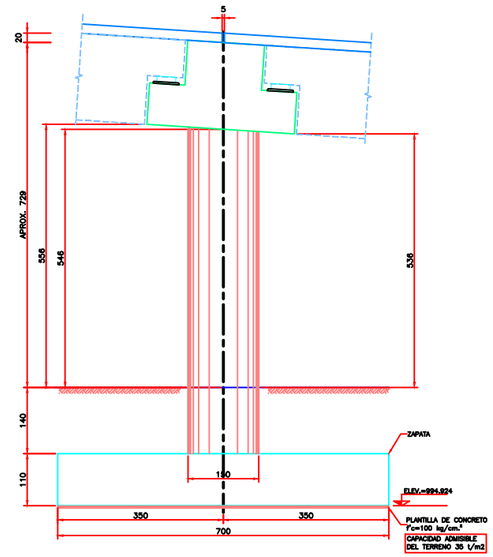
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
———	———	

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-25 | 0

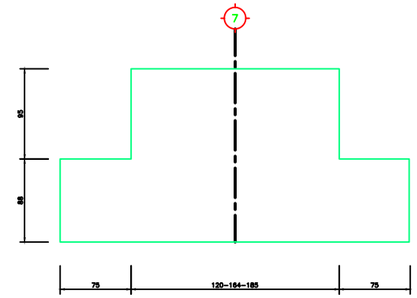
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 SECCION TRANSVERSAL
GEOMETRIA PILA No. 7
ESCALA/SCALE: 1:250



02 SECCION C
ESCALA/SCALE: 1:250



03 CABEZAL PILA 7
APOYOS FIJOS
ESCALA/SCALE: 1:250

NOTAS:

DIMENSIONES.

En centímetros excepto donde se indique otra unidad.
Las cotas rigen sobre dibujo, no medir a escala.
Todas las dimensiones, cotas y niveles deberán ser verificadas en campo, antes de iniciar cualquier trabajo.

ELEVACIONES:

En metros.

ESPECIFICACIONES:

La última edición de las normas de construcción del Imt de la s.c.t., se hará referencia en particular a los siguientes capítulos:

N.CTR.CAR.1.02.003	Concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.004	Agua para concreto hidráulico.
N.CTR.CAR.1.02.005	Acero estructural y elementos metálicos.
N.CTR.CAR.1.02.006	Estructuras de concreto reforzado.
N.CTR.CAR.1.02.007	Estructuras de concreto preforzado.
N.CTR.CAR.1.02.008	Estructuras de acero.

MATERIALES:

Deberán ser aceptados por la dependencia u organismo y cumplir con las siguientes normas de características de los materiales de la Imt de la s.c.t.:

Cemento.	N.CTM.2.02.001
Agregados para concreto.	N.CTM.2.02.002
Agua para concreto.	N.CTM.2.02.003
Soldadura.	N.CTM.2.03
Acero y productos de acero.	N.CTM.2.04

CONCRETO :
SE USARA CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2, CUYA COMPACIDAD NO SERA MENOR DE 0.80 CON REVENIMIENTO DE 5 A 10 cm. Y AGREGADO GRUESO CON TAMAÑO MAXIMO DE 2.5 cm. SE MEDIRA AL COLOCARLO. EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA REQUIERA USAR ADITIVOS PARA EL CONCRETO DEBERA JUSTIFICAR OPORTUNAMENTE LA CANTIDAD Y DOSIFICACION DE ESTOS PRODUCTOS, PRESENTANDO AL RESIDENTE PRUEBAS SATISFACTORIAS DE SU EMPLEO CON LOS AGREGADOS Y EL CEMENTO QUE SE VAYAN A EMPLEAR.

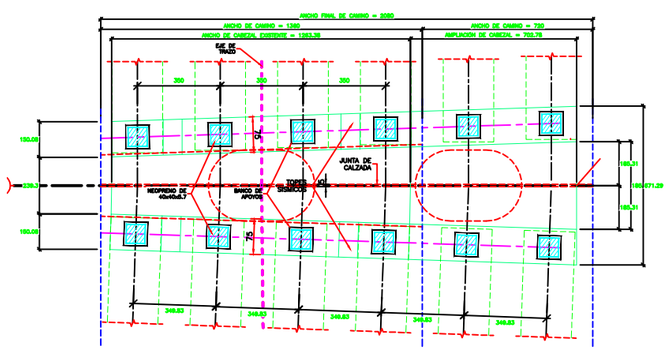
ACERO DE REFUERZO :
SE TENDRA ESPECIAL CUIDADO EN LA LIMPIEZA DE LAS VARILLAS PARA EVITAR QUE TENGAN OXIDO SUELTO ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO. LOS EMPALMES DE VARILLAS SE HARAN EXCLUSIVAMENTE CON SOLDADURA A TOPE Ó POR TRASLAPE, DEBIENDO TENER LA AUTORIZACION DE ESTA DIRECCION PARA USAR OTRO TIPO DE EMPALME. LOS EMPALMES NO INDICADOS EN ESTE PLANO SE HARAN COLOCANDOLOS, SIN EXCEDER EL 50% DEL ACERO PRINCIPAL DE LA SECCION. LOS CASOS AISLADOS, EN QUE SE EMPALME MAS DEL 50% DEL REFUERZO, SE AUMENTARAN EN UN 25% LAS LONGITUDES DE TRASLAPE.

Los apoyos de neopreno deberán tener las siguientes características:

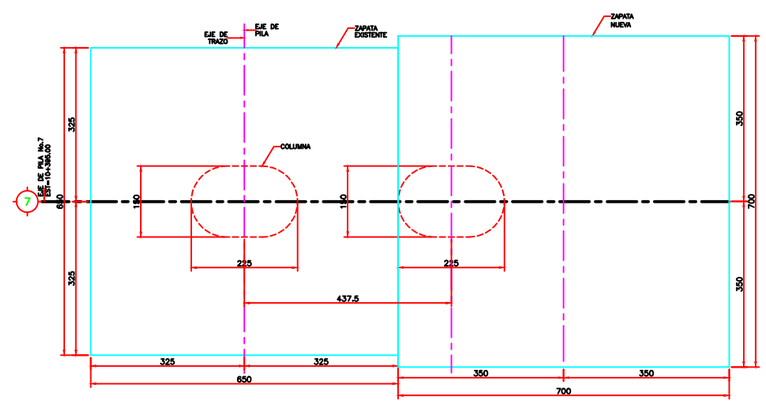
a) Deberán ser de un fabricante especializado en estos elementos.
b) La calidad de las mismas deberá ser respaldada por el fabricante.
c) El neopreno debe tener la resistencia shore-60.
d) Las placas de acero intercaladas en el apoyo de neopreno deberán ser de calidad estructural A-36.

Además debe cumplir con las normas A.S.T.M. referentes a: Dureza (D 2240); Esfuerzo a la ruptura en tensión (D 412); Alargamiento a la falla (D 412); Deformación permanente bajo compresión constante (D 395); Resistencia a los aceites (D 471); Resistencia al ozono (D 1149); Resistencia a bajas temperaturas (D 746).

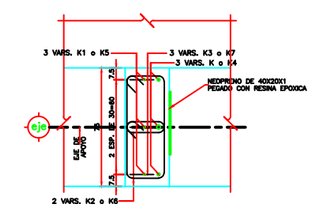
RESUMEN DE MATERIALES		
C O N C E P T O	CANTIDAD	UNIDAD
PLANTILLA f'c=100 kg/cm2	2.5	m3
CONCRETO DE f'c=250 Kg/cm2 EN:		
ZAPATA	57.6	m3
COLUMNA	15.4	m3
CABEZAL	57.6	m3
TOPE SISMICO Y BANCOS	0.8	m3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-60 EN APOYOS	91.2	dm3
APOYOS DE NEOPRENO DUREZA SHORE-40 EN TOPES	3.2	dm3
ACERO ESTRUCTURAL fy=2530 kg/cm2.		
EN PLACAS DE REFUERZO DE APOYOS	143	Kg
EXCAVACION	258	m3
RELLENO COMPACTADO	198	m3



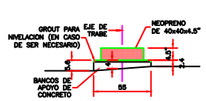
04 PLANTA
GEOMETRIA PILA No. 7
ESCALA/SCALE: 1:250



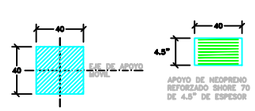
05 PLANTA
ZAPATA - GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



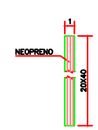
06 PLANTA
TOPE SISMICO
ESCALA/SCALE: 1:250



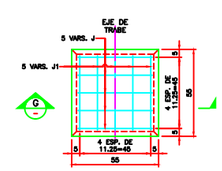
07 BANCO DE APOYO
GEOMETRIA
ESCALA/SCALE: 1:250



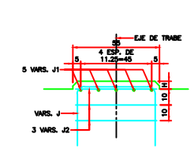
08 NEOPRENO EN BANCO
ESCALA/SCALE: 1:250



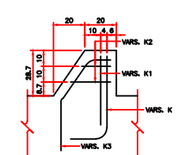
09 NEOPRENO EN TOPES
ESCALA/SCALE: 1:250



10 BANCO DE APOYO
REFUERZO
ESCALA/SCALE: 1:250



11 SECCION G
ESCALA/SCALE: 1:250



12 TOPE SISMICO TS-1
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

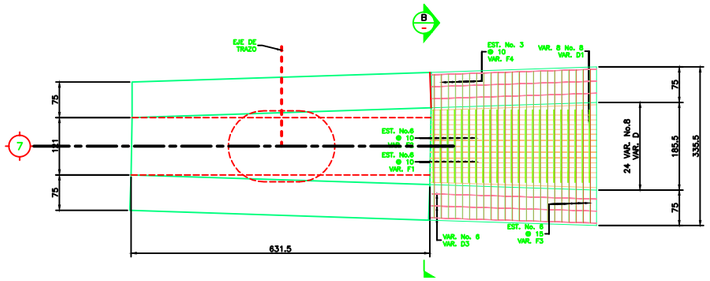
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

GEOMETRIA PILA 7

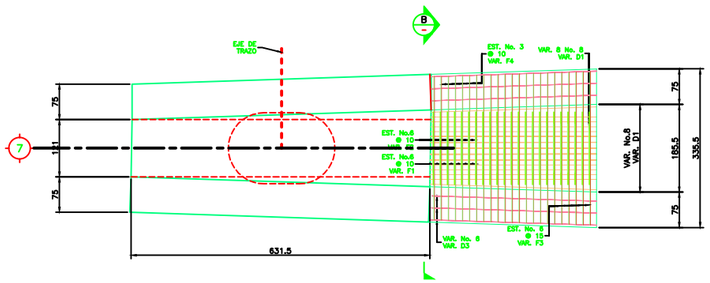
CARRETERA: -
TRAMO: -
KM : -----
ORIGEN : -----

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

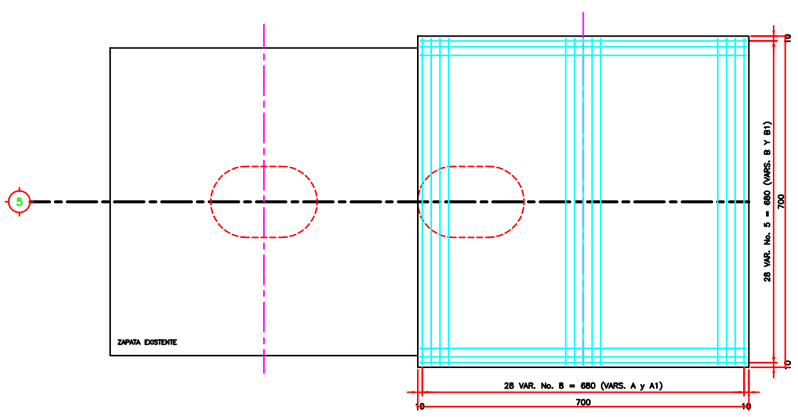
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-26 | 0



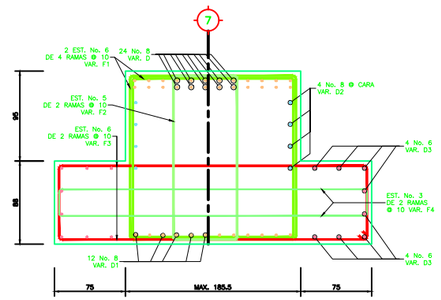
01 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO SUPERIOR
ESCALA/SCALE: 1:250



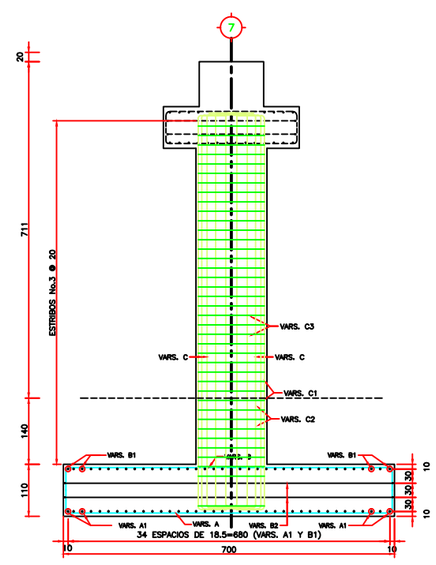
02 PLANTA ARQUITECTONICA
REFUERZO INFERIOR
ESCALA/SCALE: 1:250



03 REFUERZO EN ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:250



04 SECCION B
ESCALA/SCALE: 1:250



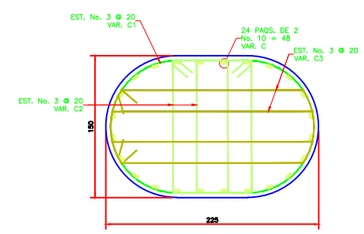
05 REFUERZO EN PILA 7
ELEVACION
ESCALA/SCALE: 1:250

LISTA DE VARILLAS

LOC.	VAR. No.	ø	CANT. (PZAS.)	LONG. (CM)	CROQUIS	a	b	c	d	PESO (kg)
ZAPATA	A	8c	28	806	r=d	680	14	40	9	897
	A1	8c	28	806		680	14	40	9	897
	B	5c	28	806		680	14	40	9	350
	B1	5c	28	806		680	14	40	9	350
	B2	4c	4	856		680	9	30	4.5	33
	B3	4c	4	827		680	9	30	4.5	33
COLUMNA	C	10c	48	1027	r=d	901	14	40	9	3056
	C1	3c	30	801	r=4.5	75	220	5.5	–	102
	C2	3c	60	411	r=3.5	140	60	5.5	–	136
	C3	3c	60	551	r=3.5	215	55	5.5	–	187
BANCOS	J	3c	5x10=50	138	r=3.5	37	45	5.5	–	39
	J1	3c	5x10=50	138		37	45	5.5	–	39
	J2	3c	3X10=30	184.5	r=3.5	34	34	5.5	–	31
TOPE SISMICO TS-1	K	6c	3X2= 6	76	r=7	50	11	15	–	10
	K1	4c	3X2= 6	50		50	–	–	–	3
	K2	3c	2x2x2=8	b= 148.5 m= 132.5 l= 3.5	r=3.5	b= 18 m= 11 l= 1.75	29	5.5	–	6
	K3	3c	3X2= 6	87	r=3.5	10	26	40	6.7	3
CABEZAL	D	8c	34	437	r=d	335	11	40	7	590
	D1	8c	17	437		335	11	40	7	295
	D2	8c	8	437		335	11	40	7	139
	D3	6c	16	437		335	11	40	7	156
	F1	6c	88	1044	r=7	280 380	170	11	–	1587
	F2	5c	34	704		150	170	11	–	371
	F3	6c	34	1188		408 528	84	11	–	888
	F4	3c	34	1070		408 528	35	11	–	206

Total Acero= 10404 Kgs.
Concreto en Zapata= 54M3
Concreto en Columna= 19M3
Concreto en Bancos= 0.0605M3
Concreto en Topes Sismicos= 0.0468M3
Concreto Cabezal= 21M3
Total Concreto= 94.12M3

06 TABLA DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



07 REFUERZO EN COLUMNA
PLANTA
ESCALA/SCALE: 1:250

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

ARMADO PILA 7

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

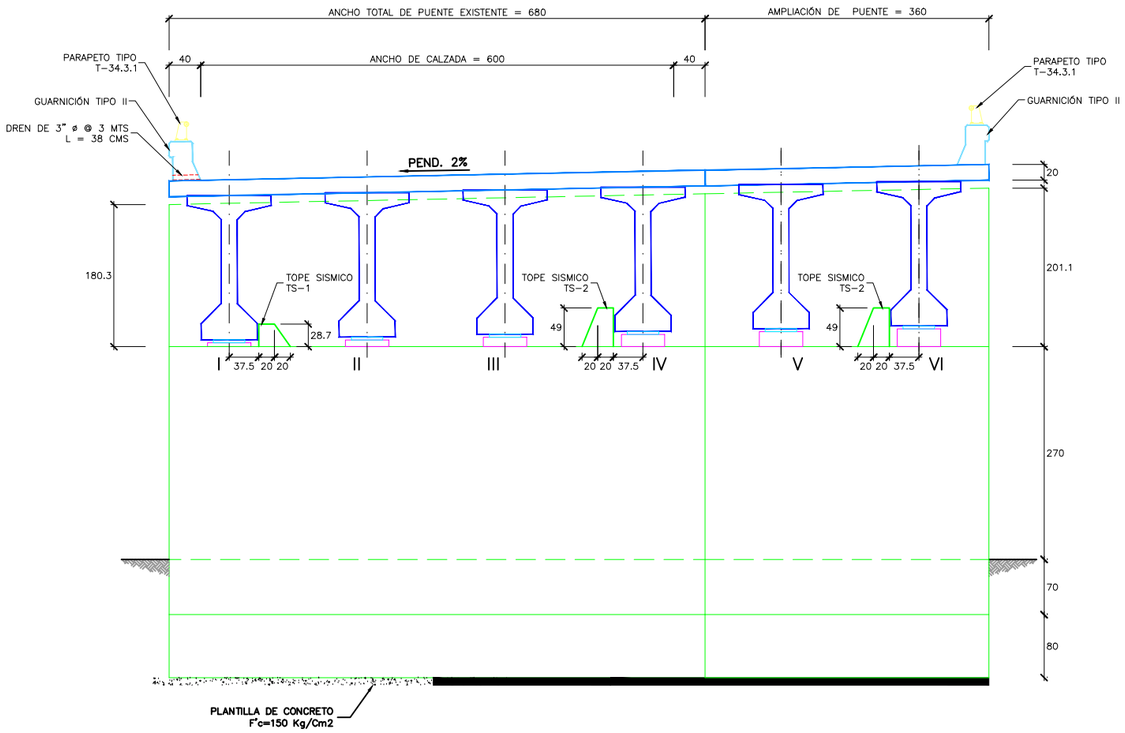
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA

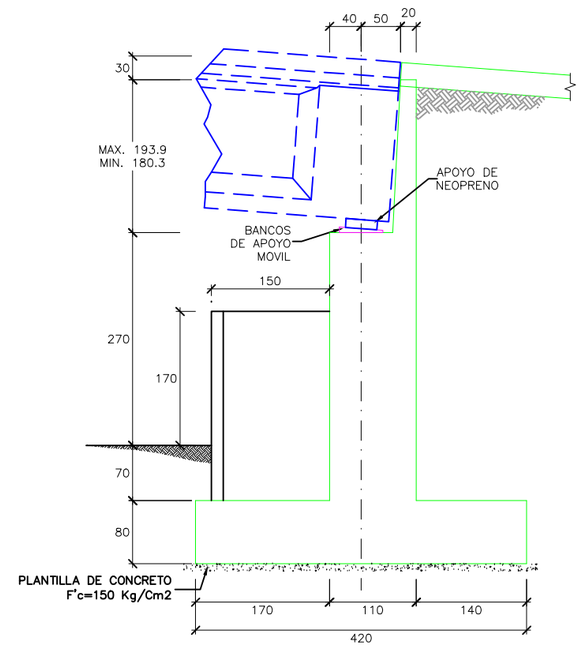
PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CÉDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-27 | 0

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

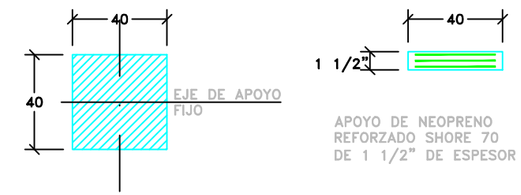


01 ELEVACION CARGADERO 8
ESCALA/SCALE: 1:75

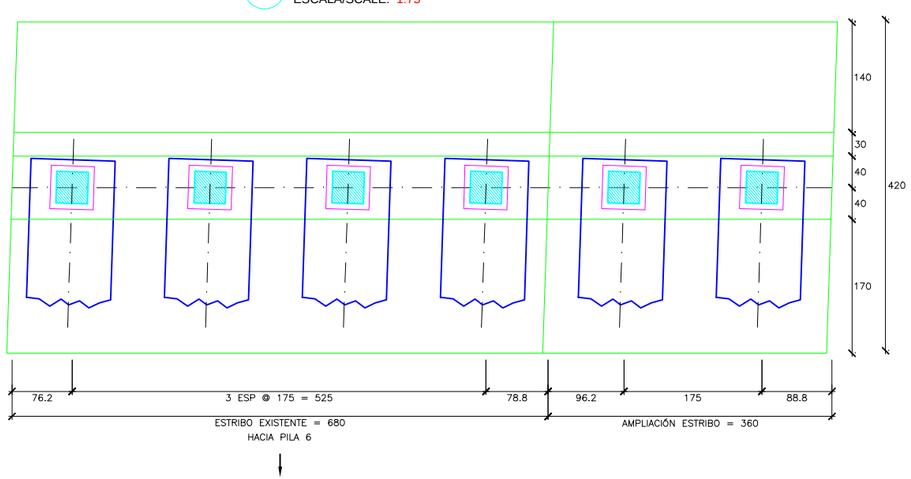


03 ELEVACION LATERAL
CARGADERO 8
ESCALA/SCALE: 1:75

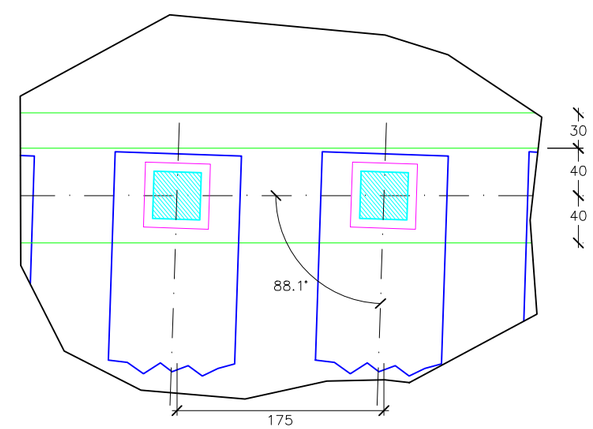
05 DETALLE DE BANCO
EN APOYO MOVIL
ESCALA/SCALE: 1:25



06 APOYOS DE NEOPRENO
ESCALA/SCALE: 1:25



02 PLANTA CARGADERO 8
ESCALA/SCALE: 1:75



04 PLANTA APOYOS
ESCALA/SCALE: 1:50

ALTURA MEDIA DE BANCOS						
BANCO	I	II	III	IV	V	VI
h	5.0	8.5	12.0	15.5	15.5	15.5

06 TABLA DE ALTURA DE BANCOS
ESCALA/SCALE: 1:25

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

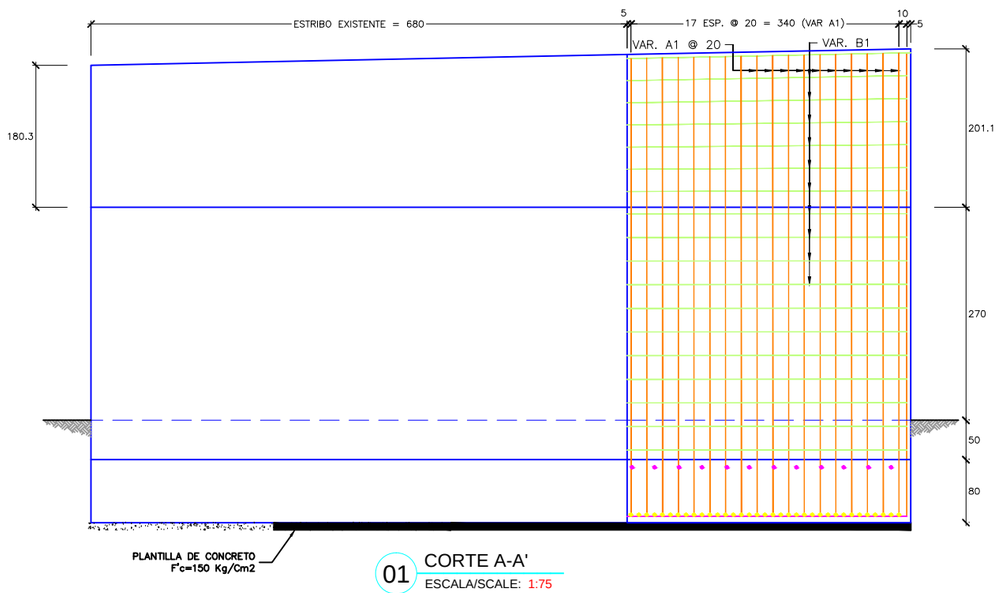
GEOMETRIA CARGADERO 8

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

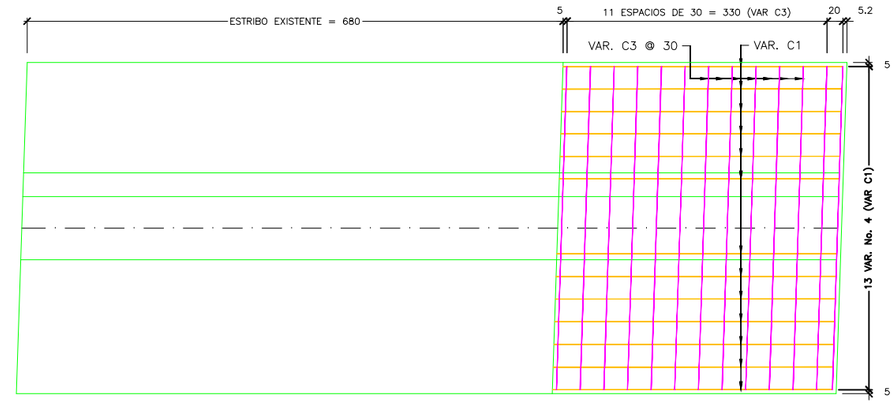
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
———	———	

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-28 | 0

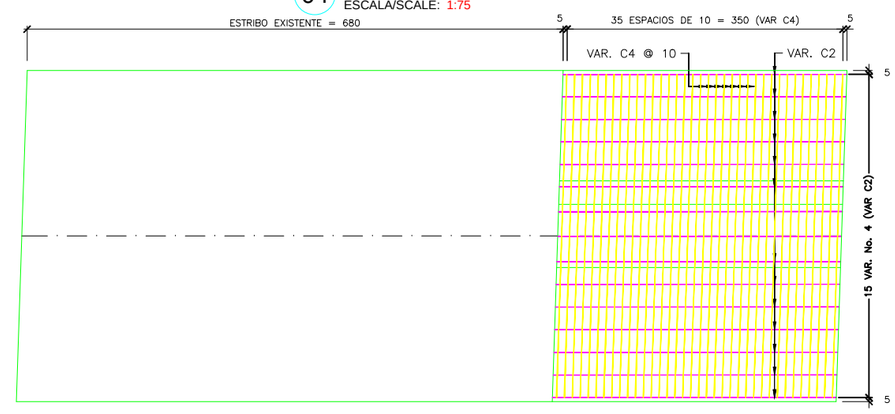
RESPONSABLE DE PROYECTO:
PORTILLO Y YOUNG S.C.
INGENIEROS CONSULTORES
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO
CEDULA PROF. 1588865
FIRMA:



01 CORTE A-A'
ESCALA/SCALE: 1:75



04 LECHO SUPERIOR DE ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:75



05 LECHO INFERIOR DE ZAPATA
ESCALA/SCALE: 1:75

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS

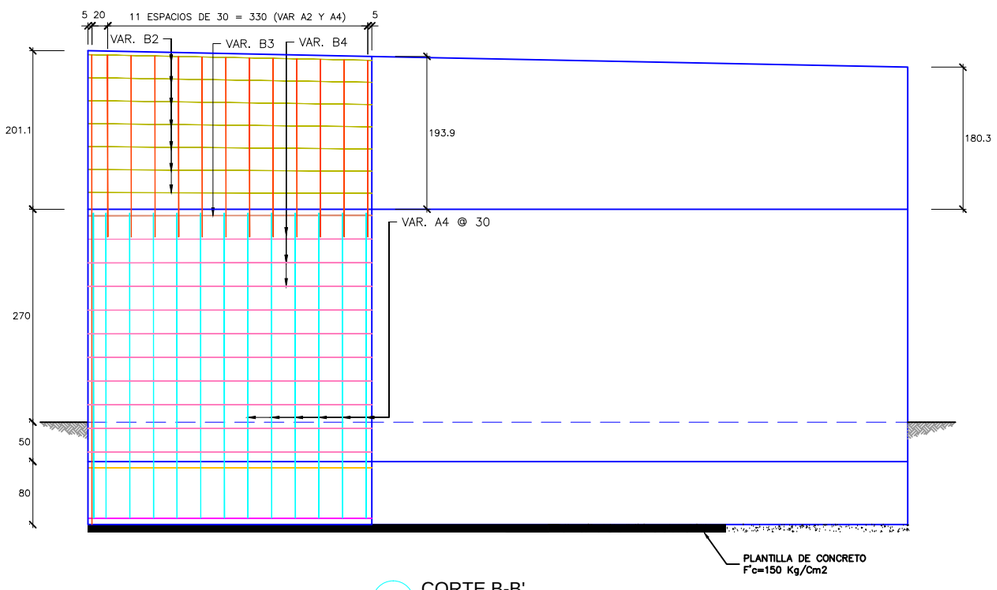
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
ESTRIBO	A1	4C	0.993	19	700		600	100	132
	A2	4C	0.993	13	230		230	–	30
	A3	5C	1.552	7	60		60	–	7
	A4	4C	0.993	13	510		100	410	66
	B1	4C	0.993	18	355		355	–	63
	B2	4C	0.993	8	355		355	–	28
	B3	6C	2.235	3	355		355	–	24
	B4	4C	0.993	10	355		355	–	35
	C1	4C	0.993	13	355		355	–	46
	C2	4C	0.993	15	355		355	–	53
	C3	4C	0.993	13	410		410	–	53
	C4	5C	1.552	36	410		410	–	229
BANCOS	H	4C	0.993	12	127		47	40	15
	I	4C	0.993	12	117		37	40	14

ESTRIBO
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ..... 766 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ..... 27 m³
CIMBRA ..... 25 m²

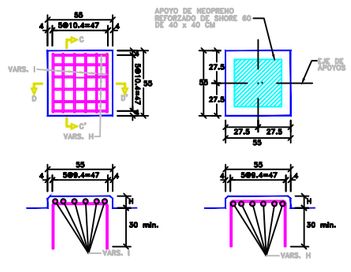
PLANTILLA
CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ..... 1 m³

BANCOS:
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ..... 29 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ..... 0.1 m³
NEOPRENO ..... 15 dm³

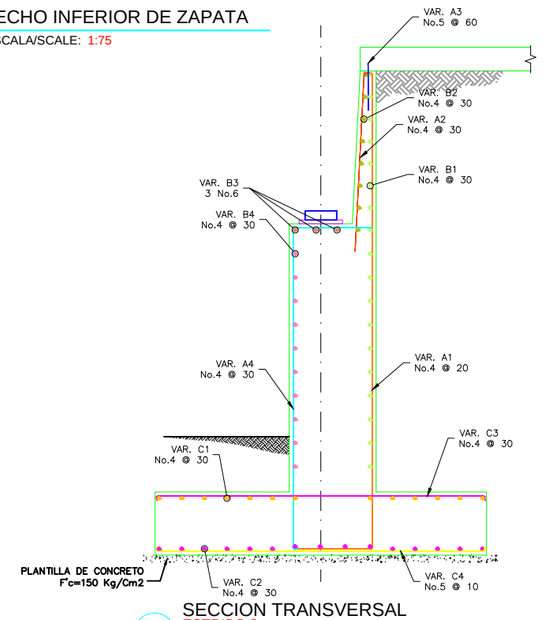
07 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



02 CORTE B-B'
ESCALA/SCALE: 1:75



03 BANCOS DE APOYO FIJO
ESCALA/SCALE: 1:75



06 SECCION TRANSVERSAL
ESTRIBO 8
ESCALA/SCALE: 1:75

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

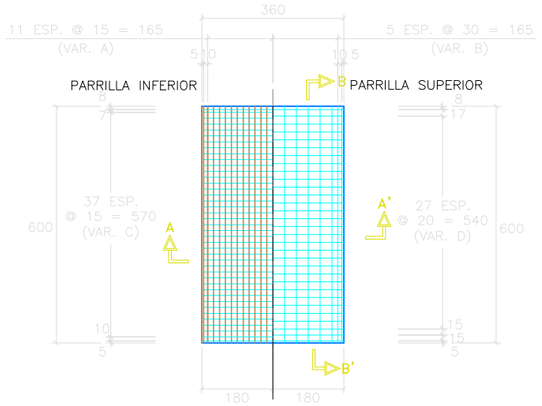
ARMADO CARGADERO 8

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

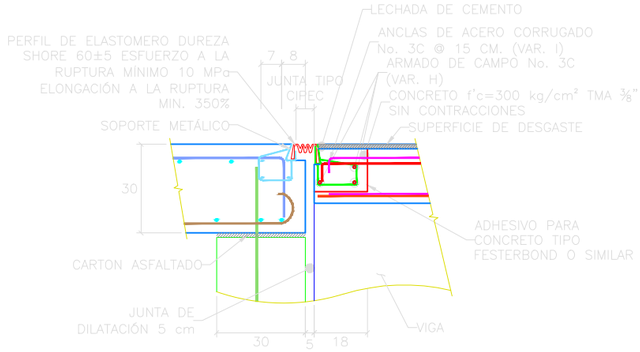
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES	SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	PROYECTO: PORTILLO Y YOUNG S.C. INGENIEROS CONSULTORES MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO CÉDULA PROF. 1588865
———	———	

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-29 | 0

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



01 PLANTA DE ARMADO
ESCALA/SCALE: 1:150



04 JUNTA DE DILATACION MEX T50
EN ESTRIBO
ESCALA/SCALE: 1:20

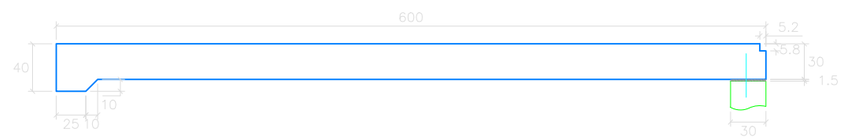
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	c (cm)	PESO KG
LOSA DE APROCHE	A	8C	3.973	25	702	r=6 PARA 5C	580	30	31	697
	B	5C	1.552	15	605		585	10	9.50	141
	C	5C	1.552	41	360		360	–	–	229
	D	5C	1.552	31	360		360	–	–	173
	E	6C	2.235	4	411	r=6 PARA 5C	360	20	11	37
	F	4C	0.994	39	129	16 37 10	32	17	33	50
	G	5C	1.552	10	30		30	–	–	5
JUNTA DE DILATACION	H	3C	0.559	3	360		360	–	–	6
	*I	3C	0.559	48	44.5	13.1 12.36 8.0	–	–	–	12

ACERO DE fy = 4200 kg/cm²_____ 1332 kg
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²_____ 4 m³

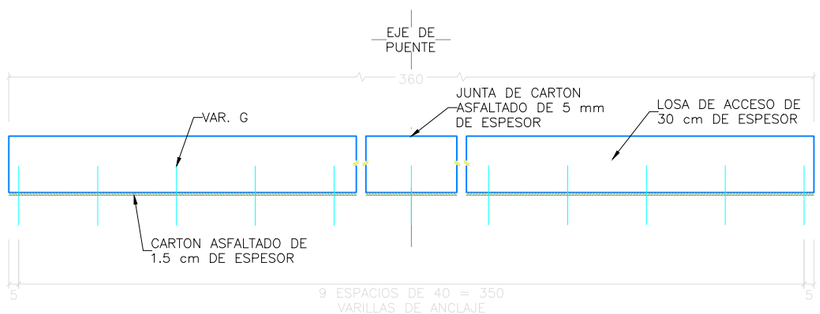
CARTON ASFALTADO:
DE 1.5 cm DE ESPESOR_____ 1 m²

JUNTA DE DILATACION
ACERO fy =4200 kg/cm²_____ 18 kg

08 LISTADO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E

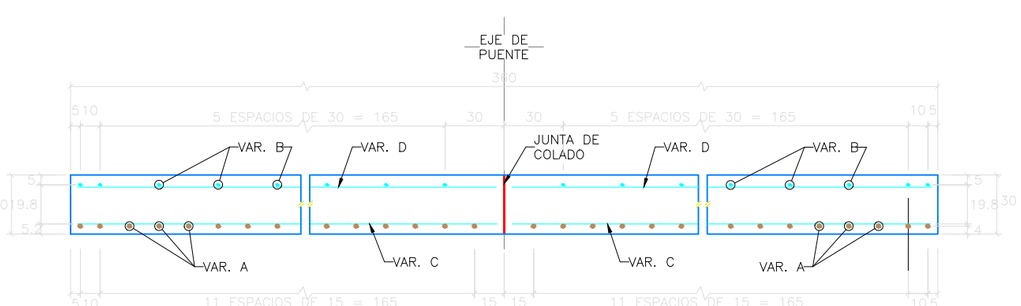


06 CORTE LONGITUDINAL (DIMENSIONES)
ESCALA/SCALE: 1:50

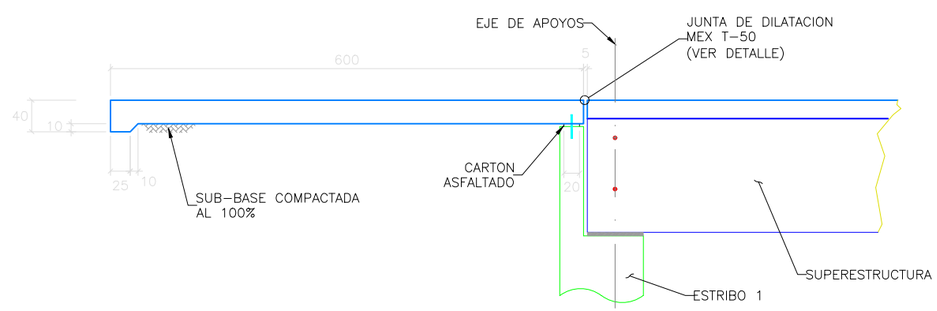


02 CORTE TRANSVERSAL (DIMENSIONES)
ESCALA/SCALE: 1:30

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



03 CORTE TRANSVERSAL (ARMADO)
CORTE A-A'
ESCALA/SCALE: 1:30



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

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

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

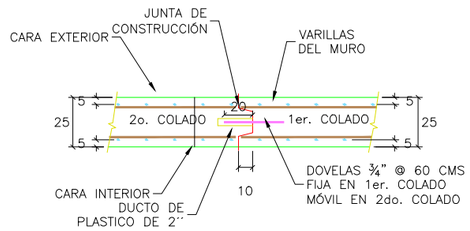
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

LOSA DE APROCHE

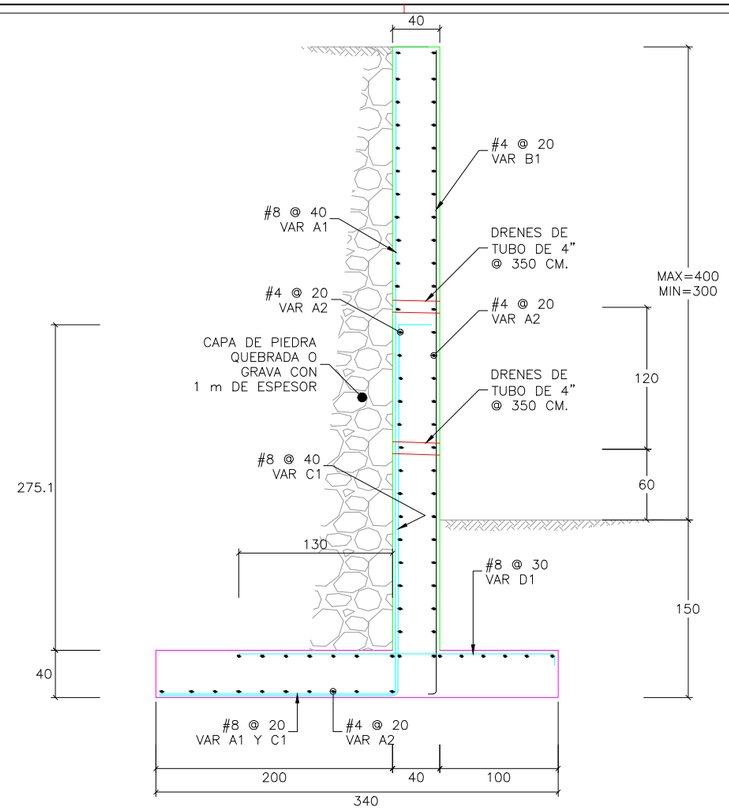
CARRETERA: -
TRAMO: -
KM : -----
ORIGEN : ----

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

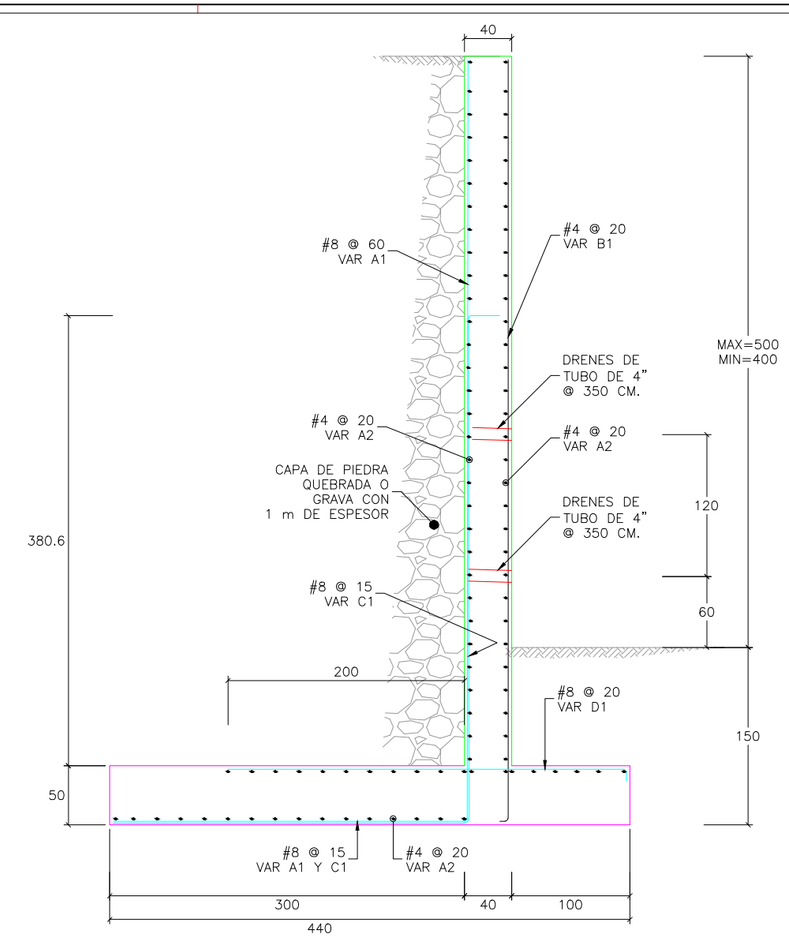
CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-30 | 0



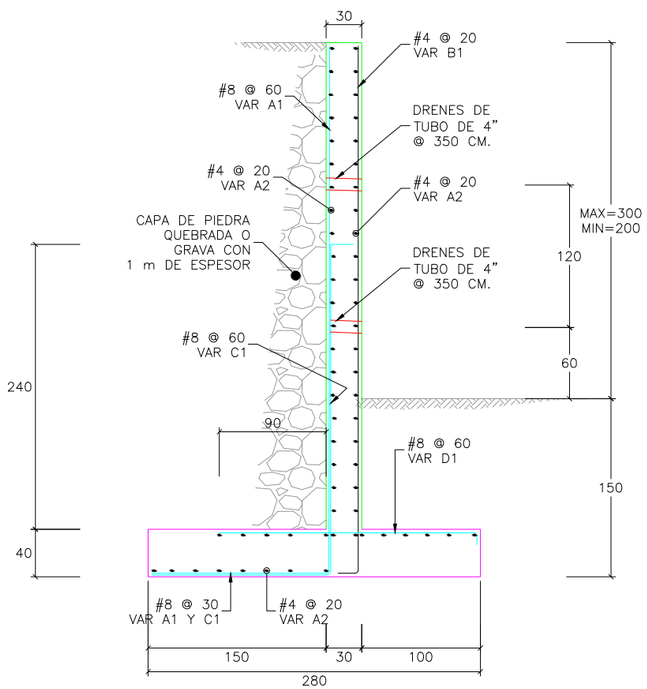
01 JUNTA DE CONSTRUCCIÓN
ESCALA/SCALE: S/E



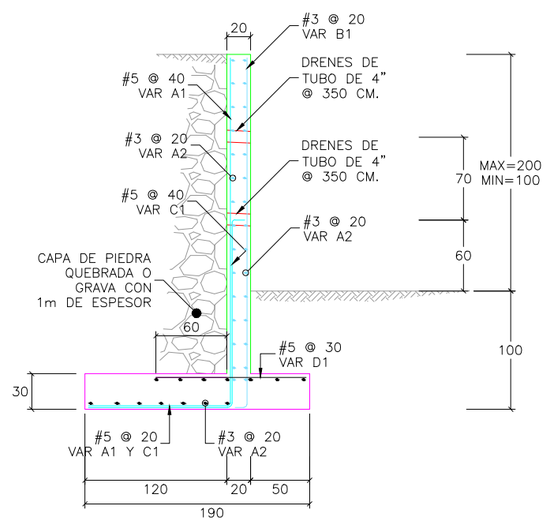
03 MUREO TIPO 4
ESCALA/SCALE: 1:50



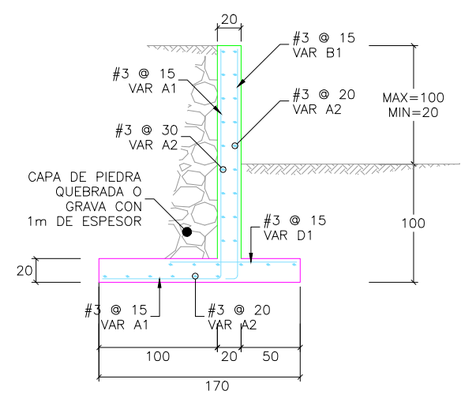
05 MURO TIPO 5
ESCALA/SCALE: 1:50



02 MURO TIPO 3
ESCALA/SCALE: 1:50



04 MURO TIPO 2
ESCALA/SCALE: 1:50



06 MURO TIPO 1
ESCALA/SCALE: 1:50

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

MUROS DE CONTENCION

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. 1588865

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

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. S-31 | 0

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS MURO TIPO I – L=76.8m

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
MURO	A1	3C	0.559	512	250	a	250	–	715
	A2	3C	0.559	28	7680		7680	–	1201
	B1	3C	0.559	512	200		200	–	572
	D1	3C	0.559	512	110		110	–	315

ESTRIBO

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ____ 2803 kg

CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ____ 46 m³

EXCAVACION APROX. ____ 130 m³

RELLENO APROX. ____ 90 m³

PLANTILLA

CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ____ 7 m³

01 CUADRO DE MATERIALES MURO TIPO 1

ESCALA/SCALE: 1:30

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS MURO TIPO II – L=48.0m

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
MURO	A1	5C	1.552	120	365	a	365	–	680
	A2	3C	0.559	40	4800		4800	–	1072
	B1	3C	0.559	120	300		300	–	201
	C1	5C	1.552	120	290		290	–	540
	D1	5C	1.552	160	490		490	–	1217

ESTRIBO

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ____ 3710 kg

CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ____ 48 m³

EXCAVACION APROX. ____ 91 m³

RELLENO APROX. ____ 54 m³

PLANTILLA

CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ____ 5 m³

02 CUADRO DE MATERIALES MURO TIPO 2

ESCALA/SCALE: 1:30

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS MURO TIPO III – L=40.4m

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
MURO	A1	8C	3.973	67	540	a	540	–	1437
	A2	4C	0.993	60	4800		4800	–	2860
	B1	4C	0.993	200	460		460	–	914
	C1	8C	3.973	67	445		445	–	1185
	D1	8C	3.973	67	225		225	–	599

ESTRIBO

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ____ 6995 kg

CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ____ 88 m³

EXCAVACION APROX. ____ 168 m³

RELLENO APROX. ____ 112 m³

PLANTILLA

CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ____ 6 m³

03 CUADRO DE MATERIALES MURO TIPO 3

ESCALA/SCALE: 1:30

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS MURO TIPO IV – L=16.4m

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
MURO	A1	8C	3.973	41	490	a	490	–	798
	A2	4C	0.993	60	1640		1640	–	977
	B1	4C	0.993	41	550		550	–	224
	C1	8C	3.973	41	540		540	–	880
	D1	8C	3.973	55	275		275	–	601

ESTRIBO

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ____ 3480 kg

CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ____ 53 m³

EXCAVACION APROX. ____ 84 m³

RELLENO APROX. ____ 55 m³

PLANTILLA

CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ____ 3 m³

04 CUADRO DE MATERIALES MURO TIPO 4

ESCALA/SCALE: 1:30

MATERIALES

LISTA DE VARILLAS MURO TIPO V – L=17.8m

LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
MURO	A1	8C	3.973	30	490	a	490	–	584
	A2	4C	0.993	93	1780		1780	–	1644
	B1	4C	0.993	90	650		650	–	581
	C1	8C	3.973	90	750		750	–	2682
	D1	8C	3.973	90	350		350	–	1251

ESTRIBO

ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm² ____ 6742 kg

CONCRETO f'c = 250 kg/cm² ____ 78 m³

EXCAVACION APROX. ____ 118 m³

RELLENO APROX. ____ 70 m³

PLANTILLA

CONCRETO f'c = 150 kg/cm² ____ 4 m³

05 CUADRO DE MATERIALES MURO TIPO 5

ESCALA/SCALE: 1:30

CHIHUAHUA

Juntos, una mejor ciudad

GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

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 CEDULA PROF. 1588865

CHIHUAHUA, CHIH. MAYO. 2019 | No. | 0

RESPONSABLE DE PROYECTO:

PORTILLO Y YOUNG S.C.

INGENIEROS CONSULTORES

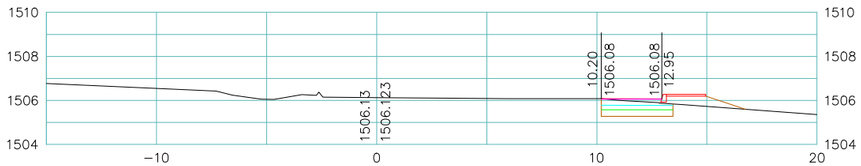
MANUEL SEBASTIAN PORTILLO GALLO

CEDULA PROF. 1588865

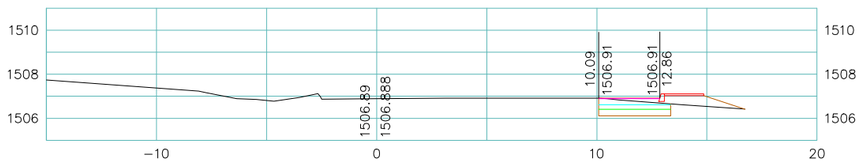
FIRMA:

SECCIONES

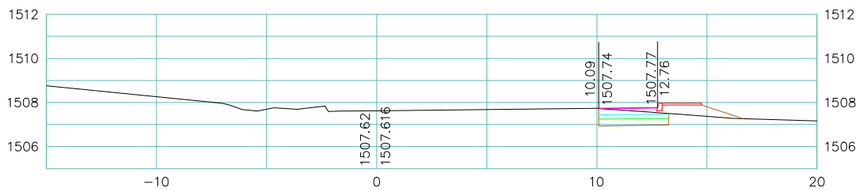
9+760



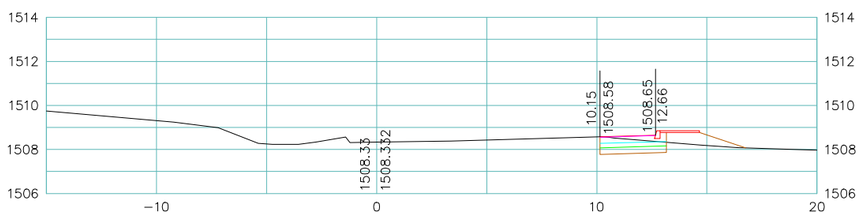
9+740



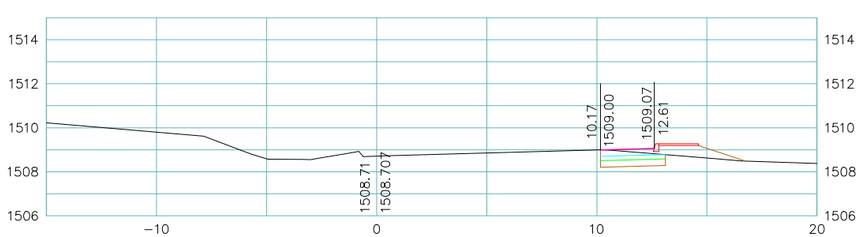
9+720



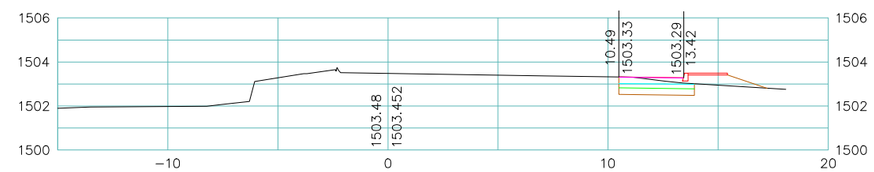
9+700



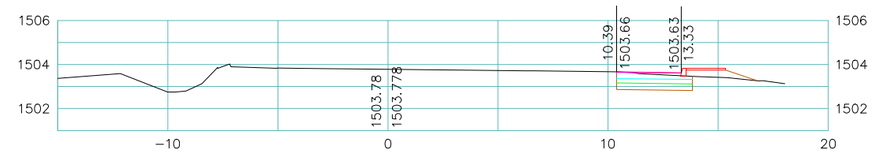
9+689.800



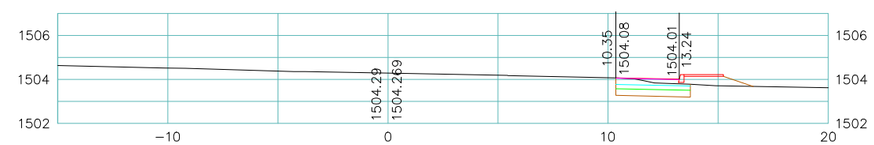
9+860



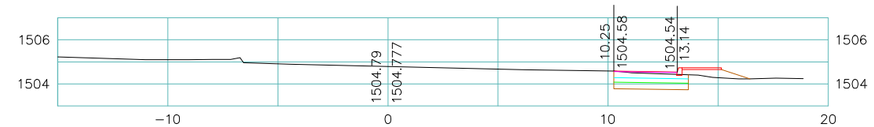
9+840



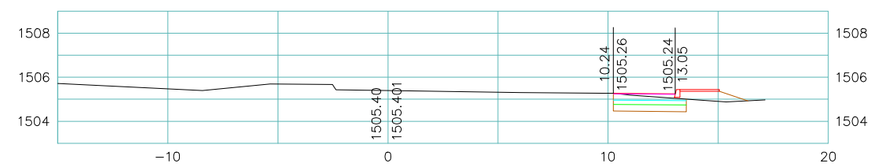
9+820



9+800



9+780



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:
01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO
02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA
3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO: AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO: SECCIONES

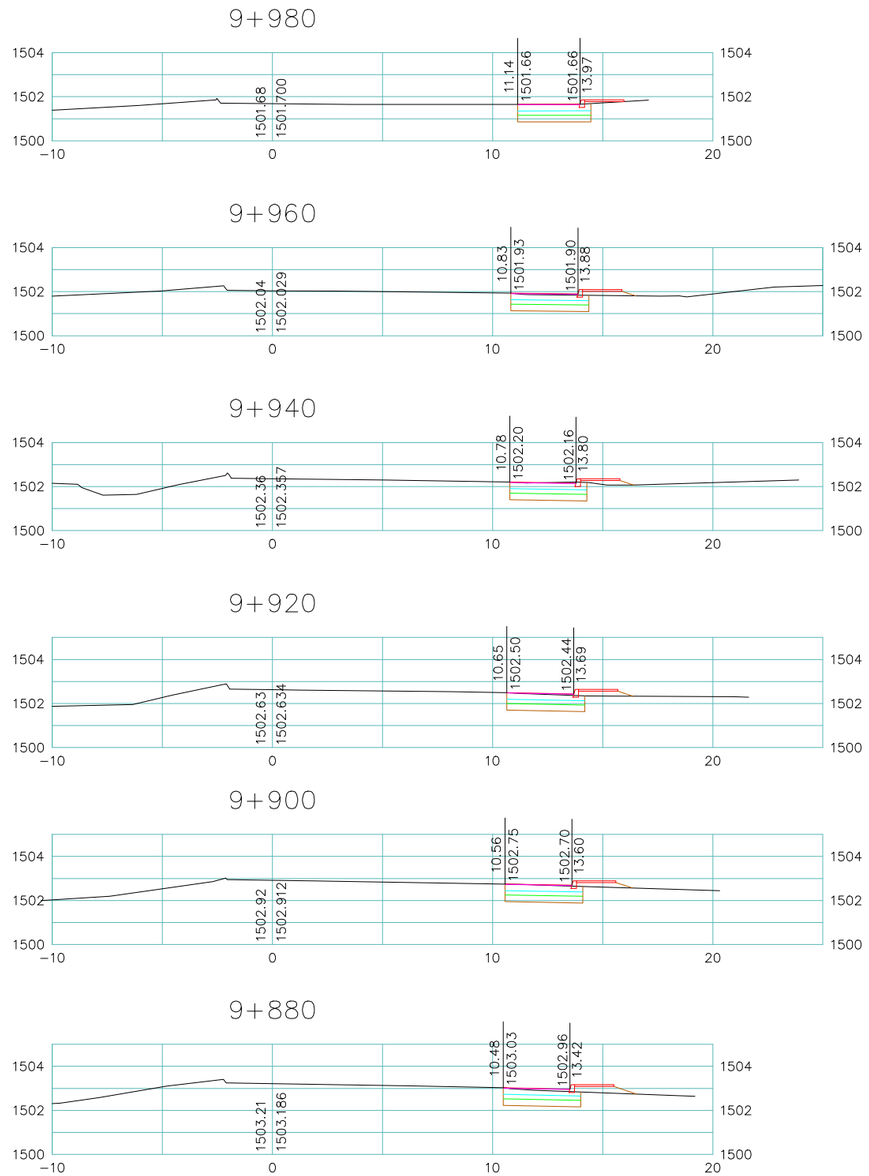
PROYECTÓ: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

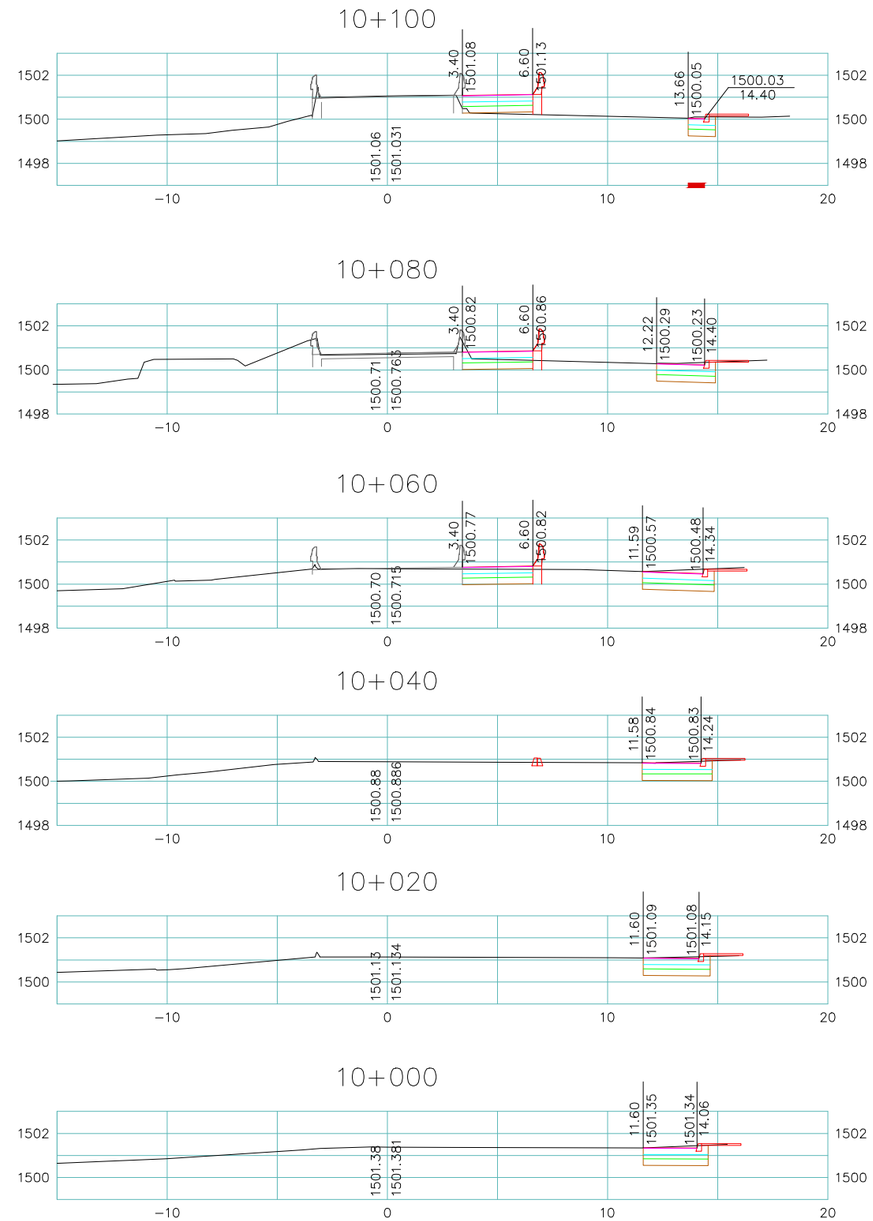
ESCALA: INDICADAS | ACOTACION: METROS

DIBUJÓ: | REVISÓ:

NUMERO DE PLANO: SE-01

SECCIONES





CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO:
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN:
PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

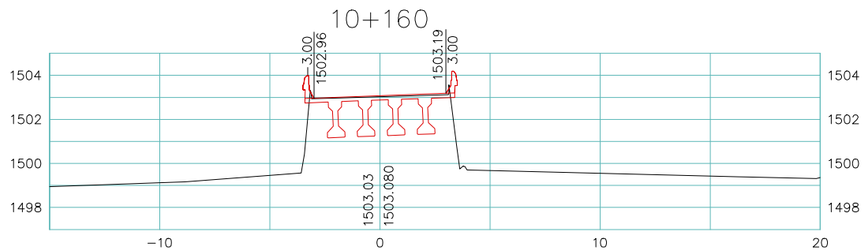
FECHA: JUNIO 2019

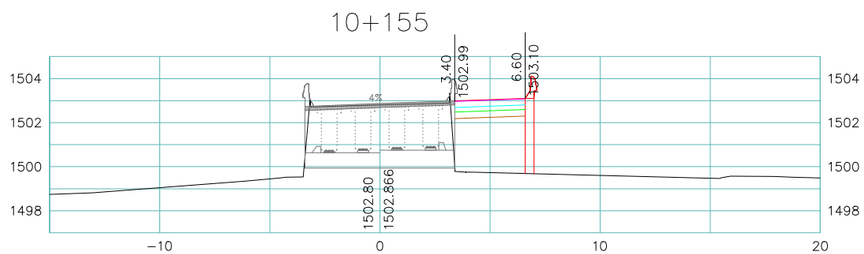
NOMBRE DE PLANO:
SECCIONES

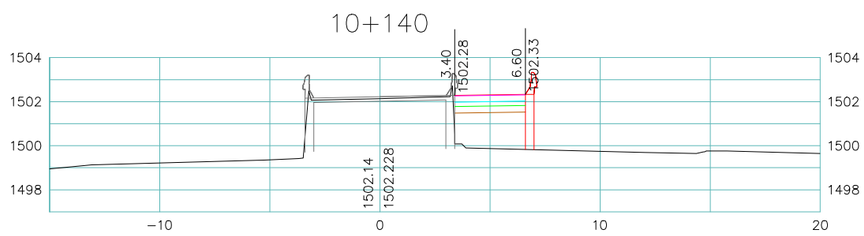
PROYECTO:
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

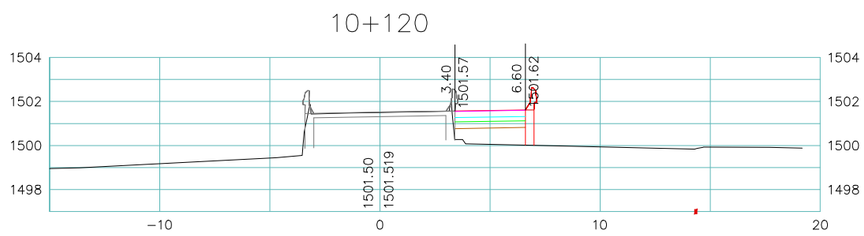
ESCALA: INDICADAS
ACOTACION: METROS
DIBUJO:
REVISO:
NUMERO DE PLANO:
SE-02

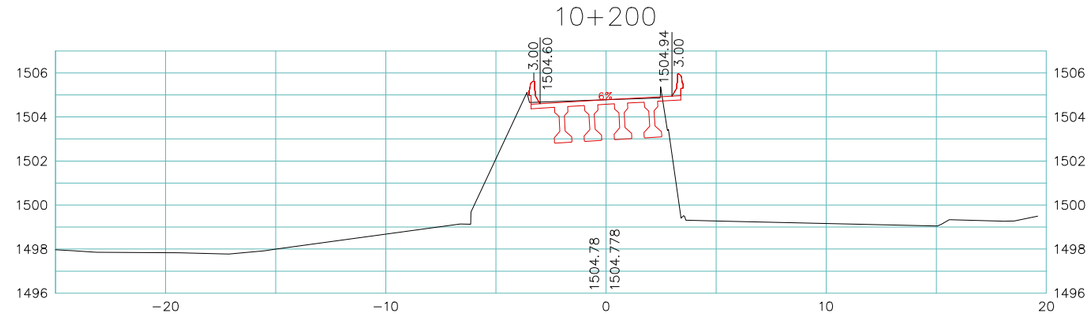
SECCIONES

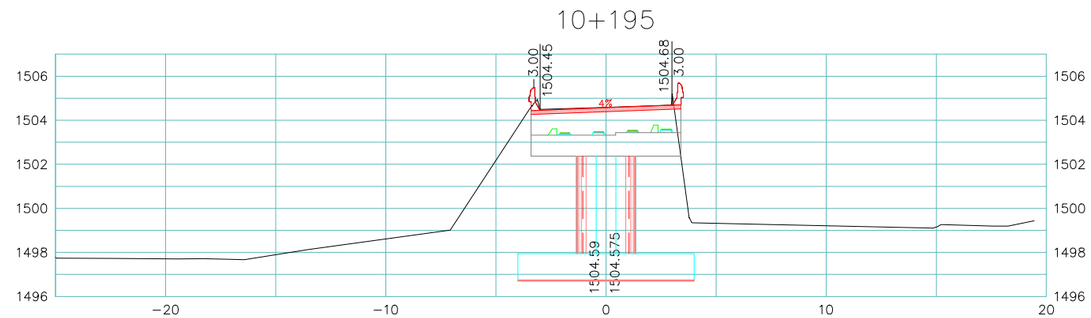


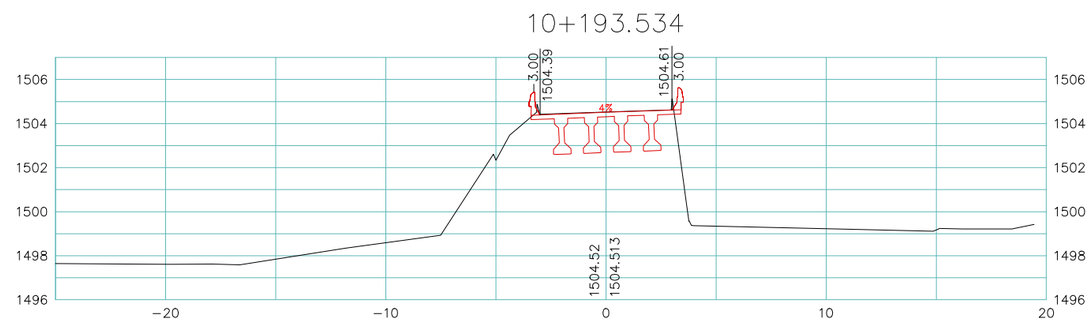


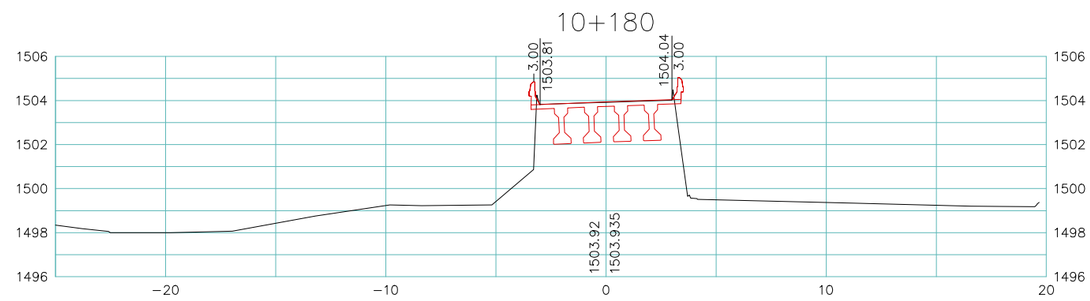












CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO: AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO: SECCIONES

PROYECTÓ: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

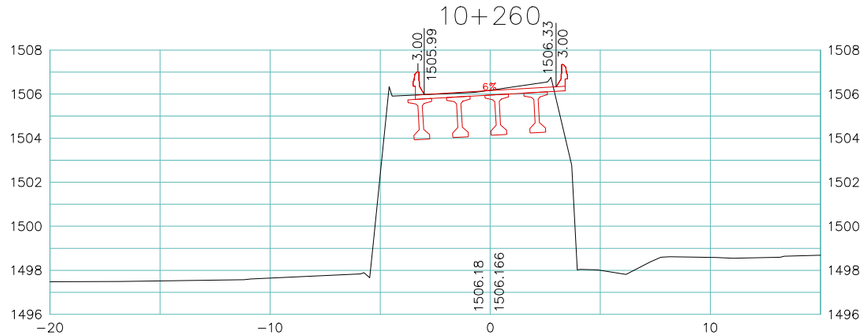
ESCALA: INDICADAS | ACOTACION: METROS

DIBUJO: | REVISO:

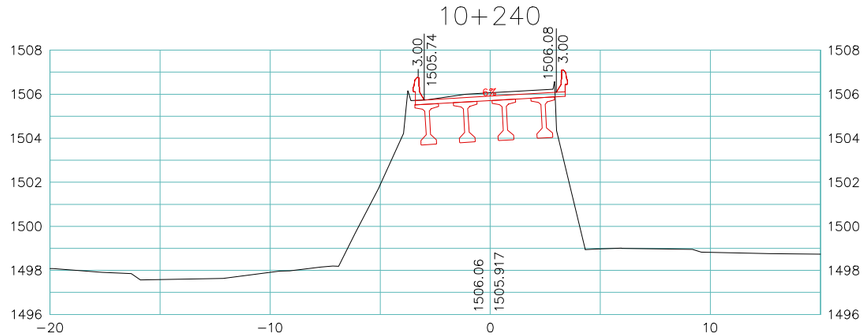
NUMERO DE PLANO: SE-03

SECCIONES

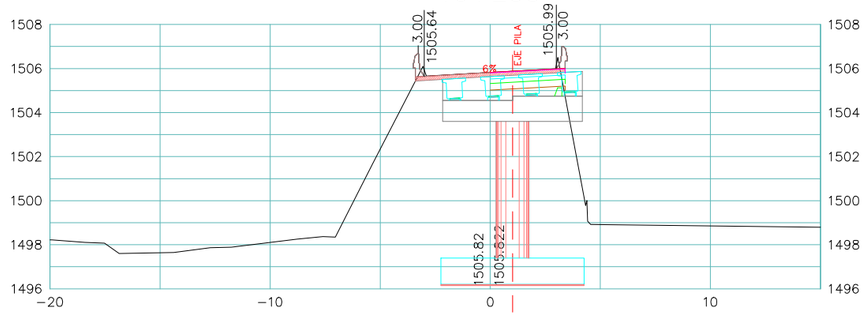
10+260



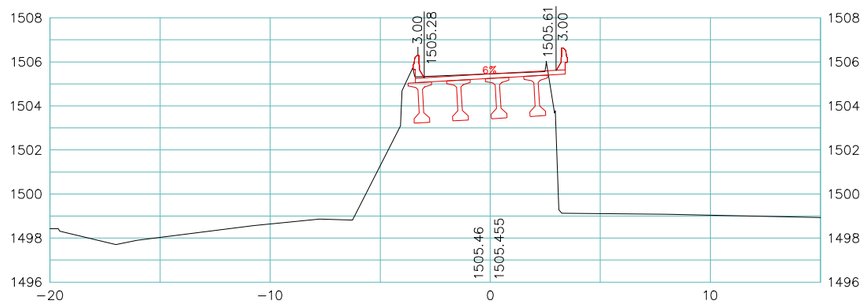
10+240



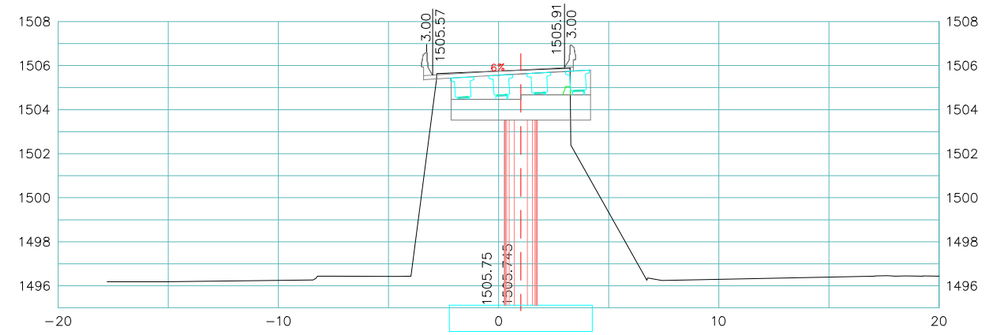
10+235



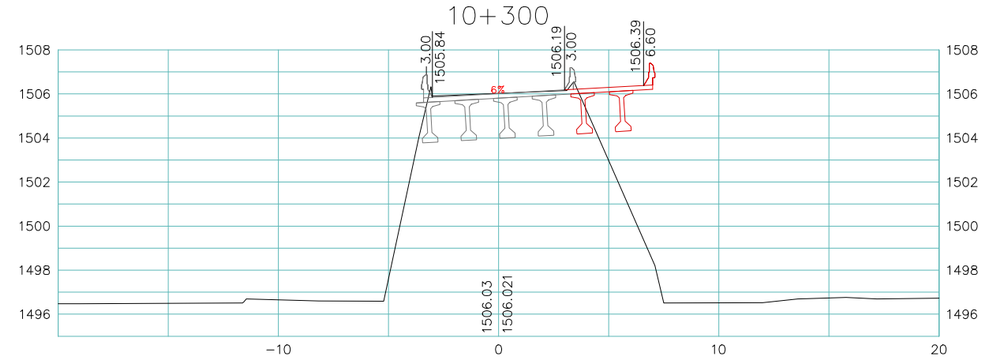
10+220



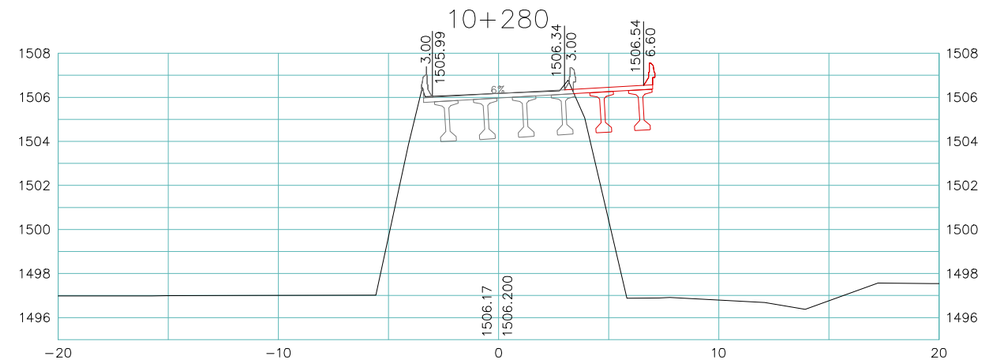
10+315



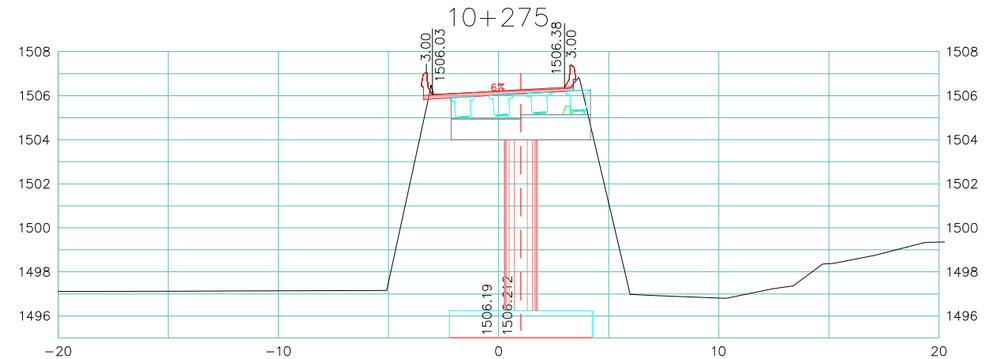
10+300



10+280



10+275



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO: AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO: SECCIONES

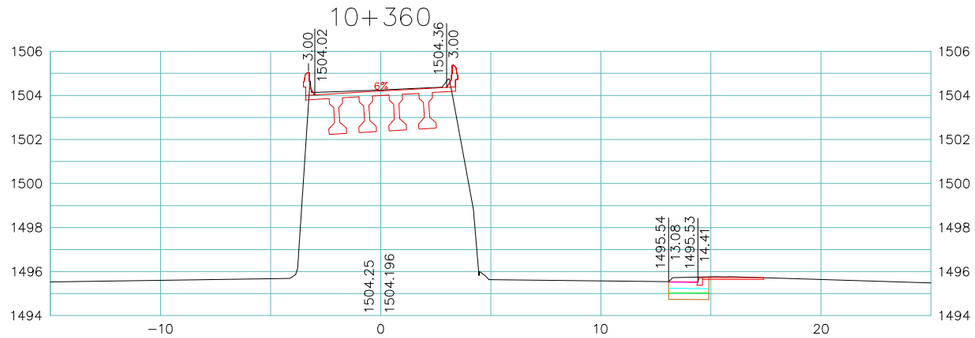
PROYECTÓ: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

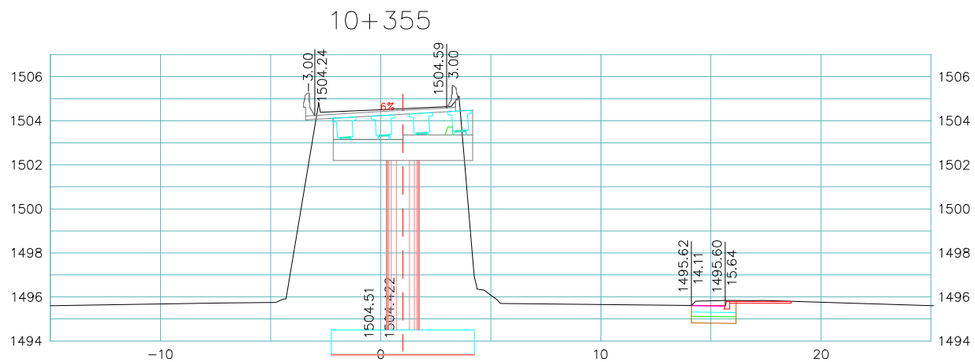
ESCALA: INDICADAS | ACOTACION: METROS

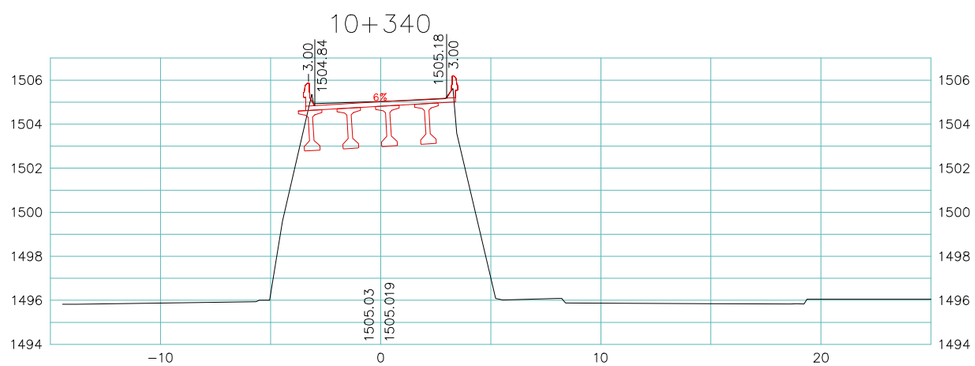
DIBUJO: | REVISÓ:

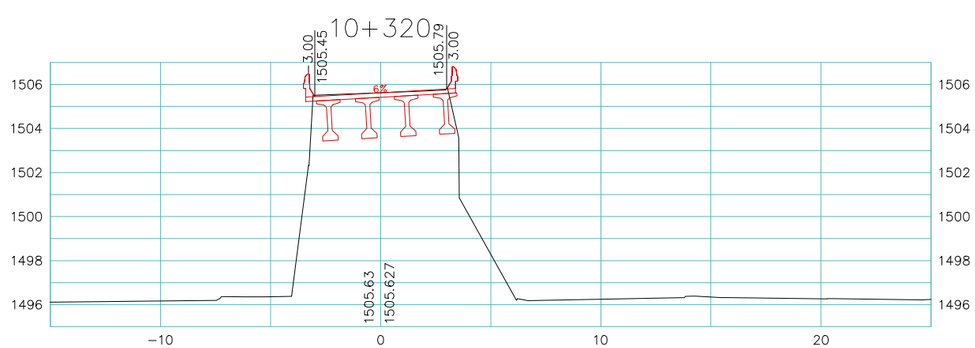
NUMERO DE PLANO: SE-04

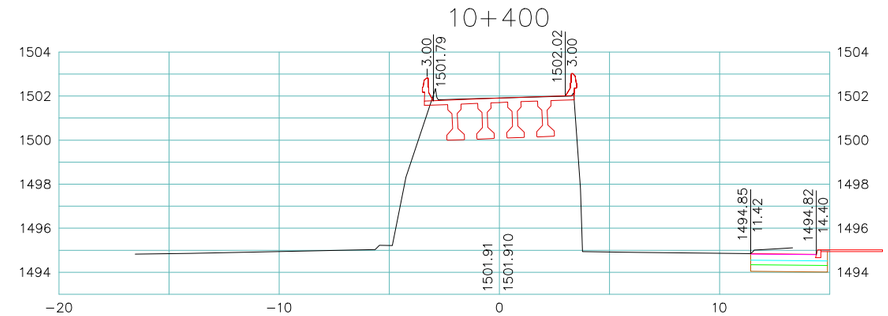
SECCIONES

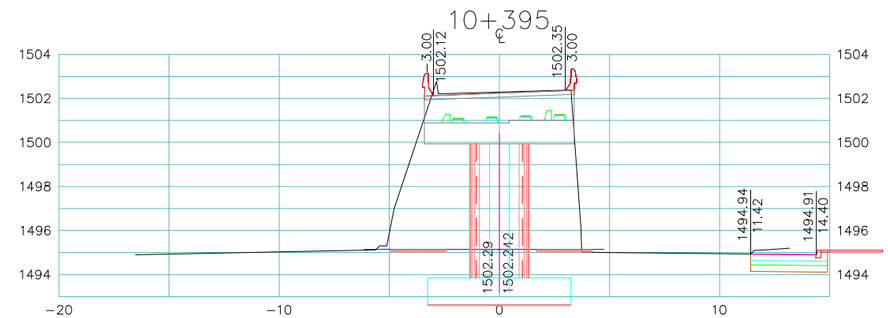


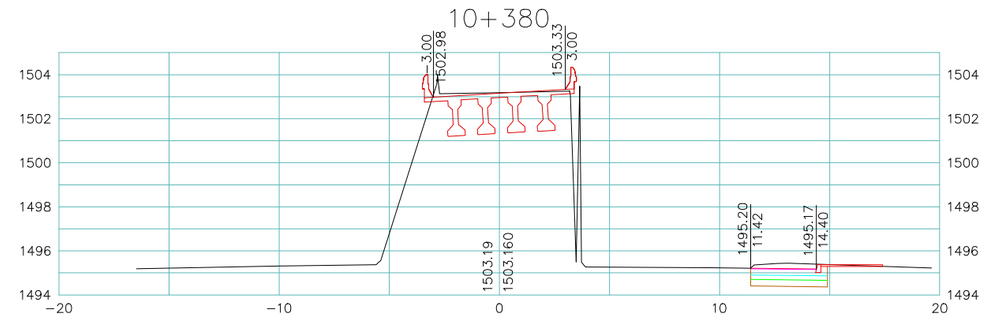


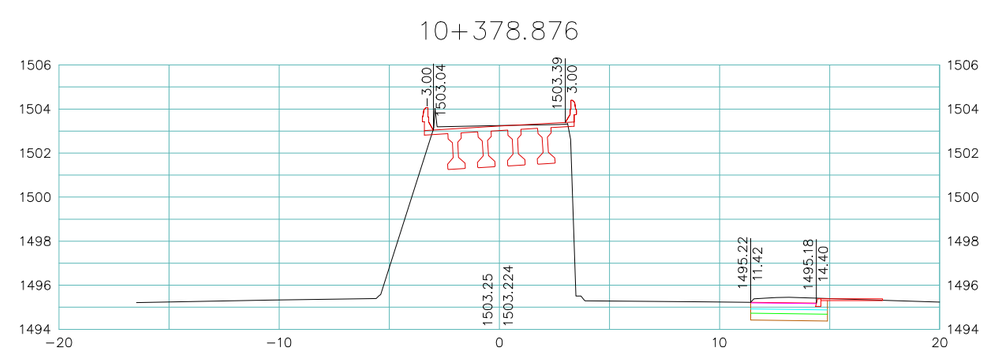












CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO:
AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN:
PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO:
SECCIONES

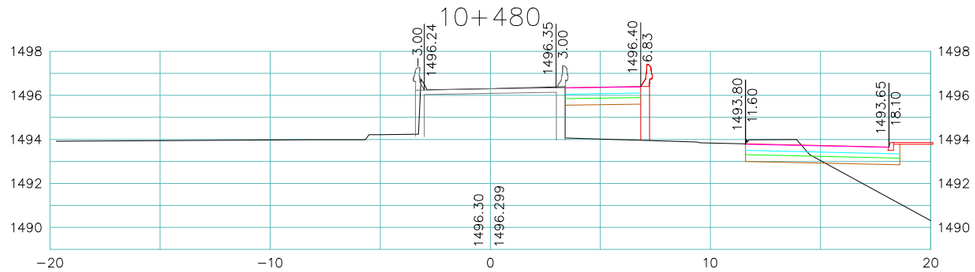
PROYECTO:
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

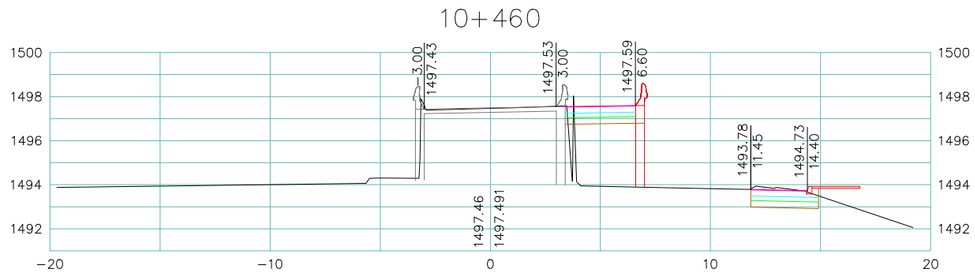
ESCALA: INDICADAS | ACOTACION: METROS

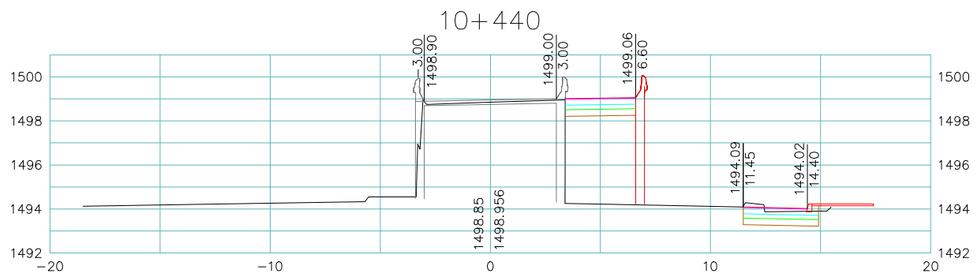
DIBUJO: | REVISO:

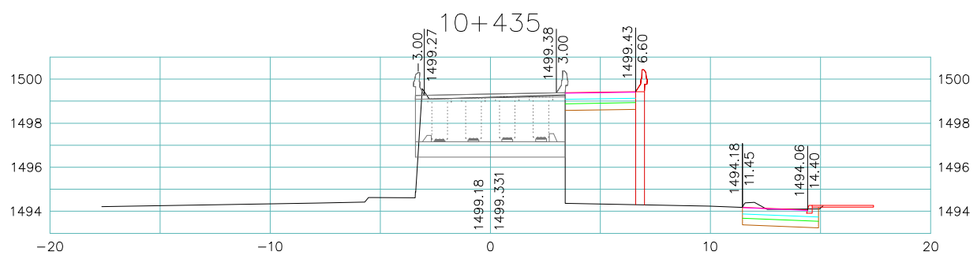
NUMERO DE PLANO:
SE-05

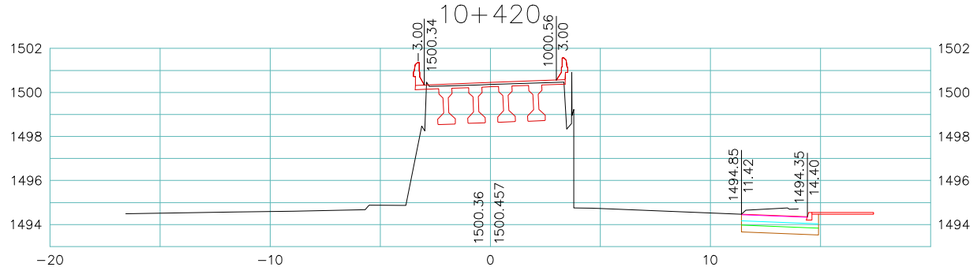
SECCIONES

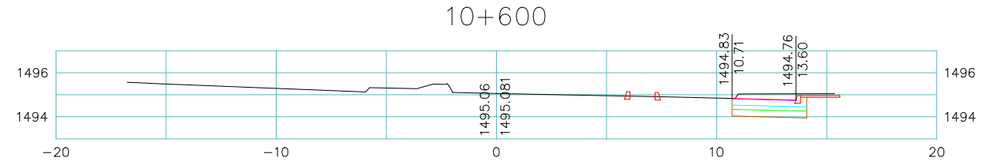


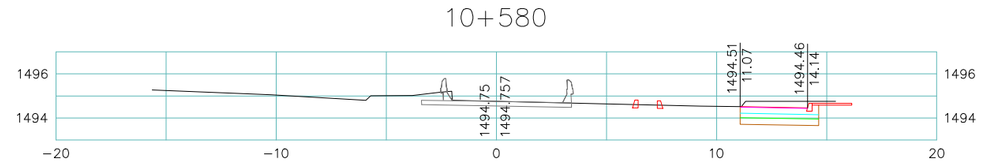


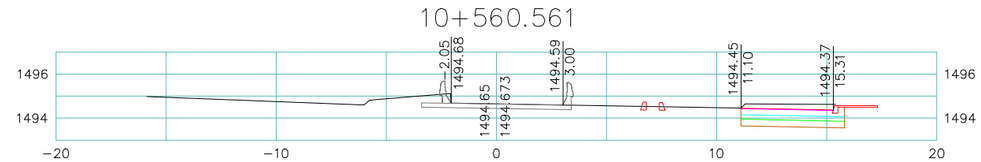


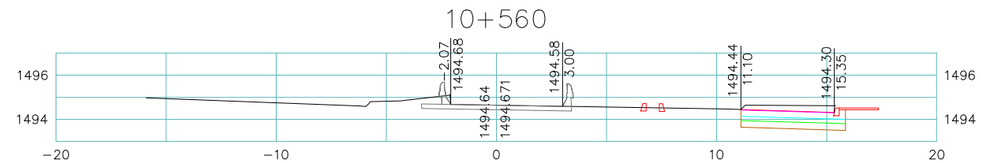


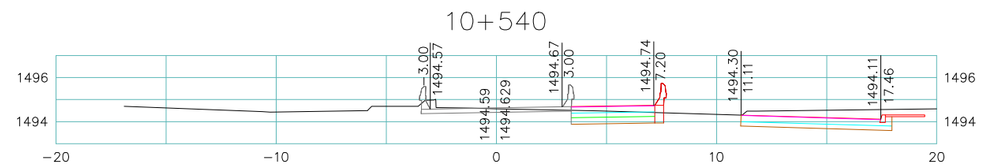


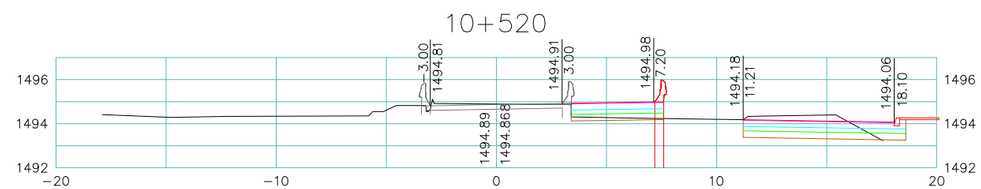


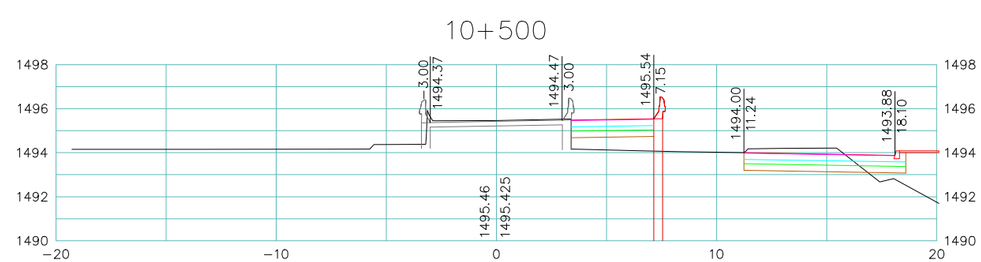












CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO: AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO: SECCIONES

PROYECTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

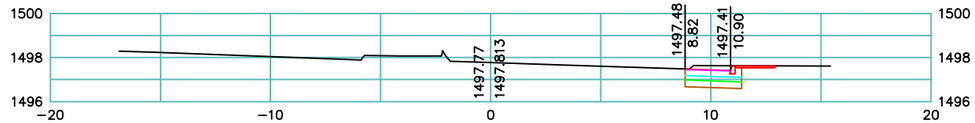
ESCALA: INDICADAS | ACOTACION: METROS

DIBUJO: | REVISO:

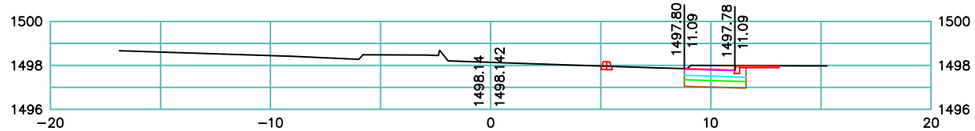
NUMERO DE PLANO: SE-06

SECCIONES

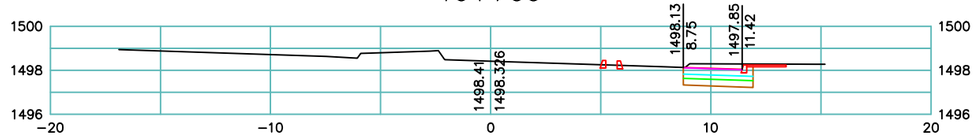
10+733.545



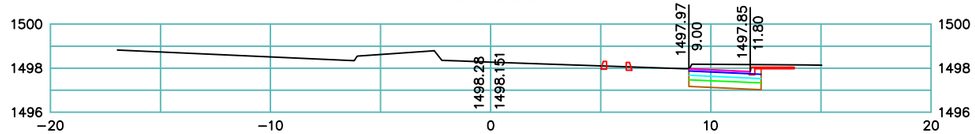
10+720



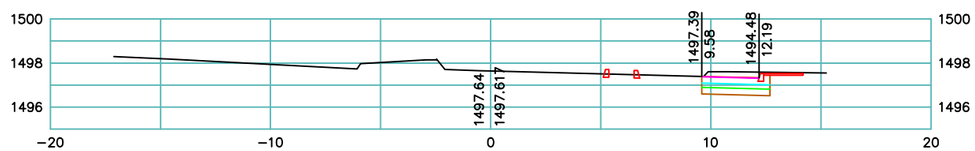
10+700



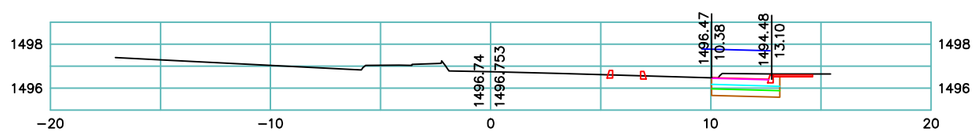
10+680



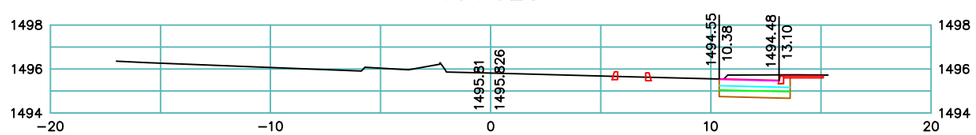
10+660



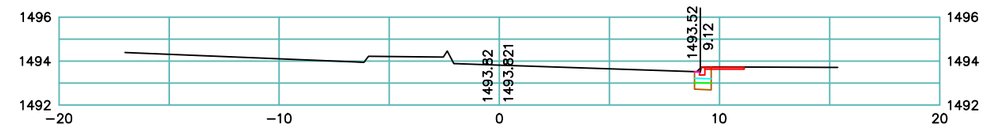
10+640



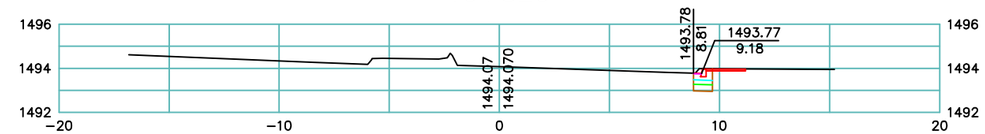
10+620



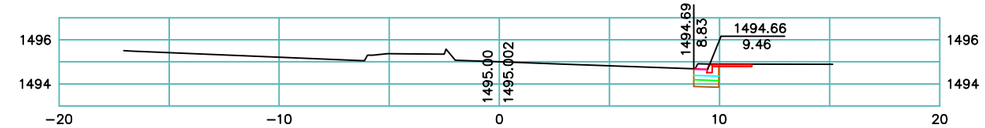
10+825.149



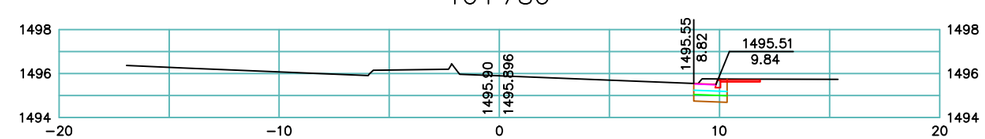
10+820



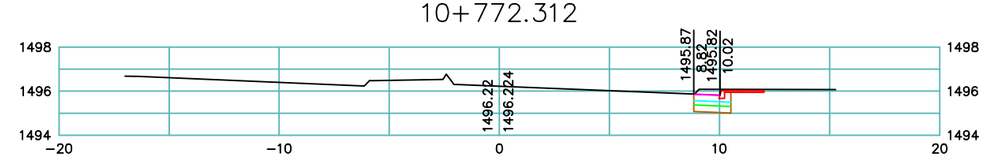
10+800



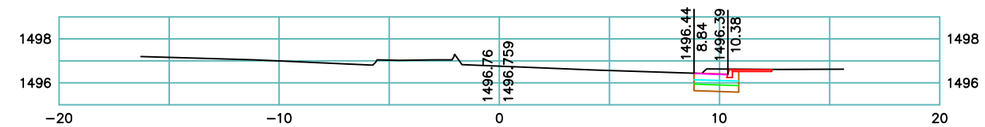
10+780



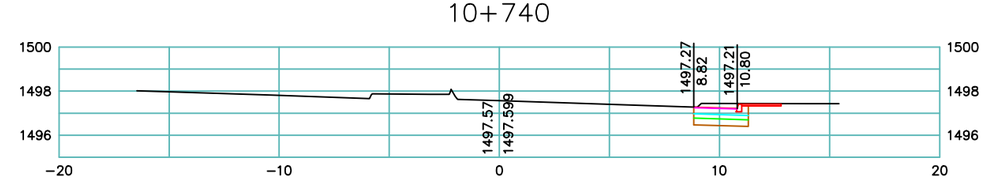
10+772.312



10+760



10+740



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2018-2021

CROQUIS DE LOCALIZACION:

OBSERVACIONES:

01. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO

02. VERIFICAR NIVELES EN OBRA

3. VERIFICAR COTAS EN OBRA

CONTROL DE REVISIONES:

No:	FECHA:	OBSERVACIONES:
1		
2		
3		
4		
5		
5		

PROYECTO: AMPLIACION A SEGUNDO CARRIL DE GAZA UNIVERSITARIA Y ADECUACIONES VIALES EN CIRCUITO UNIVERSITARIO CHIHUAHUA CHIH.

UBICACIÓN: PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CIRCUITO UNIVERSITARIO

FECHA: JUNIO 2019

NOMBRE DE PLANO: SECCIONES

PROYECTO: DEPARTAMENTO DE PROYECTOS

ESCALA: INDICADAS | ACOTACION: METROS

DIBUJO: | REVISO:

NUMERO DE PLANO: SE-07