

Factura

SERIE:

FOLIO: 284

FECHA: 17/8/2016 13:38:46

Documento Válido

Constructora Santa Rosalia SA de CV

CSR860912S25 PERIFERICO VICENTE LOMBARDO
TOLEDANO No. 1411 Int. No. D PLOMEROS,
CHIHUAHUA 31370
CHIHUAHUA CHIHUAHUA MEXICO

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

R.F.C.: MOISE1010V22

Domicilio: MINA No. 408

Teléfono:

Ciudad: CHIHUAHUA

Colonia: CENTRO
Estado: CHIHUAHUAC.P.: 31000
País: MEXICO

Lugar de Expedición: PERIFERICO VICENTE LOMBARDO TOLEDANO 1411 D. PLOMEROS, 31370, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO

Cantidad	Unidad	Concepto / Descripción	Valor Unitario	Importe
1.00	NO APLICA	ESTIMACION ESTIMACION No. 7 (SIETE) CORRESPONDIENTE A LOS TRABAJOS EN: CONSTRUCCION DEL EJE SESENTA (60) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECCIA, UBICADO EN ENTRONQUE DE PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARR. A CD. CUAUHTEMOC, COLONIA ESPERANZA Y ZOOTECCIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA, DE ACUERDO AL CONTRATO DE OBRA PUBLICA No. 040/2016 DEL 20 DE ABRIL DEL 2016. RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO 0.2% I.C.I.C. \$ 10,200.14 0.2% C.M.I.C. \$ 10,200.14 0.2% D.I.F. \$ 10,200.14 SUMA DE DESCUENTOS \$ 30,600.42 SALDO NETO A RECIBIR \$ 5,685,482.36	5,100,072.22	5,100,072.22

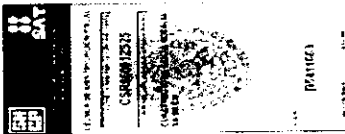
Importe con letra

CINCO MILLONES NOVECIENTOS DIECISEIS MIL OCHENTA Y TRES PESOS
78/100

Método de Pago

Otros

SUBTOTAL:	5,100,072.22
I.V.A.:	815,011.56
TOTAL:	5,915,083.78



FIRMA DE CONFORMIDAD

Este documento es una representación impresa de un CFDI

*Efectos fiscales al pago

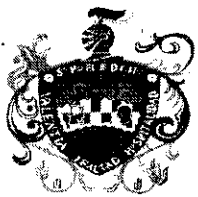
PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION

Emitido por:

CONTPAQⁱ

Serie del Certificado del emisor:	00001000000202760873
Folio fiscal:	988B982C-24F6-4B93-484F-FED7314E5A13
No de Serie del Certificado del SAT:	00001000000202864883
Fecha y hora de certificación:	Agosto 17 2016 - 14:38:49

Sc+EnZvNVERavkK3G+1AyEA2ccNdANcKpVkrRrE7tL0f3IoiNekacHdg3+OXOgDlXsh2kF3cvkSf361K1xwoONI
xHavut0IIV7n10f3688R+33p4AaGbcSfWzytttrTmeTlck9K3pd6EwSND5d1AdVADMcabF3UrnF23IHawaUM10=d3hE504MqgMSa3Dxg8W2gy8TWk9USeLm9a2Y85XcmgyepkNU0C81zI2prSVcAmFpkJmL3e5mJNMeAFuc
+3C61RlevShj1/yGZFRgceIRhCR95C8z4Vns+1F/W6C5c/UTn0D4UEkK0UpIaSHKkKsl/3dHOM/1Sgdw
6FI3z+ncHcI=111.01988B982C-24F6-4B93-484F-FED7314E5A13|2016-08-17T14:38:49|Sc+EnZvNVERavkK3G+
1AyEA2ccNdANcKpVkrRrE7tL0f3IoiNekacHdg3+OXOgDlXsh2kF3cvkSf361K1xwoONIxHavut0IIV7
n10f3688R+33p4AaGbcSfWzytttrTmeTlck9K3pd6EwSND5d1AdVADMcabF3UrnF23IHawaUM10=10000
100000020286488311



DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: ESTATAL-MUNICIPAL	CONTRATO No. 040/2016	CONTRATADOS
OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia en esta Ciudad de Chihuahua	ESTIMACIÓN No. No. 7	\$ 62,635,080.96 CON IVA
UBICACIÓN: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtémoc	PERÍODO EJEC. 16 AL 31 DE JULIO 2016	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 5,916,083.78 CON IVA
RFC CSR860912S25	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 41,217,649.72 CON IVA
	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 47,133,733.50 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMAL</u>	\$ 4,523,853.51	
<u>EXEDENTES</u>	\$ 390,727.41	
<u>EXTRAORDINARIOS</u>	\$ 185,491.30	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 5,100,072.22	

--

DESCUENTOS		
0.2% I.C.I.C.	\$	10,200.14
0.2% C.M.I.C.	\$	10,200.14
0.2% D.I.F.	\$	10,200.14
SUMA DESCUENTOS	\$	30,600.42
RESUMEN		
SUMA ESTA ESTIMACION	\$	5,100,072.22
AMORT ANTICIPO	\$	0.00
SUB-TOTAL	\$	5,100,072.22
I.V.A.	\$	816,011.56
TOTAL	\$	5,916,083.78
(CON LETRA)		
(CINCO MILLONES NOVECIENTOS DIECISEIS MIL OCHENTA Y TRES PESOS 78/100 M.N.)		
DESCUENTOS	\$	30,600.42
SALDO NETO A RECIBIR	\$	5,885,483.36

AUTORIZO	ELABORO
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.
RESIDENTE D.O.P.M	CONTRATISTA
Vo. Bo.	REVISO
ING. XOCHITL PEREZ BLANCO	ING. ENRIQUE VILLARREAL ALEMÁN
SUBDIRECTOR DE	JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.
OBRA PUBLICA E INFRAESTRUCTURA	
Vo. Bo.	
ING. RAMON DAVID RAMOS ARMENTA	
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO	

OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad

UBICACIÓN Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtémoc, No. 7

No. CONTRATO: 040/2016

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V. PERÍODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
OBRA NORMAL		
	TERRACERIAS	623,064.00
	ESTRUCTURAS	3,900,789.51
		4,523,853.51
OBRA EXEDEDENTE		
	ESTRUCTURAS	390,727.41
		390,727.41
EXTRAORDINARIOS		
		185,491.30
		5,100,072.22
	I.V.A.	816,011.56
	TOTAL	5,916,083.78

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

POR EL CONTRATISTA

ING. ADOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.

UBICACIÓN: Perif. Fco. R. Almada y Carretera No. CONTRATO:

040/2016

ESTIMACIÓN No. 7

Cd. Cuauhtémoc

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA, S.A. DE C.V.

PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PROYECTO VOLUMEN	ACUM. TOTAL	VOLUMENES CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
OBRA NORMAL								
TERRACERIAS								
17	Formación y compactación por unidad de obra terminada: de terrapienes contenidos dentro de rampas de tierra armada (Inciso: 3.01.01.005-H.11): para un grado de compactacion del 90%de su PVSM según la prueba proctor estándar, con material del banco que elija el contratista, incluye el suministro del material, humectacion y todas las maniobras y acarrees necesarios para su ejecucion, en capas no mayores de 20 cm.	m3	5,200.00	2,600.00	0.00	2,600.00	\$239.64 \$	623,064.00
ESTRUCTURAS								
23	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De f'c = 250 Kg/cm2, utilizado en bancos.	m3	7.00	0.87	0.55	0.32	\$8,240.37 \$	2,636.92
25	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De f'c = 250 Kg/cm2, utilizado en cabezales.	m3	182.00	145.24	108.93	36.31	\$4,995.36 \$	181,381.52
33	Acero de Refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con limite elástico igual o mayor a 4,200 Kg/cm2: En puentes: Suministro, habilitacion y colocacion y de acero para todos los elementos de la estructura.	Kg	64,967.00	64,967.00	50,237.00	14,730.00	\$22.34 \$	329,068.20
36	Fabricación de elementos estructurales de acero A709 grado 50, conforme a Proyecto y medido en planos y pesos teoricos.	Kg	698,800.00	688,982.33	537,662.43	151,319.90	\$12.83 \$	1,941,434.32
38	Suministro, fabricacion y Montaje de Elementos de cortante	Kg	6,800.00	6,800.00	6,188.86	611.14	\$80.05 \$	48,921.76
39	Cimbra muerta de lamina seccion 4 calibre 20.	m2	2,628.00	589.50	294.75	294.75	\$303.55 \$	89,471.36
40	Apoyo tipo TETRON GG 3000-300-50, por unidad de obra terminada.	pza	8.00	8.00	4.00	4.00	\$81,506.81 \$	326,027.24
44	SUBESTRUCTURA: Suministro y colocación de Muro de contención mecánicamente estabilizado, por unidad de obra terminada. Incluye materiales, herrajes, acarrees, patente, proyecto, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada	m2	1,800.00	1,797.92	1,281.00	516.92	\$1,899.42 \$	981,848.19
OBRA EXEDEDNTE								
ESTRUCTURAS								
21	Rellenos (Inciso: 3.01.02.023-H.01): De excavaciones para estructuras, con material producto de las excavaciones, compactado al 90% de su PVSM, por unidad de obra terminada.	m3	1,275.00	2,818.38	1,731.06	1,087.32	\$266.19, \$	289,433.71
33	Acero de Refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con limite elástico igual o mayor a 4,200 Kg/cm2: En puentes: Suministro, habilitacion y colocacion y de acero para todos los elementos de la estructura.	Kg	64,967.00	65,118.00	64,967.00	151.00	\$22.34 \$	3,373.34
38	Suministro, fabricacion y Montaje de Elementos de cortante.	Kg	6,800.00	8,023.24	6,800.00	1,223.24	\$80.05 \$	97,920.36
							\$	390,727.41

FOR EL CONTRATISTA

FOR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

1

ING. ROBERTO ARMENDARIZ MONQUILLO

OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootechnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhémoc, Colonia Esperanza, y Zootechnia, en esta Ciudad de Chihuahua. 040/2016

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA, S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. 7 PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO			
OBRA EXTRAORDINARIA									
EXT-19	Retiro de malla ciclónica de 2.00 mts de altura, incluye: retiro, almacenamiento, traslado de la malla hasta el lugar donde indique supervisión y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m	0.00	69.00	0.00	69.00	\$ 82.70	\$	5,706.30
EXT-28	Suministro y colocación de pedraplen para estabilizar desplante de tierra armada por inestabilidad del terreno y presencia de agua, incluye acomodo nivelado y bandedo del material con excavadora de oruga y todo lo necesario para su correcta ejecución	m3	0.00	1,310.00	810.00	500.00	\$ 359.57	\$	179,785.00
								\$	185,491.30

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

CROQUIS	VOLUMEN
---------	---------

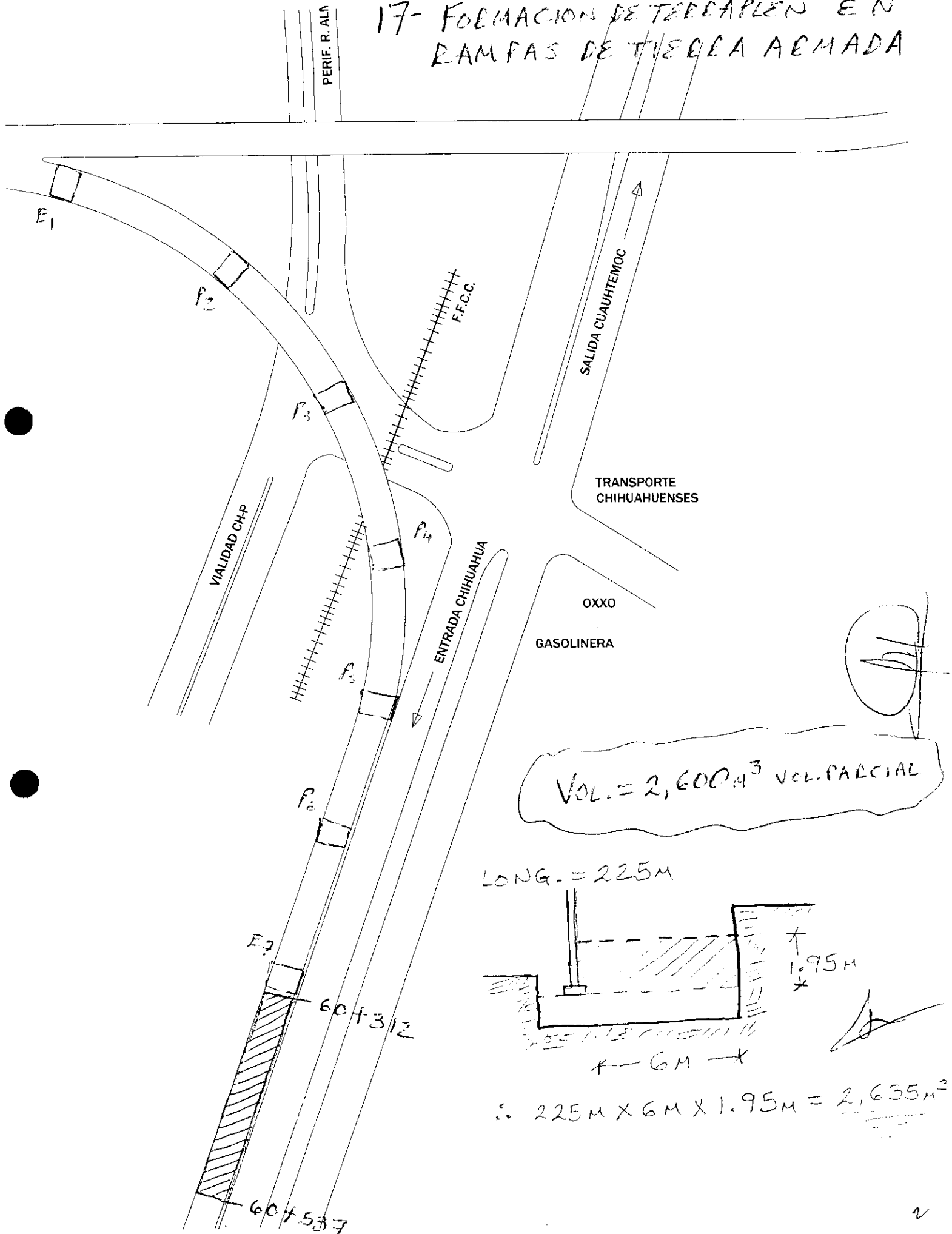
SE ANEXA CROQUIS

2,600 M3

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

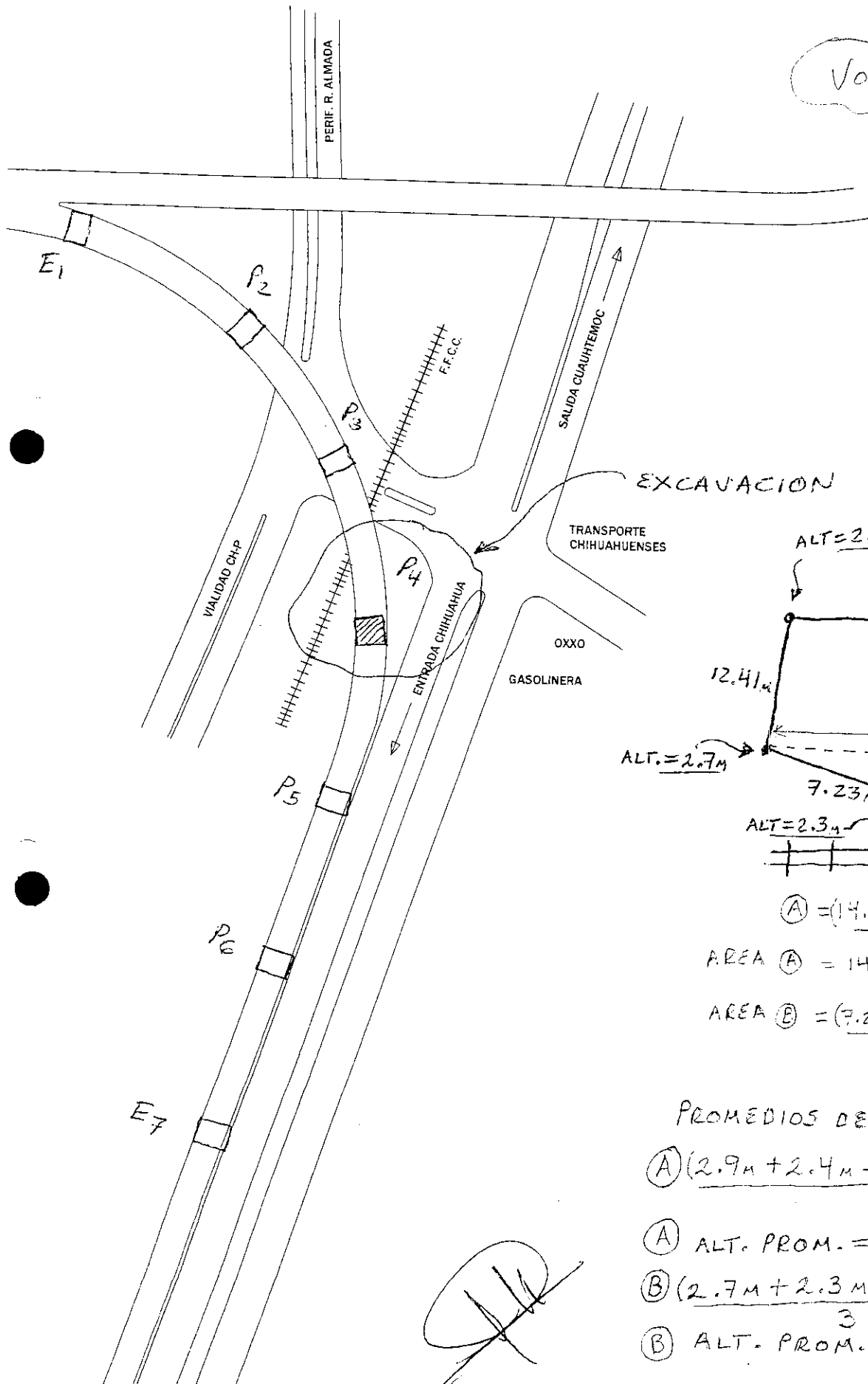
17- FORMACION DE TERRAPLEN EN RAMPA DE TIERRA ARMADA



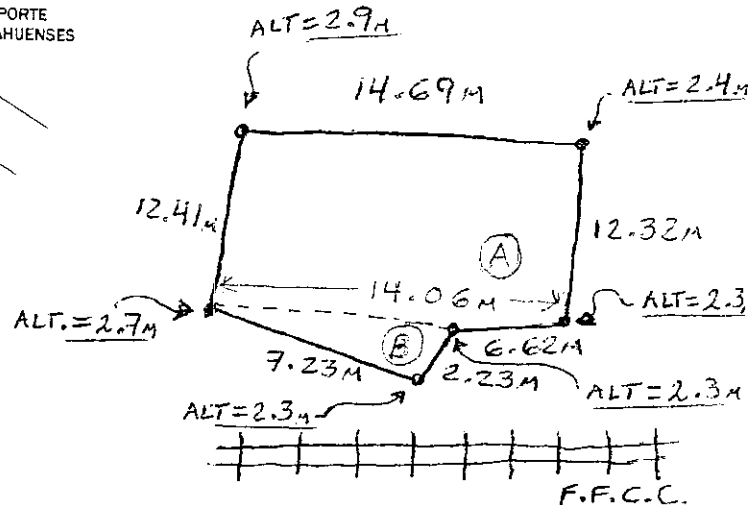
CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

21- RELLENO P/ESTRUCTURAS

$$VOL. = 1,087.32 m^3$$



EXCAVACION - EXCAVACION



$$A = \frac{(14.69m + 14.06m) \times (12.32m + 12.41m)}{2}$$

$$AREA A = 14.37m \times 12.36m = 177.61m^2$$

$$AREA B = \frac{(7.23m \times 2.23m)}{2} = 8.06m^2$$

$$\Sigma = 185.67m^2$$

PROMEDIOS DE ALTO

$$A) \frac{(2.9m + 2.4m + 2.3m + 2.3m + 2.3m + 2.7m)}{6}$$

$$A) ALT. PROM. = 2.48m$$

$$B) \frac{(2.7m + 2.3m + 2.3m)}{3}$$

$$B) ALT. PROM. = 2.43m$$

RELLENO P/ESTRUCTURA

POB LO TANTO

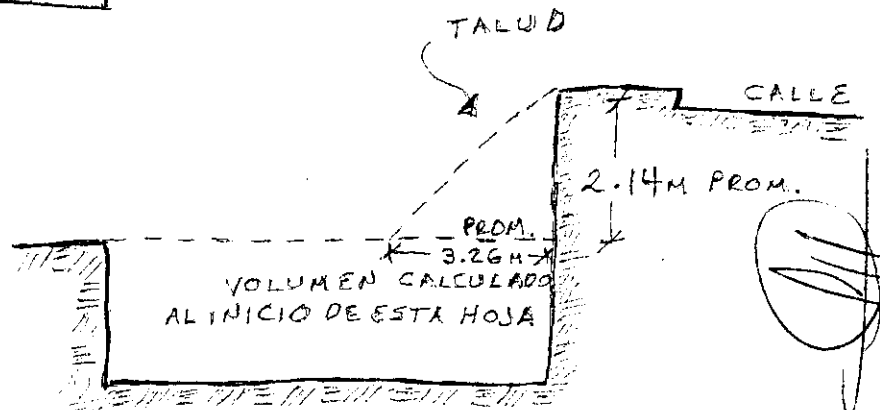
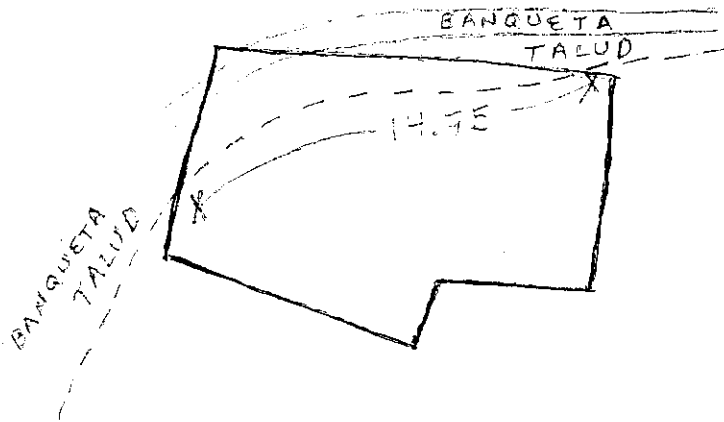
AREA ALT. PROM.
 AREA (A) $177.61 \text{ m}^2 \times 2.48 \text{ m} = 440.47 \text{ m}^3$

AREA (B) $8.06 \text{ m}^2 \times 2.43 \text{ m} = 19.58 \text{ m}^3$

$\Sigma (A+B) = 460.05 \text{ m}^3 \leftarrow \text{VOL.}$

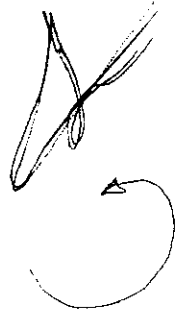
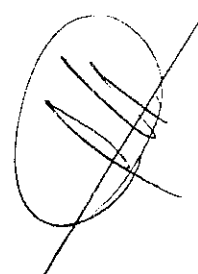
DEL R. ALMADA

A CHIHUAHUA



$\therefore \frac{(3.26 \text{ m} \times 2.14 \text{ m})}{2} \times 14.75 \text{ m} = 51.45 \text{ m}^3$
 VOL. 5

CASON TALUD
 $\therefore 460.05 \text{ m}^3 + 51.45 \text{ m}^3 = 511.50 \text{ m}^3$

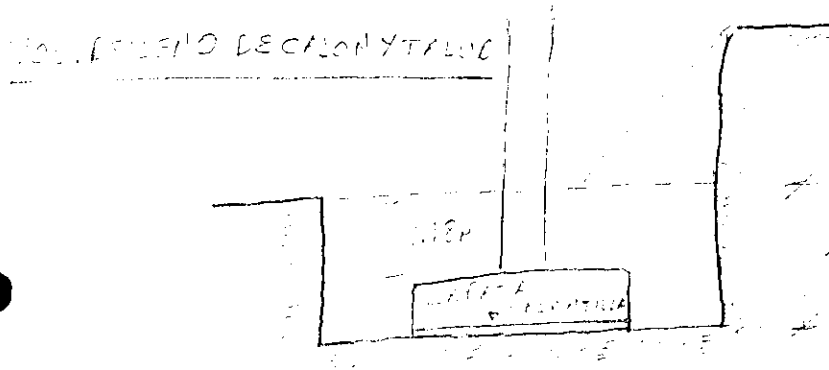
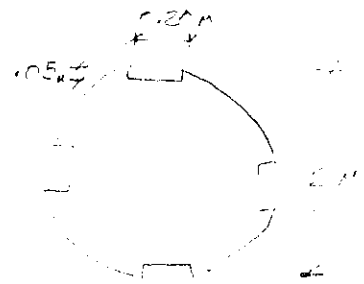


RELLENO DE ESTRUCTURA

$$AREA\ COLUMNA = 3.1416(1)^2 = 3.1416\ m^2$$

$$AREA\ DE\ REJILLA = 0.25\ m \times 0.05\ m \times 4\ REA = 0.04\ m^2$$

$$AREA\ TOTAL\ COLUMNA = 3.1416\ m^2 - 0.04\ m^2 = 3.1016\ m^2$$



$$VOL\ ZAPATA = 7\ m \times 7\ m \times 1.05\ m = 61.25\ m^3$$

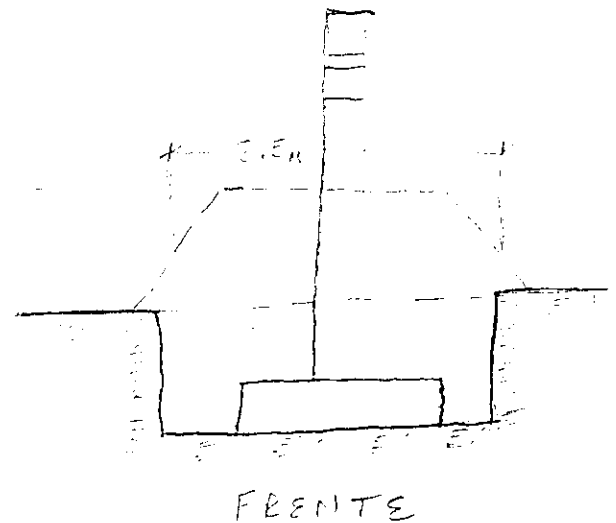
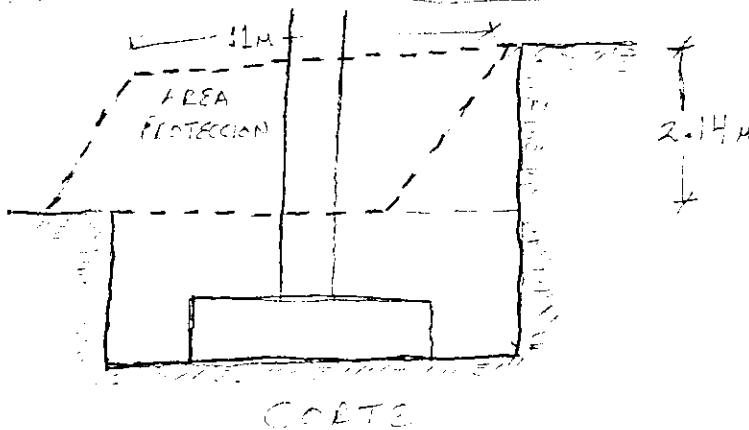
$$VOL\ PLANTILLA = 7.4\ m \times 7.4\ m \times 0.15\ m = 2.74\ m^3$$

$$VOL\ COLUMNA = 1.18\ m \times 3.1016\ m^2 = 3.65\ m^3$$

$$VOL\ EXCAVACION = 511.5\ m^3$$

$$511.50\ m^3 - 61.25\ m^3 - 2.74\ m^3 - 3.65\ m^3 = 443.86\ m^3$$

RELLENO DE PROTECCION



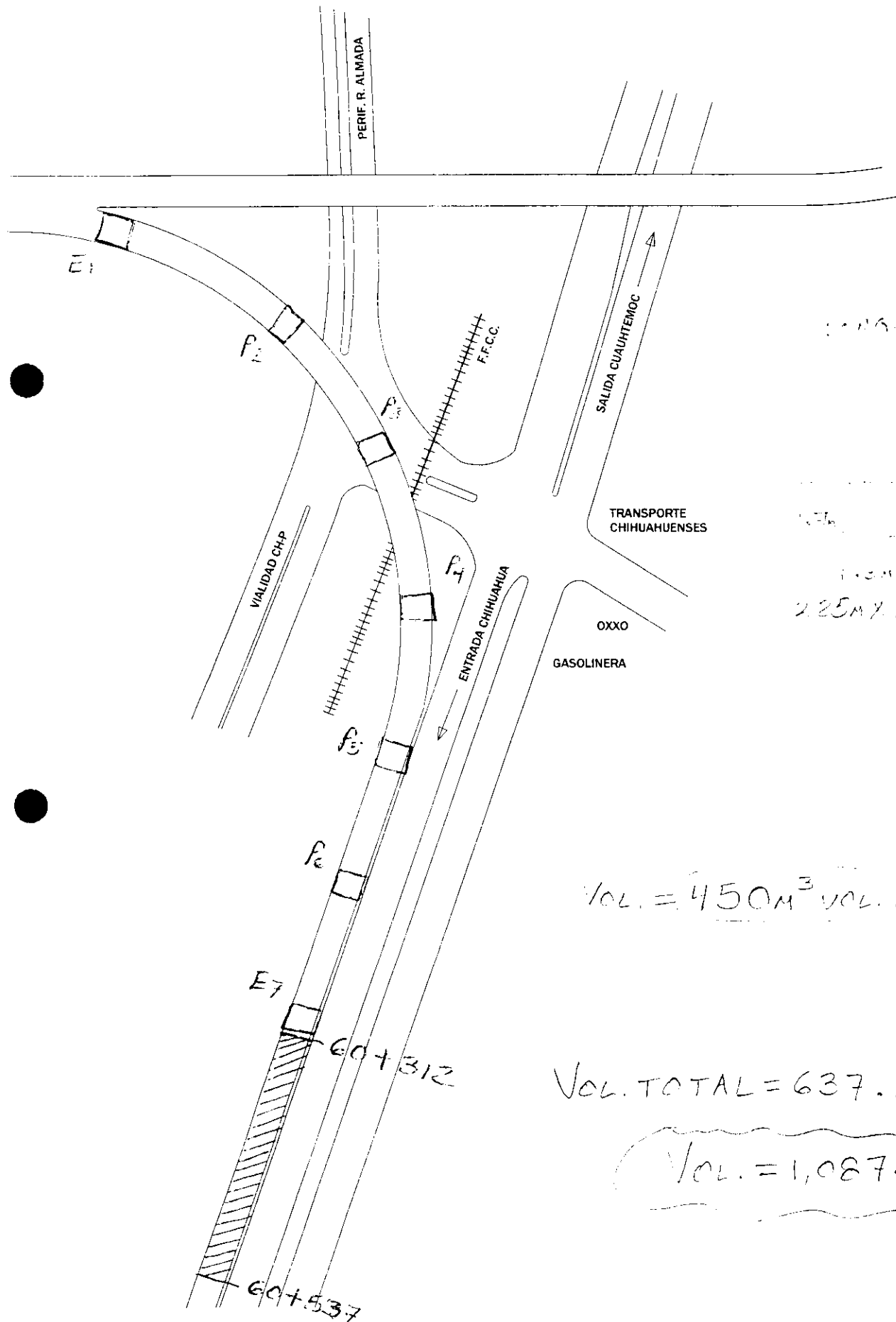
$$VOL\ COLUMNA = 3.1016\ m^2 \times 2.14\ m = 6.63\ m^3$$

$$VOL\ PROTECCION = 11\ m \times 2.14\ m \times 2.14\ m = 200.09\ m^3$$

$$200.09\ m^3 - 6.63\ m^3 = 193.46\ m^3$$

$$VOL\ TOTAL\ RELLENO = 443.86\ m^3 + 193.46\ m^3 = 637.32\ m^3$$

RELLENO DE ESTRUCTURAS



LONG. = 1.5 M

$$2.25 \text{ M} \times 1.7 \text{ M} \times 12 \text{ M} = 450 \text{ M}^3$$

$$\text{VOL.} = 450 \text{ M}^3 \text{ VOL. PARCIAL}$$

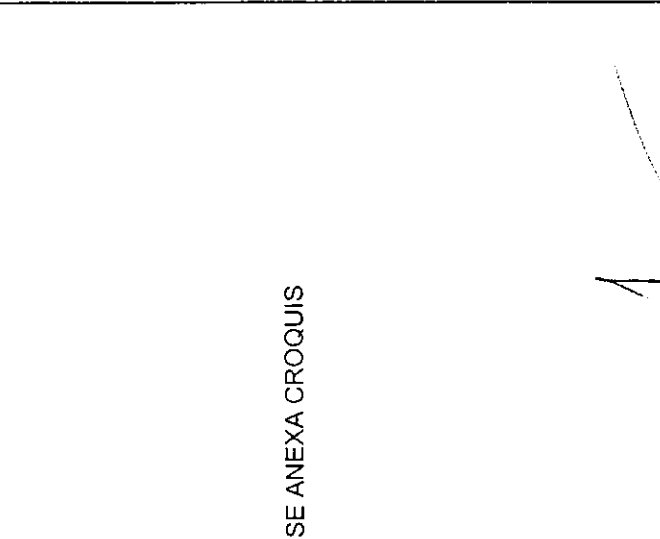
$$\text{VOL. TOTAL} = 637.32 \text{ M}^3 + 450 \text{ M}^3$$

$$\text{VOL.} = 1,087.32 \text{ M}^3$$

TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

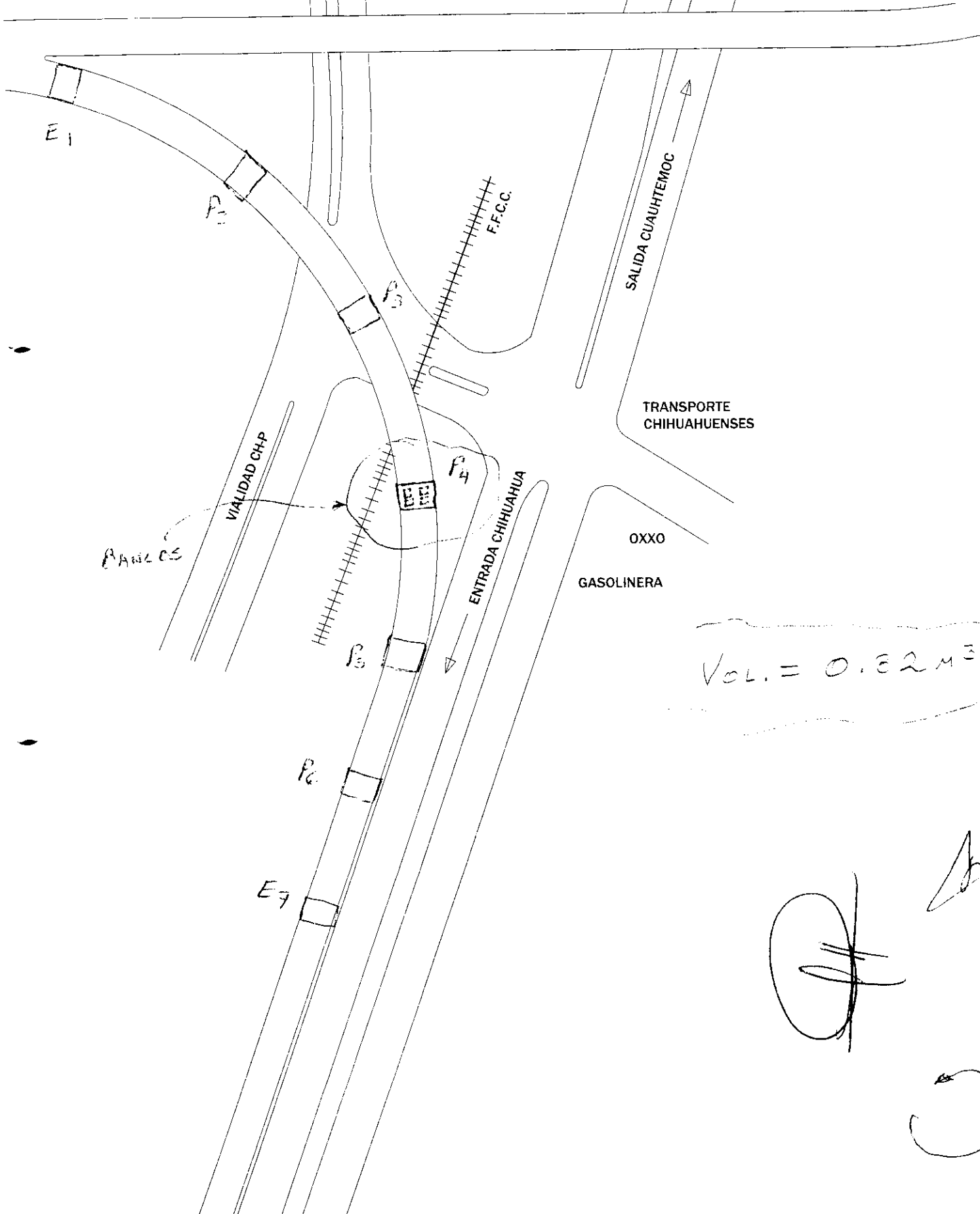
PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 0.32 M3
SE ANEXA CROQUIS	

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

23 - Concreto $F_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ EN BANCOS



CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

41

Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

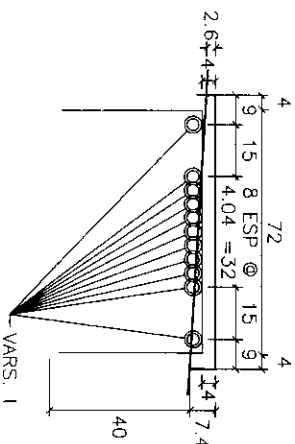
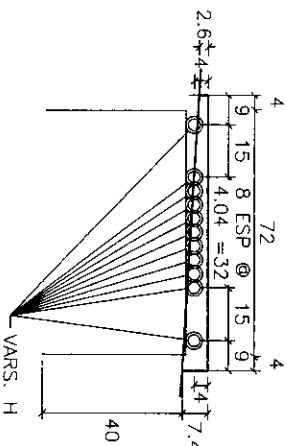
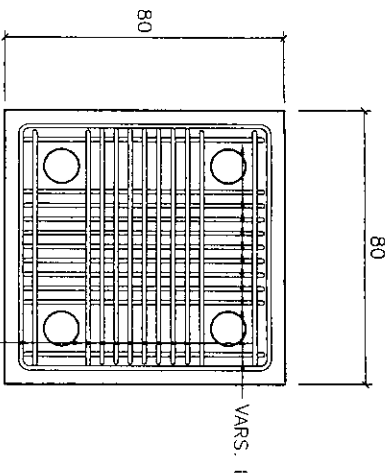
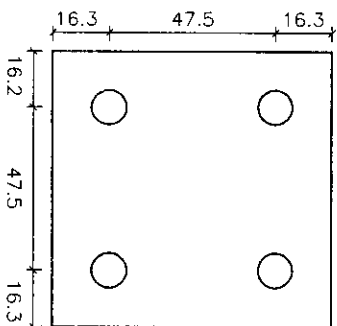
RESIDENTE

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

14,881 KG

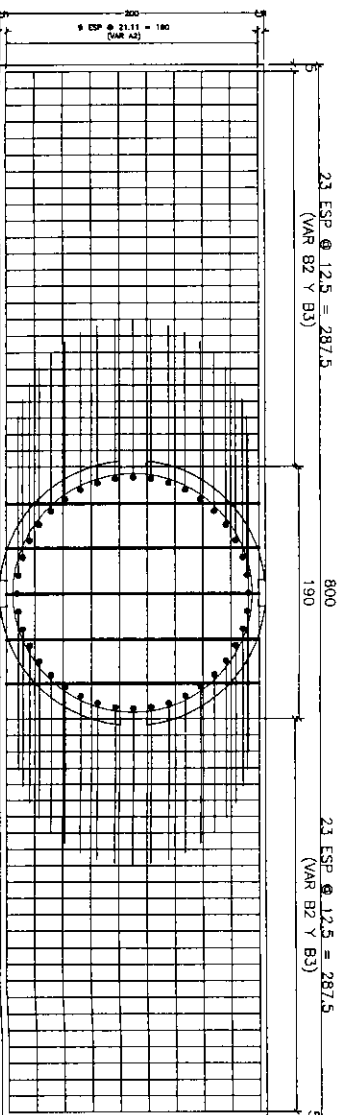
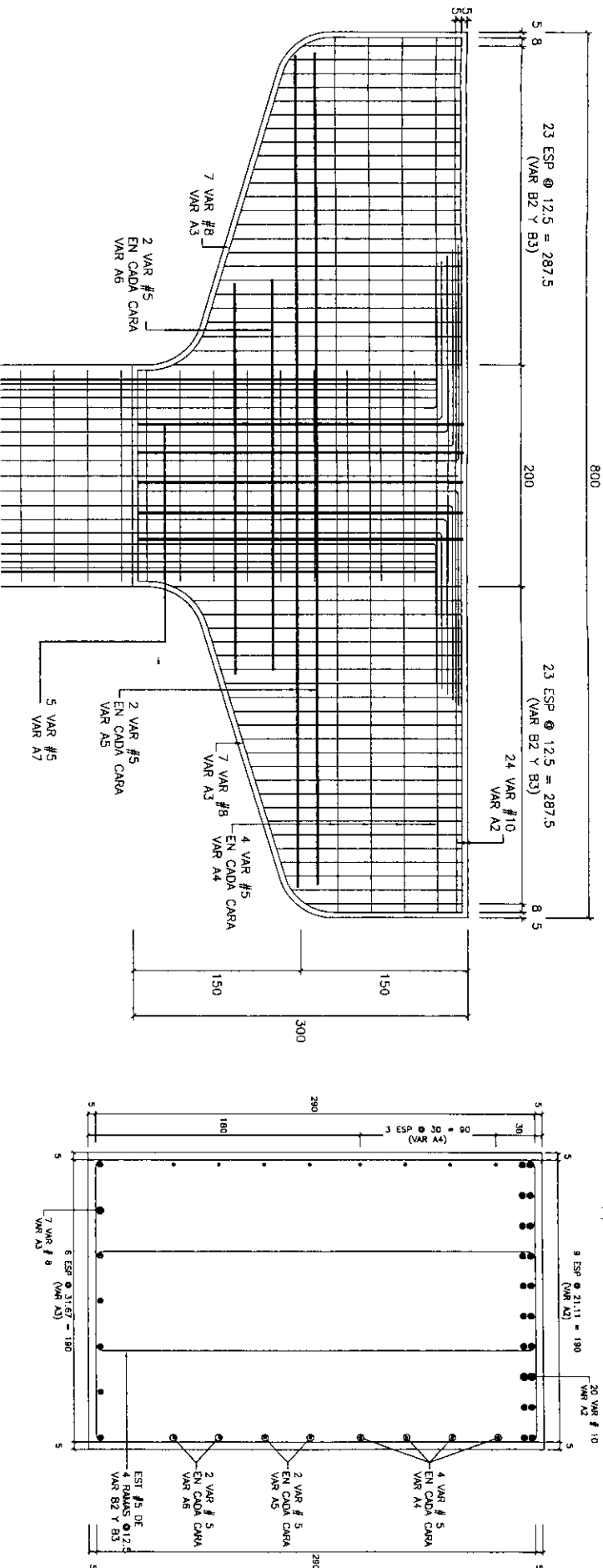
ACERO EN CABEZAL PILA # 4

MATERIALES DE UNA PILA									
LISTA DE VARILLAS									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
	A1	10C	6.208	40	1215		975	120	
	B1	4C	0.993	33	596		180	-	
	A2	10C	6.208	20	790		790	-	981
	A3	8C	3.973	7	1218		190	150	339
	A4	5C	1.552	8	780		790	-	98
	A5	5C	1.552	4	750		750	-	47
	A6	5C	1.552	4	350		350	-	22
	A7	5C	1.552	5	770		180	290	60
	B2	5C	1.552	50	562		196	70	436
	B3	5C	1.552	50	802		196	180	622
	C1	5C	1.552	25	690		690	-	
	C2	8C	3.973	50	690		690	-	
	C3	5C	1.552	25	690		690	-	
	C4	8C	3.973	50	690		690	-	
	H	4C	0.993	48	152		72	40	72
	I	4C	0.993	48	152		72	40	72
SUBESTRUTURA:									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²									
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²									
CABEZAL									
COLUMNA									
29VARILLAS									
PLANTILLA f'c = 150 kg/cm²									
DISEÑO APROX.									
RELLENO APROX.									
BARRAS:									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm²									
CONCRETO f'c = 250 kg/cm²									



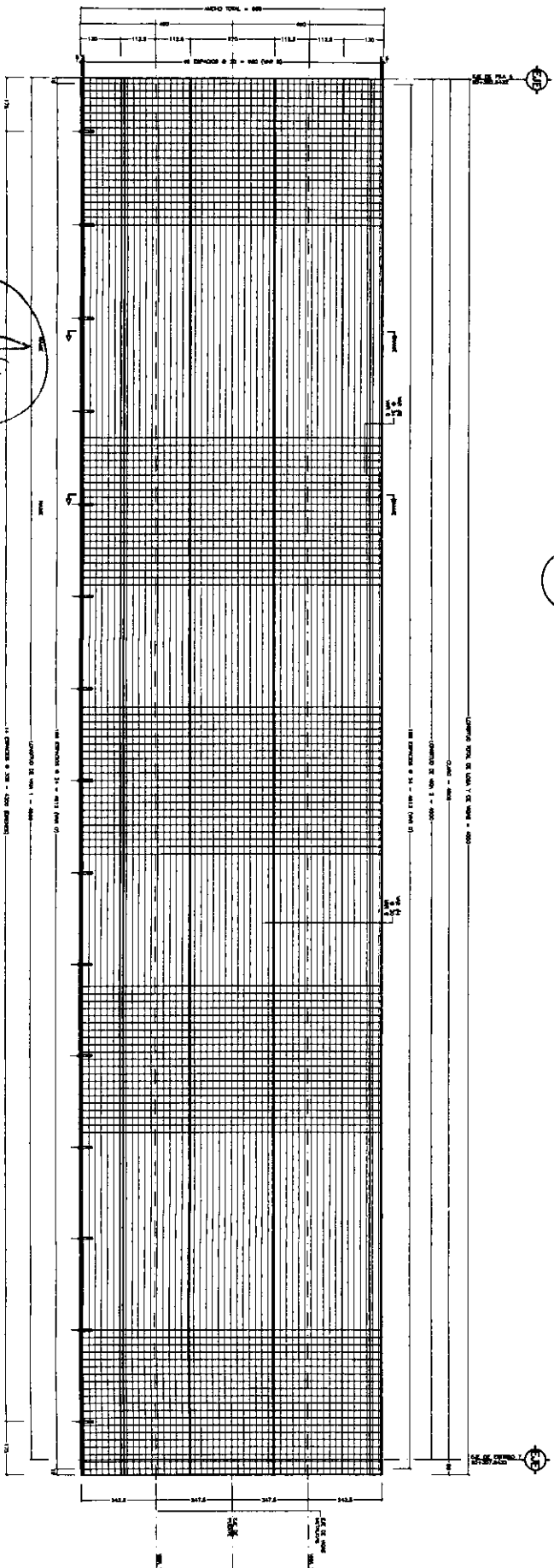
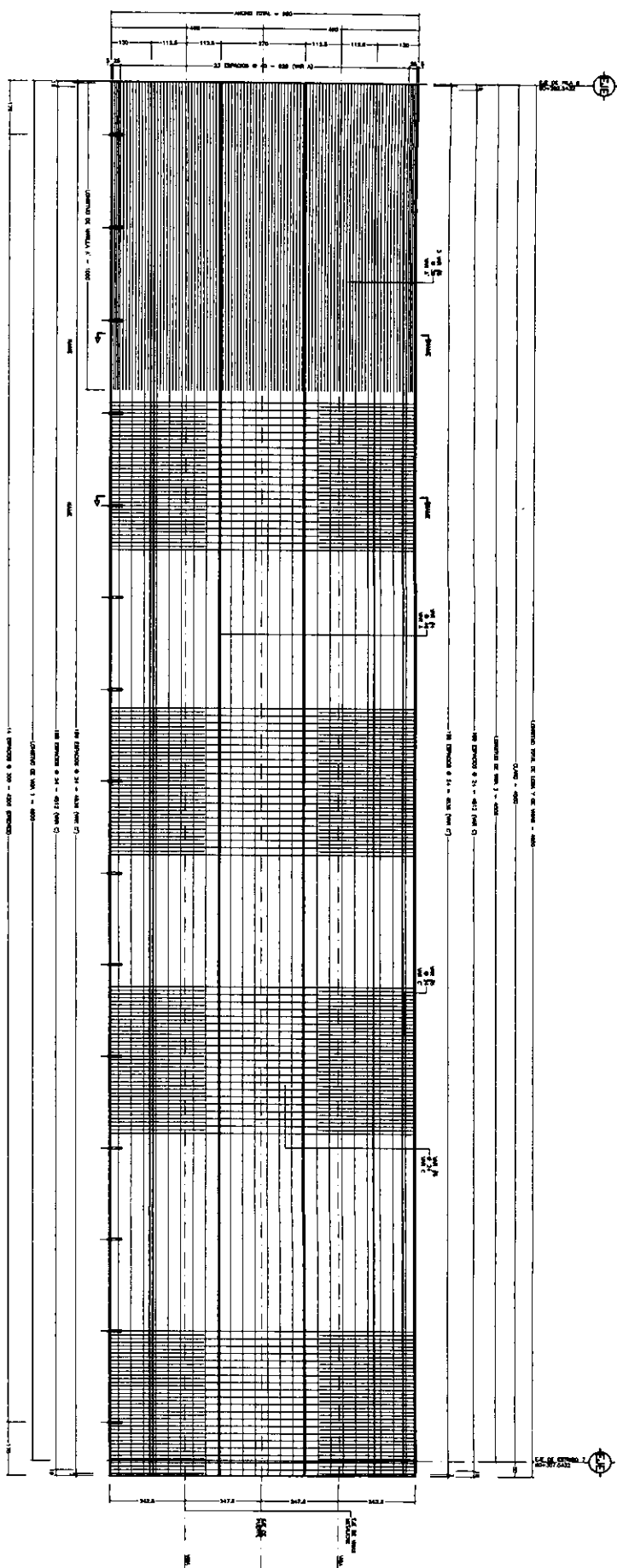
Vol. = 2,749 kg

ACERO EN CABEZAL PILA # 4



$$\sqrt{0.1} = 0.3162$$

LISTA DE VARILLAS									
LOSA TRAMO 6-7									
LOC.	VAR.	DIAM.	PESO (kg/m)	NUM. PZA.	LONG. TOTAL	CROQUIS	a (cm)	b (cm)	PESO KG
LOSA	A	4C	0.993	26	4550		4550	-	1175
	A'	5C	1.552	75	1000		1000	-	1164
	B	4C	0.993	51	4550		4550	-	2304
	C	5C	1.552	190	970		970	-	2860
	C'	5C	1.552	380	300		300	-	1769
	D	5C	1.552	190	970		970	-	2860
SUBESTRUCTURA:									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm ²									
CONCRETO f'c = 250 kg/cm ²									
JUNTA DE DILATACION DE 6CM									
ACERO DE REFUERZO fy = 4200 kg/cm ²									
JUNTA TIPO CIPEC WOSD 100									
PERFIL ELASTOMERO									



GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO : 040/2016	TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
OBRA : Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zooloecia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zooloecia, en esta Ciudad de Chihuahua.	
CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

NO DE ESTIMACION:	No. 7	PERIODO:	16 AL 31 DE JULIO 2016
-------------------	-------	----------	------------------------

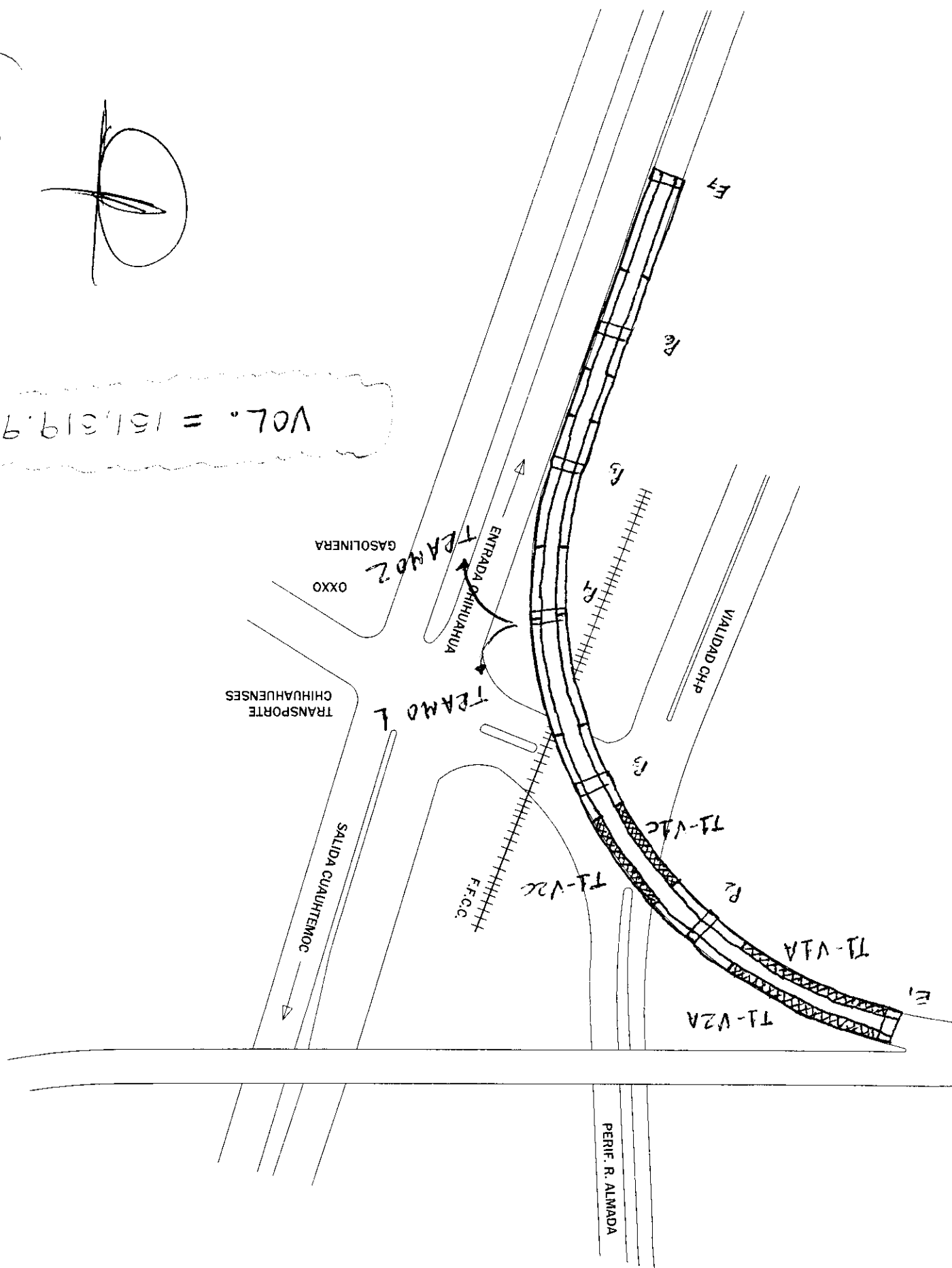
[illegible]

~~RESIDENTE~~

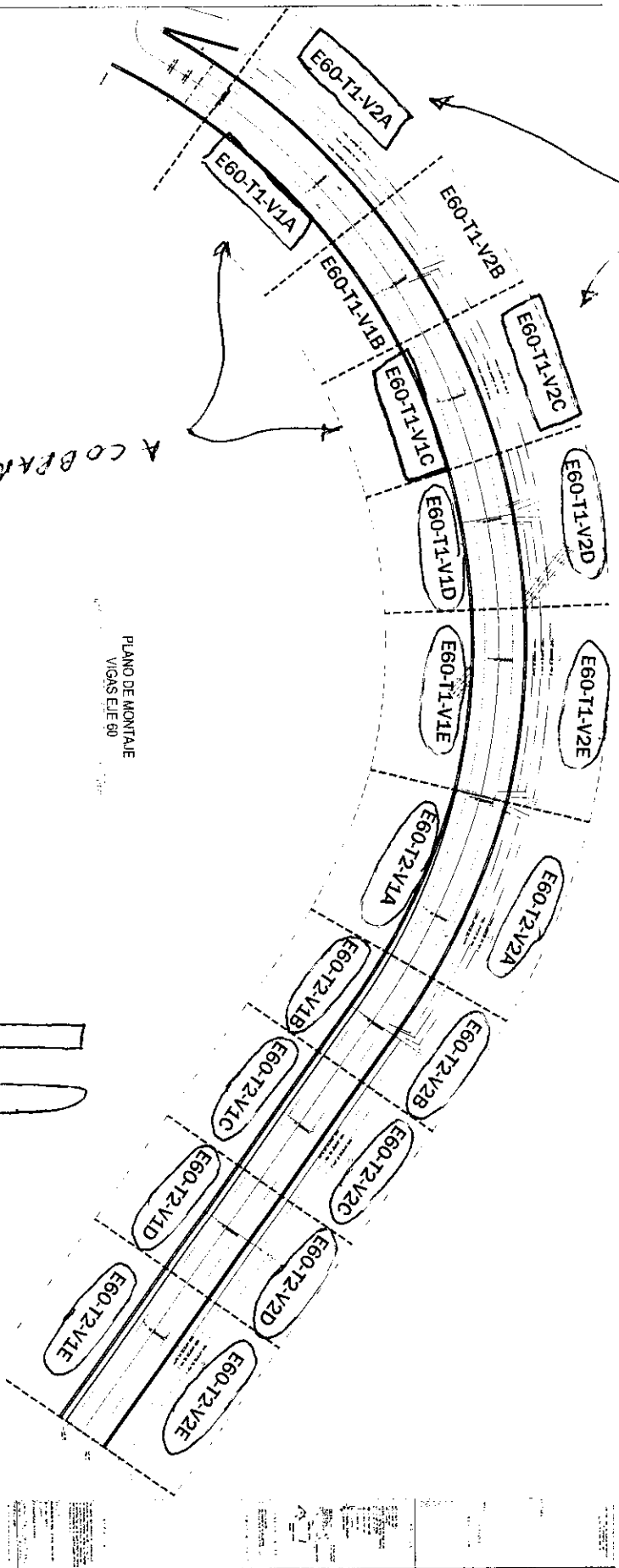
ING. ROBERTO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV



FABRICACION DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES

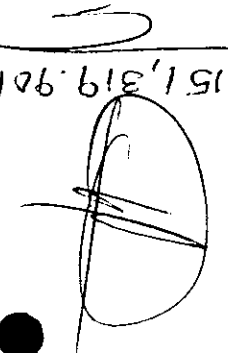


A COBPAR

A COBPAR

PLANO DE MONTAJE
VICAS EJE 60

VOL. = 151,319.90K



Handwritten signature or initials.

COBPAROS
A COBPAR

RESUMEN DE GENERADORES

DESCRIPCIÓN	PESO
E60-T1-V1A	38126.075
CH-01	1688.352
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 1-2	750.809
TORNILLERIA DIAFRAGMA	301.840
PERNOS NELSON	78.380
VIGA E60-T1-V2A	42750.184
CH-01	1688.352
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 1-2	750.809
TORNILLERIA DIAFRAGMA	301.840
PERNOS NELSON	80.280
VIGA E60-T1-V1B	28296.922
CH-01	964.773
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 2-3	536.292
TORNILLERIA DIAFRAGMA	301.840
PERNOS NELSON	79.180
VIGA E60-T1-V2B	31358.295
CH-01	964.773
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 2-3	495.793
TORNILLERIA DIAFRAGMA	301.840
PERNOS NELSON	81.080
VIGA E60-T1-V1C	28930.740
CH-01	1205.966
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 3-4	643.551
TORNILLERIA DIAFRAGMA	301.840
PERNOS NELSON	29760.842
VIGA E60-T1-V2C	29760.842
CH-01	1205.984
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 3-4	643.551
TORNILLERIA DIAFRAGMA	316.400
PERNOS NELSON	41944.585
VIGA E60-T1-V2D	41944.585
CH-01	1205.984
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 4-5	536.292
TORNILLERIA DIAFRAGMA	311.600
PERNOS NELSON	80.780
VIGA E60-T1-V1D	35867.271
CH-01	1205.984
TORNILLERIA CONEX. CAMPO 4-5	536.292
TORNILLERIA DIAFRAGMA	301.840
PERNOS NELSON	81.080
VIGA E60-T1-V1E	45372.949
CH-01	1447.159
TORNILLERIA DIAFRAGMA	750.809
PERNOS NELSON	79.180
VIGA E60-T1-V2E	47029.579
CH-01	1447.159
TORNILLERIA DIAFRAGMA	750.809
PERNOS NELSON	79.180
DIAFRAGMA 1	1420.163
DIAFRAGMA 2	1432.430
DIAFRAGMA 3	1438.207
DIAFRAGMA 4B	1432.583
CUNA 1	373.935
CUNA 2	374.355
CUNA 3	379.808
CUNA PILA 4B	397.126
1525.22 Kg	
5723.38 Kg	
48306.73 Kg	
47650.10 Kg	
37992.47 Kg	
44079.24 Kg	
31926.78 Kg	
31082.10 Kg	
30179.01 Kg	
33201.78 Kg	
45571.46 Kg	
40945.46 Kg	

Peso Total = 399183.72 kg

$\Sigma = 151,319,905$

$\rightarrow 373.935 \text{ Kg}$

$\rightarrow 1,420.163 \text{ Kg}$

$\rightarrow 3,008.88$

$\rightarrow 86,516.92$

GENERADOR DE ESTIMACION

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zootecnia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tramo: # Estimacion: Periodo:

Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Fecha:

Cantidad	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unif) (kg)	Calculo (acum) (kg)
----------	-------------	------	-----------	-----------	-------------	--------------	---------------------	---------------------

E60-T1-V1A

1 Pzas

1	PL 25.4x1520	77	32.545	1.520	199.40	9.863.999	9.863.999	9.863.999
1	PL 19.1x1819	45	32.734	1.819	149.90	8.925.518	8.925.518	8.925.518
1	PL 19x1819	46	32.244	1.819	149.90	8.791.910	8.791.910	8.791.910
1	PL 25.4x500	68	32.703	0.500	199.40	3.260.489	3.199.572	3.199.572
1	PL 25.4x500	67	32.092	0.500	199.40	3.199.572	3.199.572	3.199.572
13	PL 16x350	13	1.700	0.350	124.80	74.256	965.328	965.328
1	PL 19.1x1788	24	2.222	1.788	149.90	595.543	595.543	595.543
1	PL 12.7x340	26	0.460	0.340	99.70	15.593	15.593	15.593
1	PL 19.1x340	27	1.730	0.340	124.80	73.407	73.407	73.407
1	PL 16x350	29	0.850	0.350	124.80	37.128	37.128	37.128
2	PL 25.4x160	33	1.793	0.160	124.80	35.803	71.605	71.605
2	PL 25.4x160	36	1.795	0.160	124.80	35.843	71.685	71.685
2	WTBx38.5	b27	2.817	57.30	161.414	322.828	322.828	322.828
2	WTBx38.5	b14	2.799	57.30	160.383	320.765	320.765	320.765
1	WTBx38.5	b80	2.830	57.30	162.159	162.159	162.159	162.159
1	WTBx38.5	b26	2.827	57.30	161.987	161.987	161.987	161.987
1	WTBx38.5	b82	2.823	57.30	161.758	161.758	161.758	161.758
1	WTBx38.5	b86	2.813	57.30	161.185	161.185	161.185	161.185
1	WTBx38.5	b28	2.807	57.30	160.841	160.841	160.841	160.841
1	WTBx38.5	b29	2.806	57.30	160.784	160.784	160.784	160.784
1	WTBx38.5	b30	2.796	57.30	160.211	160.211	160.211	160.211
1	WTBx38.5	b31	2.795	57.30	160.154	160.154	160.154	160.154
1	WTBx38.5	b97	2.793	57.30	160.039	160.039	160.039	160.039
1	WTBx38.5	b12	2.820	57.30	161.586	161.586	161.586	161.586

E60-T1-V1A

38,126.075

14	PL 12.7x180	11	1.860	0.180	99.70	33.380	467.314	467.314
14	L5X5X3/8	b18	1.386	29.76	57.30	41.247	577.463	577.463
7	L5X5X3/4	b12	2.026	35.12	99.70	71.153	498.072	498.072
7	PL 12.7x387	12	0.450	0.387	99.70	17.363	121.539	121.539
14	PL 12.7x97.1	10	0.177	0.097	99.70	1.712	23.964	23.964

Peso CT-01 =

1,688.352

14	PL 12.7x180	11	1.860	0.180	99.70	33.380	467.314	467.314
7	L5X5X3/8	b11	2.026	18.30	99.70	37.076	259.531	259.531
14	PL 12.7x97.1	10	0.177	0.097	99.70	1.712	23.964	23.964

Peso CH-01 =

750.809

80	TORNILLO 7/8" x 3-3/4"	PATIN SUP.	0.57 kg/pzo	45.600	176.000	80.240	301.840	301.840
320	TORNILLO 7/8" x 3-1/2"	ALMA	0.55 kg/pzo	176.000	80.240	80.240	301.840	301.840
136	TORNILLO 7/8" x 4"	PATIN INF.	0.59 kg/pzo	80.240	80.240	80.240	301.840	301.840

Peso TORN =

301.840

40	TORNILLO 1" x 2-3/4"	PLACA SUPERIOR	0.57 kg/pzo	22.800	14.880	9.920	9.120	21.660
24	TORNILLO 1" x 3"	PATIN SUPERIOR	0.62 kg/pzo	14.880	9.920	9.120	21.660	21.660
16	TORNILLO 1" x 3"	PATIN INFERIOR	0.62 kg/pzo	9.920	9.120	9.120	21.660	21.660
16	TORNILLO 1" x 2-3/4"	PATIN INFERIOR	0.57 kg/pzo	9.120	9.120	9.120	21.660	21.660
38	TORNILLO 1" x 2-3/4"	PATIN INFERIOR	0.57 kg/pzo	21.660	9.120	9.120	21.660	21.660

Peso TORN =

78.380

328	PERNO NELSON 7/8" x 10"	32.703	0.79 kg/pzo					
322	PERNO NELSON 7/8" x 10"	32.092	0.79 kg/pzo					

Peso PERNOS =

40945.46 kg

1 Pzas = Cantidad de Vigas y Peso Total =

25

OR DE ESTIMACION

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zooteconia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tramo:

Contratista CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Estimación:

Periodo:

Fecha:

TRAMO 1

Cantidad	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unH) (Kk)	Calculo (accum.) (Kk)
----------	-------------	------	-----------	-----------	-------------	--------------	--------------------	-----------------------

1	PL 25.4x1520	78	33.891	1.520		199.39	10.271.440	10.271.440
1	PL 22x1819	54	33.083	1.819		174.30	10.806.073	10.806.073
1	PL 22x1819	57	33.594	1.819		174.30	10.651.035	10.651.035
1	PL 25.4x500	72	34.049	0.500		199.39	3.394.515	3.394.515
1	PL 25.4x500	70	33.438	0.500		199.39	3.333.601	3.333.601
14	PL 16x350	13	1.700	0.350		124.80	74.256	1.039.584
1	PL 19.1x1788	24	2.222	1.788		149.90	595.543	595.543
1	PL 19.1x340	26	0.460	0.340		99.70	15.593	15.593
1	PL 19.1x340	27	1.730	0.340		149.90	88.171	88.171
1	PL 16x350	29	0.850	0.350		124.82	37.134	37.134
2	PL 25.4x160	33	1.793	0.160		199.39	57.201	114.402
2	PL 25.4x160	36	1.795	0.160		199.39	57.265	114.530
1	WT8X38.5	B23	2.836		57.30		162.503	325.006
1	WT8X38.5	B36	3.039		57.30		174.135	174.135
1	WT8X38.5	B69	2.856		57.30		163.649	163.649
1	WT8X38.5	B71	2.850		57.30		163.305	163.305
1	WT8X38.5	B17	2.849		57.30		163.248	163.248
1	WT8X38.5	B75	2.844		57.30		162.961	162.961
1	WT8X38.5	B77	2.840		57.30		162.732	162.732
1	WT8X38.5	B24	2.836		57.30		162.503	162.503
1	WT8X38.5	B79	2.835		57.30		162.446	162.446
1	WT8X38.5	B25	2.831		57.30		162.216	162.216
1	WT8X38.5	B81	2.828		57.30		162.044	162.044
1	WT8X38.5	B26	2.827		57.30		161.987	161.987
1	WT8X38.5	B11	2.833		57.30		162.331	162.331

CT-01	7 Pzas	PL 12.7x180	11	1.860	0.180	99.70	33.380	467.314
		L5X5X5/8	B18	1.886		29.76		577.463
		PL 12.7X387	12	0.450	0.387	99.70	17.363	121.539
		PL 12.7X97.1	10	0.177	0.097	99.70	1.712	23.964
								1.688.352

CH-01	7 Pzas	PL 12.7x180	11	1.860	0.180	99.70	33.380	467.314
		L5X5X3/8	B11	2.026		18.30		259.531
		PL 12.7X97.1	10	0.177	0.097	99.70	1.712	23.964
								750.809

IA CONEX. CAMPO1-2		PL 12.7/8" x 3		0.57 kg/pzo				45.600
		ALMA		0.55 kg/pzo				176.000
		RNULO 7/8"		0.59 kg/pzo				80.240
								301.840

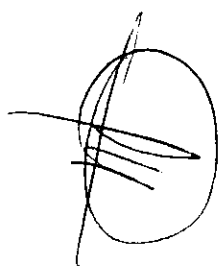
TORNILLERIA DIAFRAGMA								
40	RNULO 1" x 2	LACA SUPERIOR		0.57 kg/pzo				22.800
24	RNULO 1" x 2	PATIN SUPERIOR		0.62 kg/pzo				14.880
16	RNULO 1" x 2	PATIN INFERIOR		0.62 kg/pzo				9.920
16	RNULO 1" x 2	PATIN INFERIOR		0.57 kg/pzo				9.120
38	RNULO 1" x 2	PATIN INFERIOR		0.62 kg/pzo				23.560
								80.280

342	PERNO NELS	63	34.049		0.79 kg/pzo			
336	PERNO NELS	58	33.438		0.79 kg/pzo			
								Peso PERNOS =

Cantidad de Vigas y Peso Total =

1 Pzas

45571.46 kg



GENERADOR DE ESTIMACION

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zootecnia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tramo 1

Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Fecha:

Confi	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unif) (kg)	Calculo (acum.) (kg)
-------	-------------	------	-----------	-----------	-------------	--------------	---------------------	----------------------

1	PL 25.4x1520	75	24.314	1.520	199.40	7.369.282	7.369.282	7.369.282
1	PL 19.1x1819	42	24.048	1.819	149.90	6.663.190	6.663.190	6.663.190
1	PL 19.1x1819	41	24.048	1.819	149.90	6.557.122	6.557.122	6.557.122
1	PL 25.4x500	62	24.447	0.500	199.40	2.437.366	2.437.366	2.437.366
1	PL 25.4x500	63	23.976	0.500	199.40	2.390.407	2.390.407	2.390.407
11	PL 16x350	13	1.700	0.350	124.80	74.256	74.256	816.816
4	PL 16x175	14	0.800	0.175	124.80	17.472	17.472	69.888
4	PL 16x650	15	1.525	0.650	124.80	123.708	123.708	494.832
2	PL 16x400	17	0.800	0.400	124.80	39.936	39.936	79.872
2	PL 16x175	18	0.800	0.175	124.80	17.472	17.472	34.944
2	PL 16x650	20	1.300	0.650	124.80	105.456	105.456	210.912
1	PL 6x312.5	25	1.300	0.013	50.24	0.816	0.816	0.816
1	PL 16x400	30	0.800	0.400	124.80	39.936	39.936	39.936
2	WT8X38.5	B13	2.802	57.300	161.300	160.555	321.109	321.109
1	WT8X38.5	B84	2.815	57.300	161.300	161.300	161.300	161.300
1	WT8X38.5	B28	2.807	57.300	160.841	160.841	160.841	160.841
1	WT8X38.5	B88	2.804	57.300	160.669	160.669	160.669	160.669
1	WT8X38.5	B93	2.801	57.300	160.497	160.497	160.497	160.497
1	WT8X38.5	B14	2.799	57.300	160.383	160.383	160.383	160.383
1	WT8X38.5	B91	2.797	57.300	160.268	160.268	160.268	160.268
1	WT8X38.5	B30	2.795	57.300	160.154	160.154	160.154	160.154
1	WT8X38.5	B15	2.794	57.300	160.096	160.096	160.096	160.096
1	WT8X38.5	B32	2.793	57.300	160.039	160.039	160.039	160.039

CT-01								
5 Pzas								
10	PL 12.7x180	11	1.860	0.180	99.70	33.380	333.796	333.796
10	LSX5X5/8	B18	1.386	29.76		41.247	412.474	412.474
5	LSX5X3/4	B12	2.026	35.12		71.153	355.766	355.766
5	PL 12.7x387	12	0.450	0.387	99.70	17.363	86.814	86.814
10	PL 12.7x97.1	10	0.177	0.097	99.70	1.712	17.117	17.117
Peso CT-01 = 1,205.966								

CH-01								
6 Pzas								
12	PL 12.7x180	11	1.860	0.180	99.70	33.380	400.555	400.555
6	LSX5X3/8	B11	2.026	18.30		37.076	222.455	222.455
12	PL 12.7x97.1	10	0.177	0.097	99.70	1.712	20.541	20.541
Peso CH-01 = 643.551								

TORNILLERIA CONEX. CAMPOS-4								
80	TORNILLO 7/8"x 3-3/4"	PATIN SUP.				0.57 kg/pza	45.600	45.600
320	TORNILLO 7/8"x 3-1/2"	ALMA				0.55 kg/pza	176.000	176.000
136	TORNILLO 7/8"x 4"	PATIN INF.				0.59 kg/pza	80.240	80.240
Peso TORN = 301.840								

246	PERNO NELSON 7/8" x 10"	76	24.447			0.79 kg/pza		
240	PERNO NELSON 7/8" x 10"	75	23.976			0.79 kg/pza		
Peso PERNOS =								

Confi

31082.10 kg

27

GENERADOR DE ESTIMACION

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zootechnia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tramo:

Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Fecha:

Tramo I

Cantidad	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unif) (kg)	Calculo (locum) (kca)
----------	-------------	------	-----------	-----------	-------------	--------------	---------------------	-----------------------

1	PL 25.4x1520	76	25.365	1.520		199.40	7.687.827	7.687.827
1	PL 19.1x1819	43	25.490	1.819		149.90	6.950.310	6.950.310
1	PL 25.4x500	65	25.498	0.500		199.40	2.542.151	2.542.151
1	PL 25.4x500	64	25.027	0.500		199.40	2.495.192	2.495.192
11	PL 16x350	13	1.700	0.350		124.80	74.256	816.816
4	PL 16x550	15	1.525	0.650		124.80	123.708	494.832
4	PL 16x175	14	0.800	0.175		124.80	17.472	69.888
2	PL 16x175	18	0.800	0.175		124.80	17.472	34.944
2	PL 16x400	17	0.800	0.400		124.80	39.936	79.872
1	PL 16x400	30	0.800	0.400		124.80	39.936	39.936
2	PL 16x650	20	1.300	0.650		124.80	105.456	210.912
1	PL 6x312.5	25	1.300	0.313		50.24	20.410	20.410
2	WT8X38.5	b10	2.854			57.300	163.534	327.068
1	WT8X38.5	b62	2.886			57.300	165.368	165.368
1	WT8X38.5	b63	2.880			57.300	165.024	165.024
1	WT8X38.5	b22	2.863			57.300	164.050	164.050
1	WT8X38.5	b67	2.862			57.300	163.993	163.993
1	WT8X38.5	b17	2.849			57.300	163.248	163.248
1	WT8X38.5	b73	2.845			57.300	163.019	163.019
1	WT8X38.5	b76	2.843			57.300	162.904	162.904
1	WT8X38.5	b78	2.839			57.300	162.675	162.675
1	WT8X38.5	b25	2.832			57.300	162.274	162.274

CT-01								
5 Pzas								
10	PL 12.7x180	11	1.860	0.180		99.70	33.380	333.796
5	LS5X5/8	b18	1.386				41.247	335.766
5	LS5X5/4	b12	2.026				71.153	355.766
5	PL 12.7x387					99.70	17.363	86.814
10	PL 12.7x97.1	10	0.177	0.097		99.70	1.714	17.135

CH-01								
6 Pzas								
12	PL 12.7x180	11	1.860	0.180		99.70	33.380	400.555
6	LS5X3/8	b11	2.026				37.076	222.455
12	PL 12.7x97.1	10	0.177	0.097		99.70	1.712	20.541

TORNILLERIA CONEX. CAMPO 3-4								
80	TORNILLO 7/8" x 4-1/2"	PATIN SUP.				0.65 Kg/pzo		52.000
320	TORNILLO 7/8" x 3-1/2"	ALMA				0.55 Kg/pzo		176.000
136	TORNILLO 7/8" x 4-1/2"	PATIN INF.				0.65 Kg/pzo		88.400

256	PERNO NELSON 7/8" x 10"	74	25.498			0.79 Kg/pzo		
252	PERNO NELSON 7/8" x 10"	73	25.027			0.79 Kg/pzo		

Cantidad de Vigas y Peso Total = 1 Pzas 31926.78 kg

GENERADOR DE ESTIMACION

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zootecnia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tamaño 1

Tramo: Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Fecha:

Cantidad	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unif)	Calculo (kg)	Calculo (kg)
1	PL 19.1x1793.4	99	3.411	1.793	149.90		916.981		
1	PL 19.1x340	35	3.411	0.340	149.90		173.845		
4	L4X4X1/2	b74	1.710		19.050		32.576		
1	PL 19.1x340	34	2.181	0.340	149.90		111.157		
2	PL 12.7x340	22	1.060	0.340	124.80		44.978		
2	PL 12.7x340	28	0.500	0.340	99.70		16.949		
-1	HUECO		0.600	0.400	149.90		35.976		
DIAFRAGMA 1									
1 Pzas									
1	PL 19.1x1800.7	172	3.411	1.801	149.90		920.714		
1	PL 19.1x340	35	3.411	0.340	149.90		173.845		
4	L4X4X1/2	b74	1.710		19.05		32.576		
1	PL 19.1x340	34	2.181	0.340	149.90		111.157		
2	PL 12.7x340	22	1.060	0.340	124.80		44.978		
2	PL 12.7x340	28	0.500	0.340	124.80		21.216		
-1	HUECO		0.600	0.400	149.90		35.976		
DIAFRAGMA 2									
1 Pzas									
1	PL 19.1x1812	100	3.411	1.812	149.90		926.492		
1	PL 19.1x340	35	3.411	0.340	149.90		173.845		
4	L4X4X1/2	b74	1.710		19.05		32.576		
1	PL 19.1x340	34	2.181	0.340	149.90		111.157		
2	PL 12.7x340	22	1.060	0.340	124.80		44.978		
2	PL 12.7x340	28	0.500	0.340	124.80		21.216		
-1	HUECO		0.600	0.400	149.90		35.976		
DIAFRAGMA 3									
1 Pzas									
1	PL 19.1x1801	172	3.411	1.801	149.90		920.867		
1	PL 19.1x340	102	3.411	0.340	149.90		173.845		
4	L4X4X1/2	b74	1.710		19.05		32.576		
1	PL 19.1x340	101	2.181	0.340	149.90		111.157		
2	PL 12.7x340	22	1.060	0.340	124.80		44.978		
2	PL 12.7x340	98	0.500	0.340	124.80		21.216		
-1	HUECO		0.600	0.400	149.90		35.976		
DIAFRAGMA 4B									
1 Pzas									
1	PL 19.1x1801	172	3.411	1.801	149.90		920.867		
1	PL 19.1x340	102	3.411	0.340	149.90		173.845		
4	L4X4X1/2	b74	1.710		19.05		32.576		
1	PL 19.1x340	101	2.181	0.340	149.90		111.157		
2	PL 12.7x340	22	1.060	0.340	124.80		44.978		
2	PL 12.7x340	98	0.500	0.340	124.80		21.216		
-1	HUECO		0.600	0.400	149.90		35.976		
DIAFRAGMA 4B									
1 Pzas									

Cantidad de Diafragmas y Peso Total = 4 Pzas 5723.38 kg

Vol. = 1,420.163 kg

GENERADOR DE ESTIMACION

Tramo 1

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zootecnia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tramo:

Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Fecha:

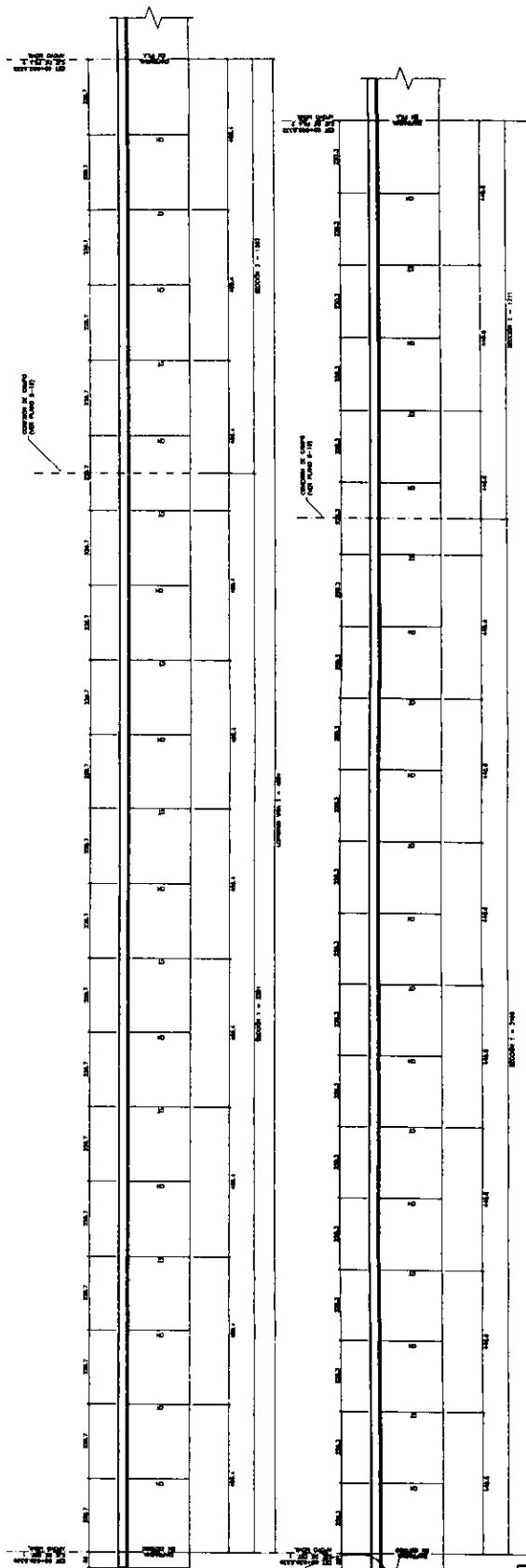
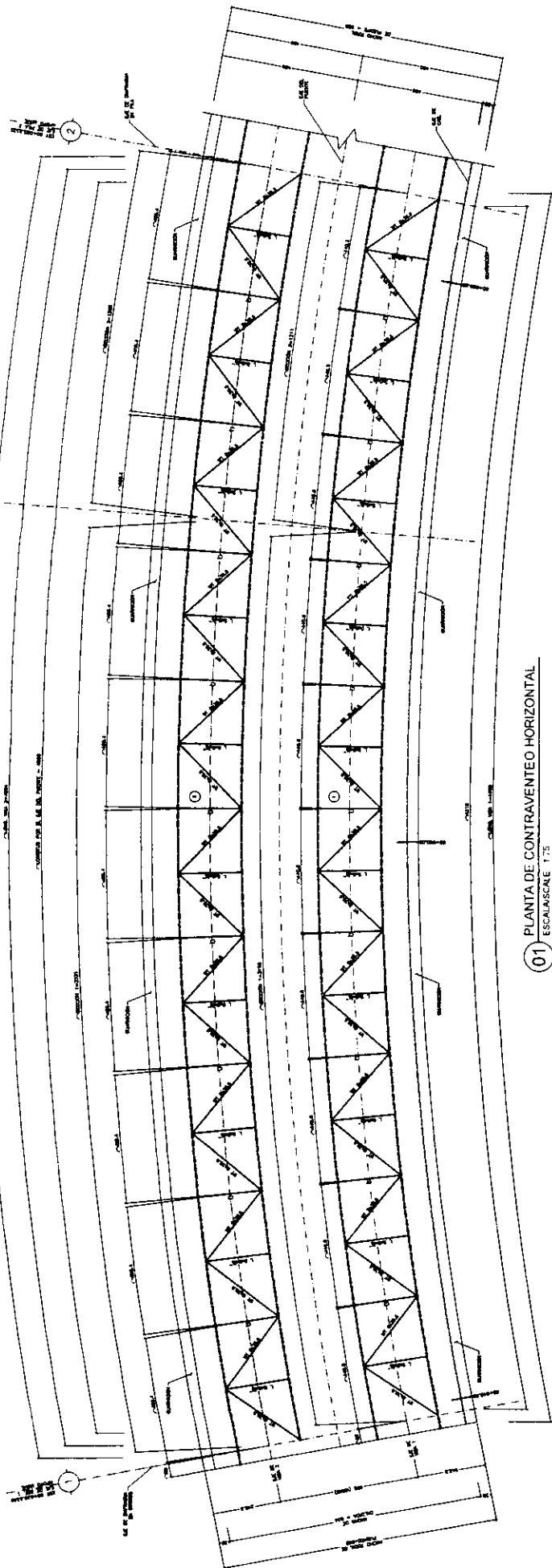
Cantidad	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unif) (Kg)	Calculo (acum) (Kg)
CUÑA 1		2 Pzas						
2	PL 19x700	103	0.700	0.700		149.90	73.451	146.902
2	PL 19x700	147	0.700	0.700		149.90	73.451	146.902
10	PL 19.1x51.1	169	0.642	0.051		149.90	4.918	49.176
2	PL 19.1x52.8	180	0.680	0.053		149.90	5.382	10.764
8	PL 19.1x42.6	149	0.146	0.043		149.90	0.932	7.459
8	PL 19.1x33	137	0.146	0.033		149.90	0.722	5.778
8	PL 19.1x23.3	128	0.146	0.023		149.90	0.510	4.079
2	PL 19.1x14.1	108	0.680	0.014		149.90	1.437	2.874
PESO CUÑA 1								373.935

Cantidad	Descripción	Mca.	Largo (m)	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unif) (Kg)	Calculo (acum) (Kg)
CUÑA 2		2 Pzas						
2	PL 19x700	103	0.700	0.700		149.90	73.451	146.902
2	PL 19x700	153	0.700	0.700		149.90	73.451	146.902
2	PL 19.1x57.9	177	0.642	0.058		149.90	5.572	11.144
2	PL 19.1x48.3	176	0.642	0.048		149.90	4.648	9.296
2	PL 19.1x58	135	0.680	0.058		149.90	5.912	11.824
2	PL 19.1x38.8	174	0.642	0.039		149.90	3.734	7.468
2	PL 19.1x52.1	125	0.680	0.052		149.90	5.311	10.621
2	PL 19.1x29.2	112	0.642	0.029		149.90	2.810	5.620
2	PL 19.1x19.6	164	0.642	0.020		149.90	1.886	3.772
2	PL 19.1x55.5	166	0.146	0.056		149.90	1.215	2.429
2	PL 19.1x54	107	0.146	0.054		149.90	1.182	2.364
2	PL 19.1x52.5	130	0.146	0.053		149.90	1.149	2.298
2	PL 19.1x45.9	131	0.146	0.046		149.90	1.005	2.009
2	PL 19.1x44.4	139	0.146	0.044		149.90	0.972	1.943
2	PL 19.1x42.9	106	0.146	0.043		149.90	0.939	1.878
2	PL 19.1x36.3	105	0.146	0.036		149.90	0.794	1.589
2	PL 19.1x34.8	150	0.146	0.035		149.90	0.762	1.523
2	PL 19.1x33.3	115	0.146	0.033		149.90	0.729	1.458
2	PL 19.1x26.7	148	0.146	0.027		149.90	0.584	1.169
2	PL 19.1x25.2	110	0.146	0.025		149.90	0.552	1.103
2	PL 19.1x23.8	126	0.146	0.024		149.90	0.521	1.042
PESO CUÑA2								374.355

VOL. = 373.935 Kg

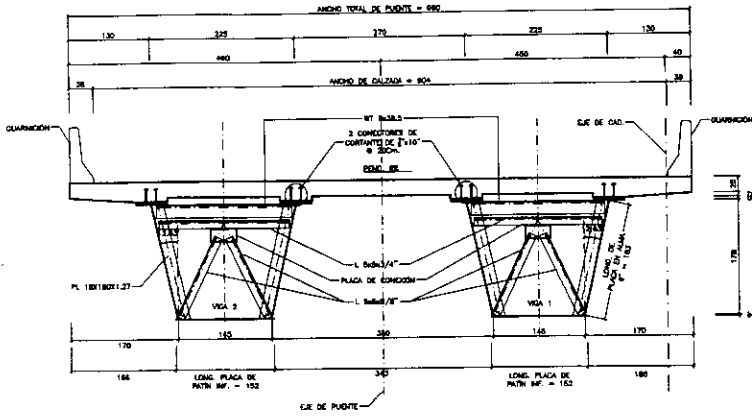
TRAMO 1-2

TRAMO 1-2

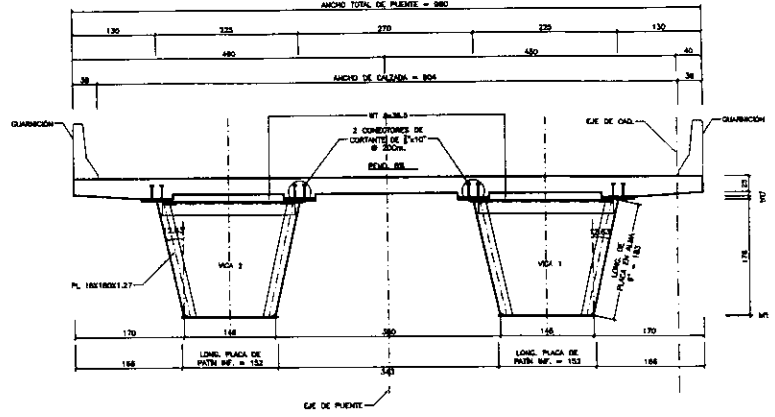


MAQUETA DE OBRA
MAQUETA DE OBRA
MAQUETA DE OBRA

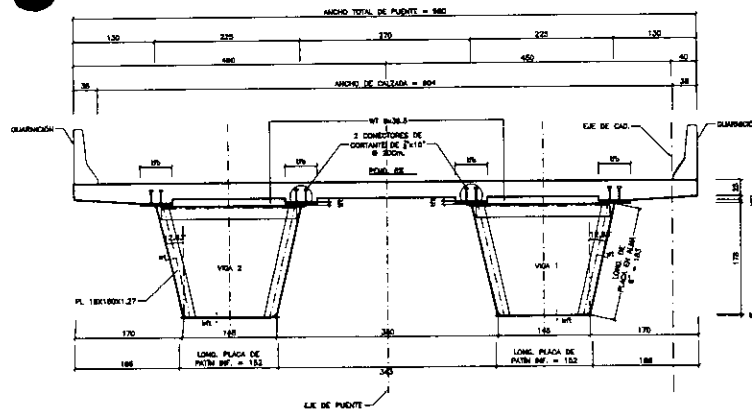
TRAMO 1-2



03 CONTRAVIENTO TRANSVERSAL (CT)
VER DETALLE EN EL PLANO S-20
ESCALA/SCALE: 1:50



04 CONTRAVENIENTO HORIZONTAL (CH)
VER DETALLE EN PLANO S-20
ESCALA/SCALE: 1:50



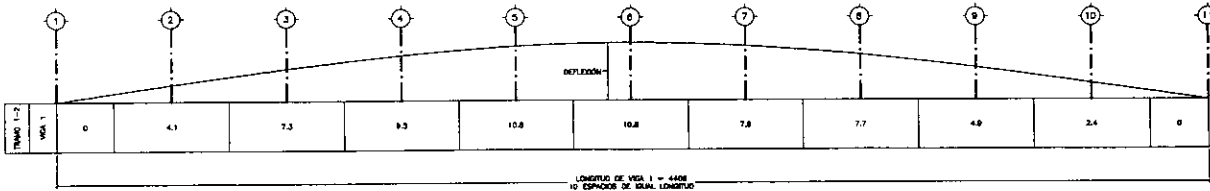
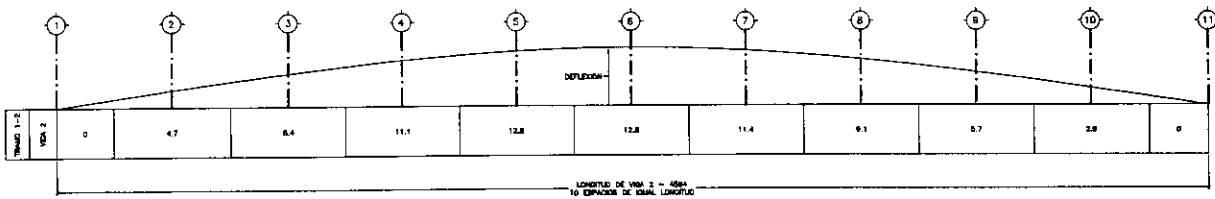
05 DETALLE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:50

TRAMO	VIGA	SECCION	PATIN SUPERIOR		ALMA		PATIN INFERIOR	
			tfb (cms)	lft (pulg)	wd (cms)	wt (pulg)	bfb (cms)	bft (pulg)
TRAMO 1-2	VIGA 2	1	50	1	183	%	152	%
		2	50	1	183	%	152	%
	VIGA 1	1	50	1	183	%	152	1
		2	50	1	183	%	152	%

06 DIMENSIONES DE VIGAS
ESCALA/SCALE: S/E

	CONCEPTO	PESO (Kg)
EQUIPO 1-2	VIGA 2	52850
	VIGA 1	47382
	CONTRAVIENTO INTERIOR VIGA 2	7801
	CONTRAVIENTO INTERIOR VIGA 1	7724
	CONECTORES DE CORTANTE VIGA 2	620 (PZAS)
	CONECTORES DE CORTANTE VIGA 1	682 (PZAS)

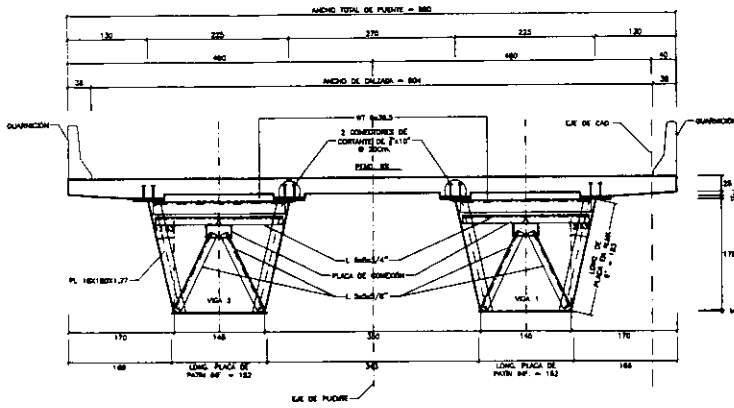
07 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



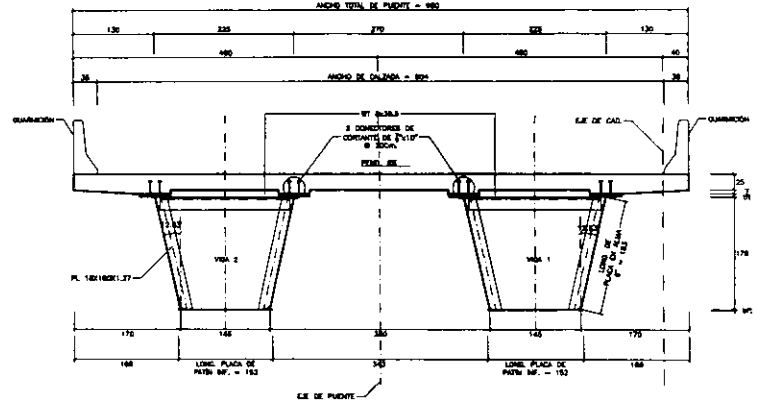
08 **DIAGRAMA DE DEFLEXIONES**
POR EL EJE DE LAS VIGAS (CMS)
ESCALA/SCALE: 1:125

REV.	DESCRIPCION	REALIZADO	FECHA

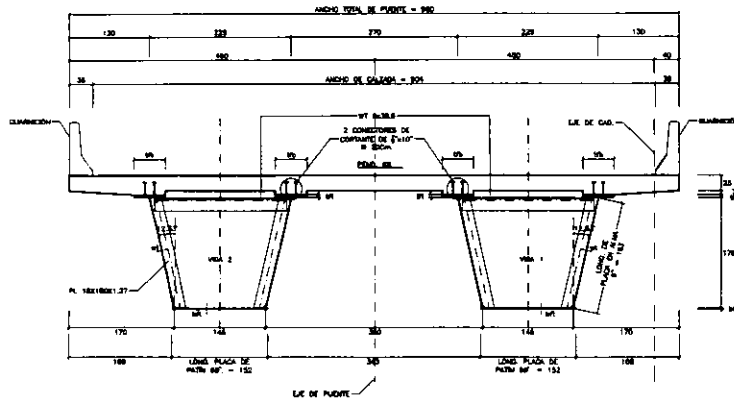
TRAMO 2-3



03 CONTRAVIENTO TRANSVERSAL (CT)
VER DETALLE EN EL PLANO S-20
ESCALA/SCALE: 1:50



04 CONTRAVIENTO HORIZONTAL (CH)
VER DETALLE EN PLANO S-20
ESCALA/SCALE: 1:50



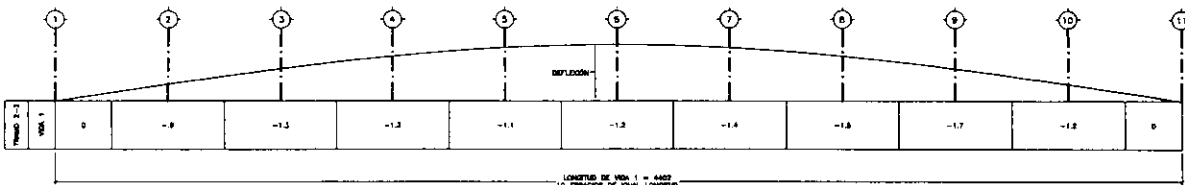
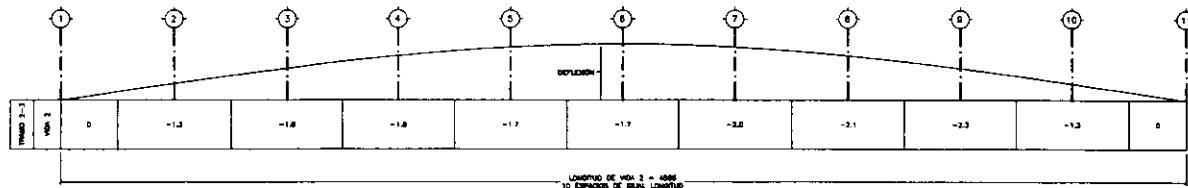
05 DETALLE DE VIGAS
ESCALA/SCALE: 1:50

TRAMO	VIGA	SECCIÓN	PATIN SUPERIOR		ALMA		PATIN INFERIOR	
			tfb (cms)	tfb (pulg)	wd (cms)	wt (pulg)	bfr (cms)	bfr (pulg)
TRAMO 2-3	VIGA 2	2	50	1	183	3/4	152	3/4
		3	50	1	183	3/4	152	1
		4	50	1 1/2	183	3/4	152	1 1/2
		2	50	1	183	3/4	152	3/4
	VIGA 1	3	50	1	183	3/4	152	1
		4	50	1	183	3/4	152	1
		5	50	1	183	3/4	152	3/4
		6	50	1	183	3/4	152	3/4

06 DIMENSIONES DE VIGAS
ESCALA/SCALE: S/E

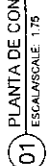
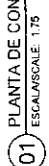
TRAMO	CONCEPTO	PESO (Kg)
TRAMO 2-3	VIGA 2	53200
	VIGA 1	46309
	CONTRAVIENTO INTERIOR VIGA 2	7801
	CONTRAVIENTO INTERIOR VIGA 1	7724
	CONECTORES DE CORTANTE VIGA 2	6920 (PIZAS)
	CONECTORES DE CORTANTE VIGA 1	6880 (PIZAS)

07 CUADRO DE MATERIALES
ESCALA/SCALE: S/E



08 DIAGRAMA DE DEFLEXIONES
POR EL EJE DE LAS VIGAS (CMS)
ESCALA/SCALE: 1:125

REV.	DESCRIPCIÓN	REALIZADO	FECHA



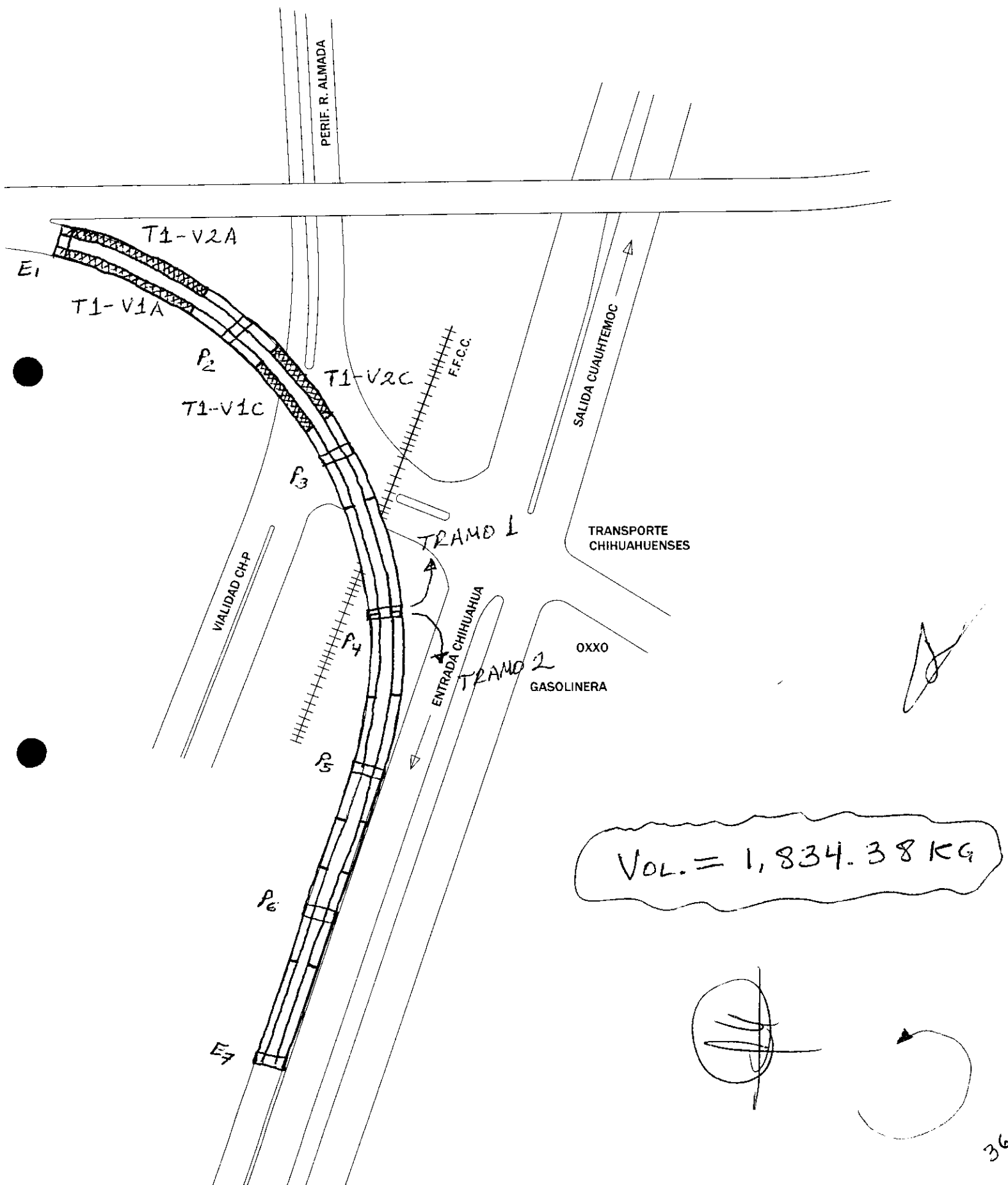
ELEVACIÓN POR

.....

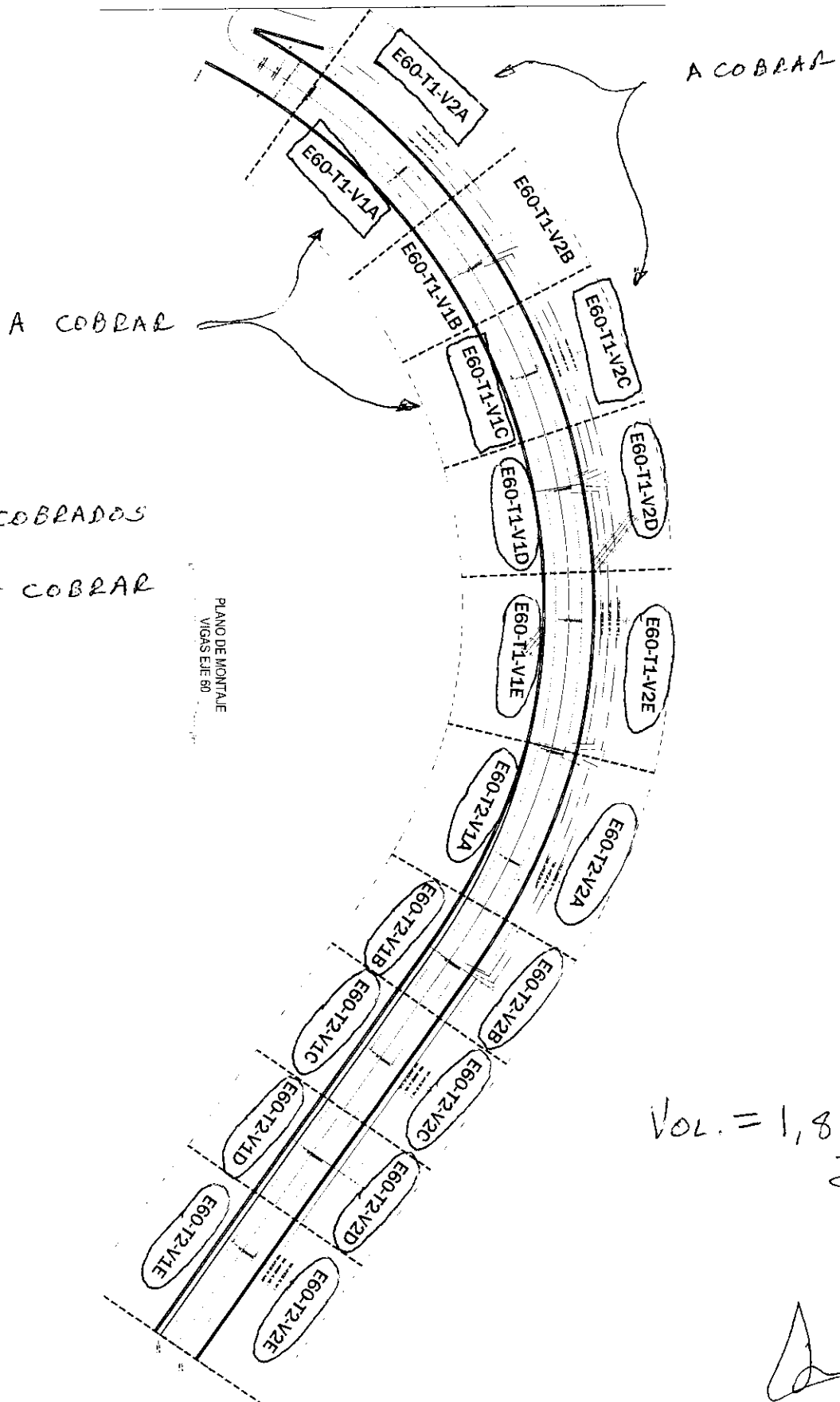
[illegible]

RESIDENTE

38- FABRICACION DE ELEMENTOS A CORTANTE



FABRICACION DE ELEMENTOS A CORTANTE



$$Vol. = 1,834.38 Kg$$

[Handwritten signature]

GENERADOR DE ESTIMACION

Obra: Construcción de Distribuidor Vial Zootecnia Chihuahua, Chih. Eje 60

Tramo:

Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

TRAMO 1

Fecha:

Cantidad	Descripción	Marca Patin Superior	Largo (m) Patin	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unit) (Kg)	Calculo (acum) (Kg)
E60-T1-V1A								
328	PERNO NELSON 7/8" x 10"	57	32.703			0.79 Kg/pza		259.120
322	PERNO NELSON 7/8" x 10"	56	32.092			0.79 Kg/pza	513.5 kg	254.380
E60-T1-V2A								
342	PERNO NELSON 7/8" x 10"	63	34.049			0.79 Kg/pza		270.180
336	PERNO NELSON 7/8" x 10"	58	33.438			0.79 Kg/pza	535.62 kg	265.440
E60-T1-V1B								
222	PERNO NELSON 7/8" x 10"	102	22.183			0.79 Kg/pza		175.380
218	PERNO NELSON 7/8" x 10"	101	21.738			0.79 Kg/pza		172.220
E60-T1-V2B								
232	PERNO NELSON 7/8" x 10"	112	23.152			0.79 Kg/pza		183.280
228	PERNO NELSON 7/8" x 10"	111	22.656			0.79 Kg/pza		180.120
E60-T1-V1C								
246	PERNO NELSON 7/8" x 10"	76	24.447			0.79 Kg/pza		194.340
240	PERNO NELSON 7/8" x 10"	75	23.976			0.79 Kg/pza	383.94 kg	189.600
E60-T1-V2C								
256	PERNO NELSON 7/8" x 10"	74	25.498			0.79 Kg/pza		202.240
252	PERNO NELSON 7/8" x 10"	73	25.027			0.79 Kg/pza	401.32 kg	199.080
E60-T1-V1D								
256	PERNO NELSON 7/8" x 10"	72	25.537			0.79 Kg/pza		202.240
262	PERNO NELSON 7/8" x 10"	71	26.037			0.79 Kg/pza		206.980
E60-T1-V2D								
272	PERNO NELSON 7/8" x 10"	70	27.138			0.79 Kg/pza		214.880
268	PERNO NELSON 7/8" x 10"	69	26.638			0.79 Kg/pza		211.720
E60-T1-V1E								
334	PERNO NELSON 7/8" x 10"	68	33.253			0.79 Kg/pza		263.860
328	PERNO NELSON 7/8" x 10"	65	32.648			0.79 Kg/pza		259.120
E60-T1-V2E								
346	PERNO NELSON 7/8" x 10"	67	34.592			0.79 Kg/pza		273.340
340	PERNO NELSON 7/8" x 10"	66	33.987			0.79 Kg/pza		268.600
							Peso PERNOS =	4,446.120

Cantidad de Diafragmas y Peso Total = 5628 Pzas 4446.12 kg

Vol. = 1,834.38 kg

[Handwritten signature]

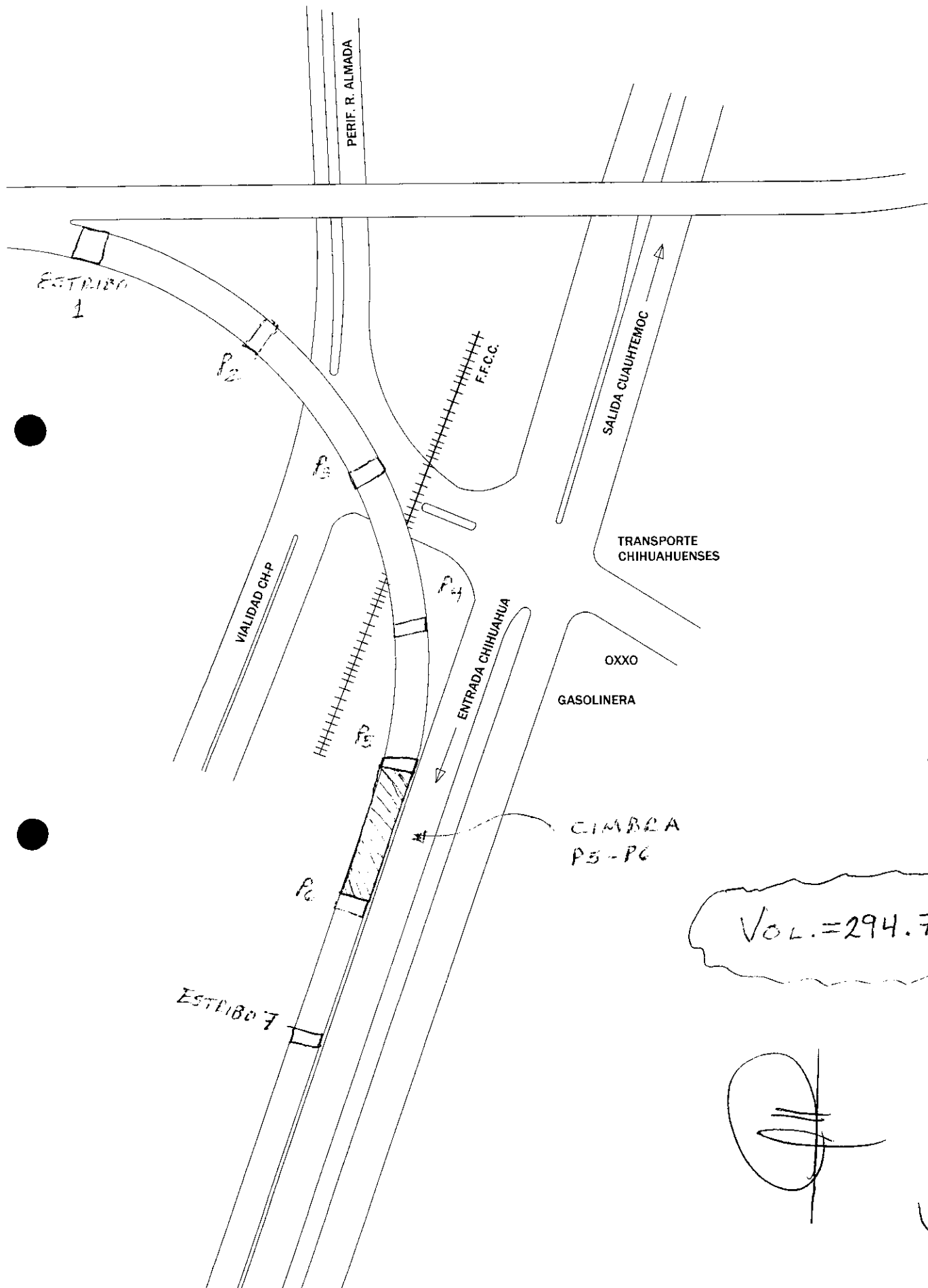
35



•

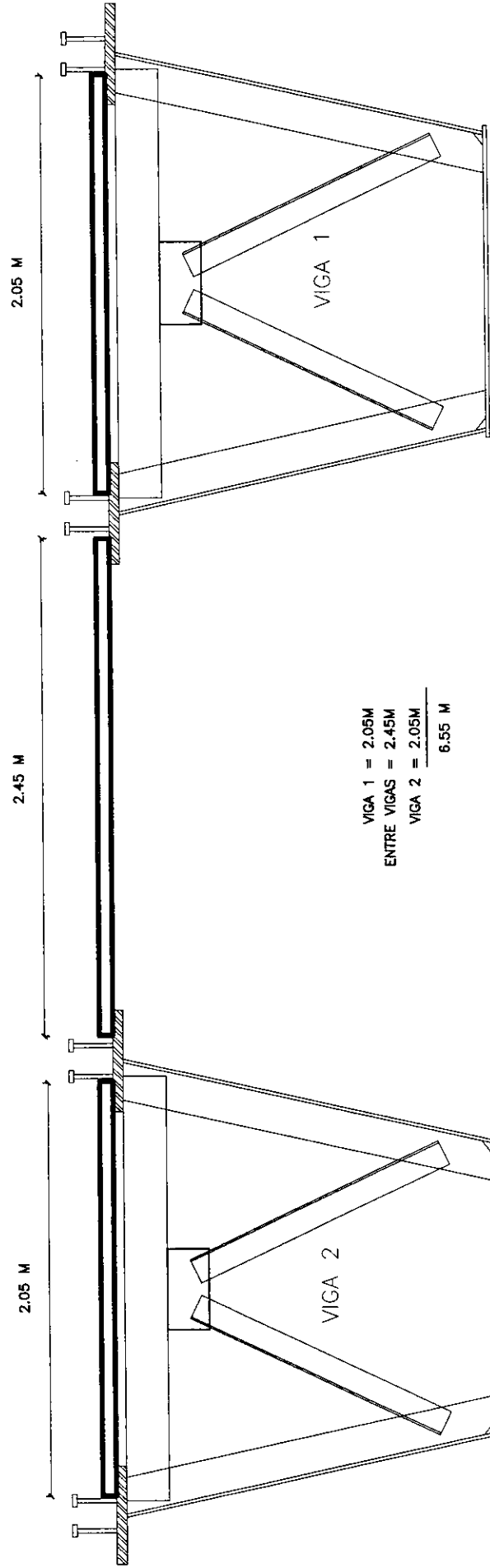
CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

39 - CIMBRA MUERTA DE LAMINA CAL.20



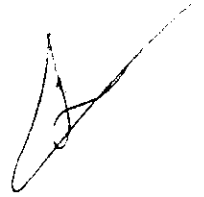
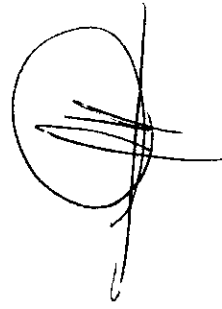
VOL. = 294.75 M²

CIMBRA DE LAMINA TRAMO 5-6 LONG. DE VIGA 45 M



VIGA 1 = 2.05M
 ENTRE VIGAS = 2.45M
 VIGA 2 = 2.05M
 6.55 M

6.55 M X 1 M ANCHO = 6.55 M²/ML
 6.55 M² X 45 M LARGO = 294.75 M²



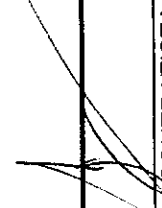
GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO : 040/2016	TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.	
OBRA :	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

No DE ESTIMACION: No. 7		PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016		
CONCEPTO	40	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Apoyo tipo TETRON GG 3000-300-50, por unidad de obra terminada.			SE ANEXA CROQUIS	4 PZA

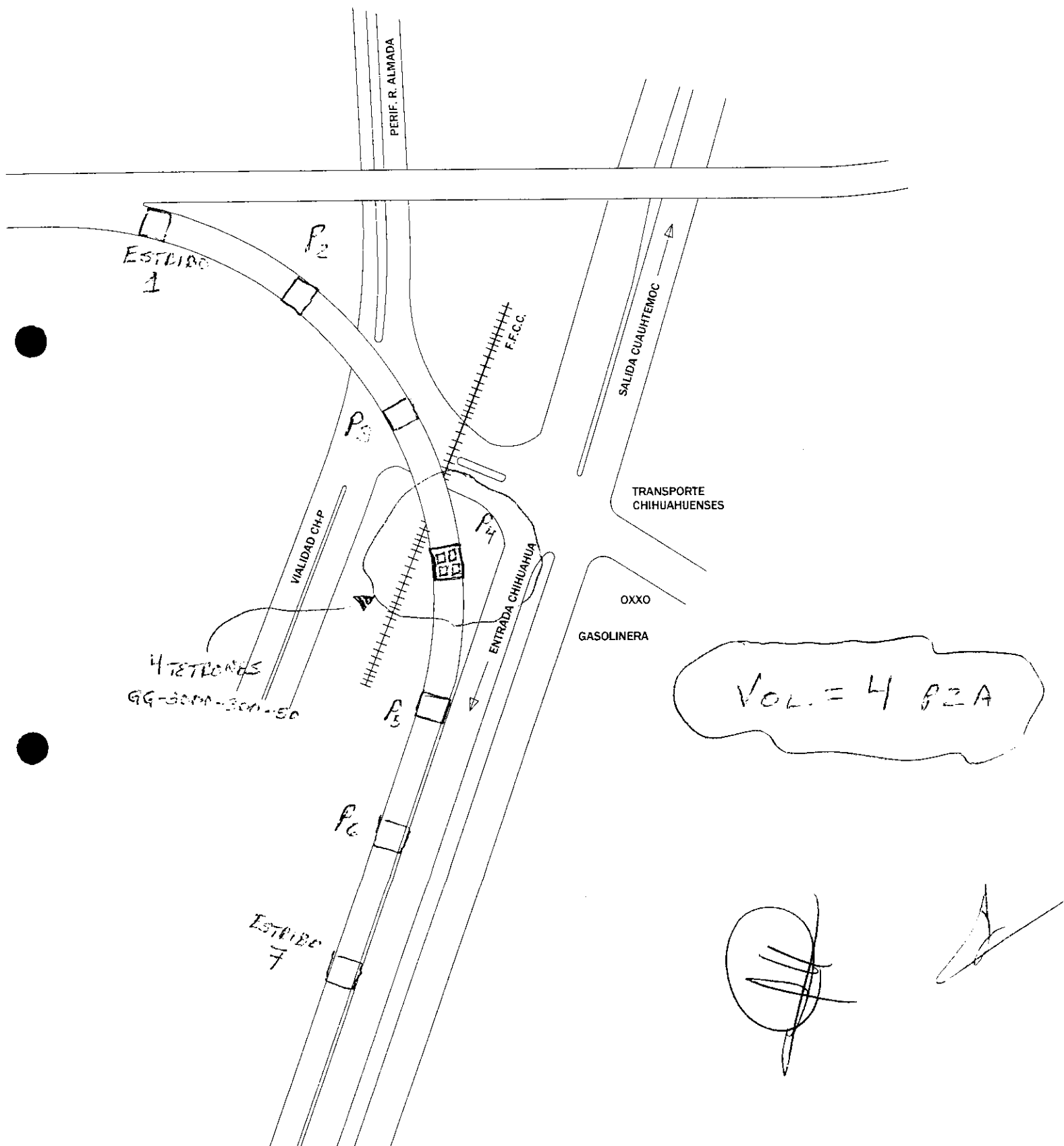

 RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO


 CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

40 - APOYO TIPO TETRON GG 3000-300-50



GENERADOR DE ESTIMACION

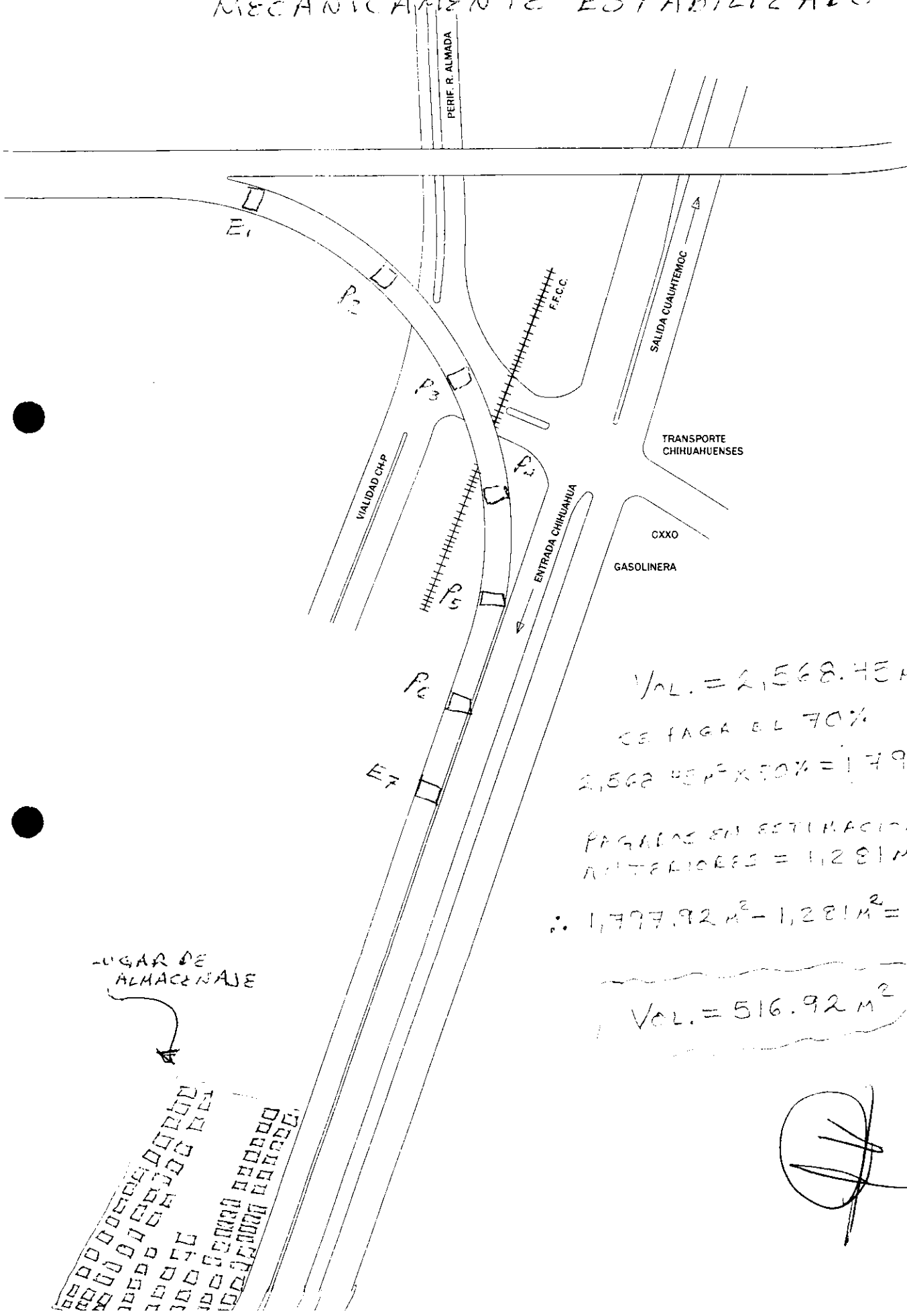
CONTRATO: 040/2016	TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootechia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootechia, en esta Ciudad de Chihuahua	
OBRA:	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

No DE ESTIMACION: No. 7		PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016	CROQUIS		VOLUMEN A PAGAR 516.92 M2
CONCEPTO	44	OPERACIONES ARITMETICAS			
SUBESTRUCTURA: Suministro y colocación de Muro de contención mecánicamente estabilizado, por unidad de obra terminada. Incluye materiales, herrajes, acarreo, patente, proyecto, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada					
		VOL. = 2,568.45 M2			
		SE PAGA EL 70 %			
		2,568.45 M2 X 70% = 1,797.92 M2			
		SE PAGO EN ESTIMACIONES ANTERIORES			
		LA CANTIDAD DE 1,281 M2, POR LO QUE AHORA			
		SE PAGA EL RESTO			
		1,797.92 M2 - 1,281 M2 = 516.92 M2			

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

44 - SUM. Y COL. DE MURO DE CONTENSION MECANICAMENTE ESTABILIZADO



$$VOL. = 2,568.45 M^3$$

SE PAGA EL 70%

$$2,568.45 M^3 \times 70\% = 1,797.92 M^3$$

PAGADAS EN ESTIMACIONES ANTERIORES = 1,281 M^3

$$\therefore 1,797.92 M^3 - 1,281 M^3 = 516.92 M^3$$

$$VOL. = 516.92 M^3$$

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

Fabricación de escamas

Piezas fabricadas al 30 de julio de 2016

Tipo	Medida (m)		# De Piezas	Area (m²)
Mitades	0.8	2	145	232.00
Lisas	1.6	2	250	800.00
Relive	1.6	2	169	540.80
Grande Lisa	2.41	2	6	28.92
Grande Relieve	2.41	2	8	38.56
Esp. Lisa	2.31	2	4	18.48
Esp. Relive	2.31	2	11	50.82
Esp. 2 Lisa	2.21	2	9	39.78
Esp. 2 Relieve	2.21	2	8	35.36
Esp. 3 Lisa	2.11	2	13	54.86
Esp. 3 Relieve	2.11	2	6	25.32
Esp. 4 Lisa	2.01	2	9	36.18
Esp. 4 Relieve	2.01	2	9	36.18
Esp. 5 Lisa	1.81	2	15	54.30
Esp. 5 Relieve	1.81	2	5	18.10
Esp. 6 Relieve	1.91	2	4	15.28
Esp. 6 lisa	1.91	2	6	22.92
Esp. 7 Relieve	1.71	2	7	23.94
Esp. 7 lisa	1.71	2	7	23.94
Esp. 8 relieve	1.51	2	3	9.06
Esp. 8 lisa	1.51	2	16	48.32
Especial 1	1.01	2	14	28.28
Especial 2	0.91	2	15	27.30
Especial 3	1.6	1.45	7	16.24
Especial 4	1.6	1.35	8	17.28
Especial 5	1.6	1.05	7	11.76
Especial 6	0.8	1.05	3	2.52
Especial 7	1.11	2	19	42.18
Especial 8	1.21	2	17	41.14
Especial 9	1.31	2	26	68.12
Especial 10	1.51	1.05	1	1.59
Especial 11	1.31	1.45	1	1.90
Especial 12	0.8	1.45	1	1.16
Especial 13	0.8	1.15	1	0.92
Especial 14	1.41	2	20	56.40
Especial 15	1.71	2	1	3.42
Especial 16	1.51	2	3	9.06
Esp. 17 lisa	1.61	2	12	38.64
Esp. 17 relieve	1.61	2	4	12.88
Esp. 18 lisa	1.45	2	3	8.70
Especial 19	2.31	1.45	1	3.35
Especial 20	1.11	1.35	1	1.50
Tipo "L"	0.36	1.58	19	10.81
Tipo "L"	0.36	2.11	1	0.76
Tipo "L"	0.36	1.71	1	0.62
Tipo "L"	0.36	0.71	1	0.26
Tipo "L"	0.36	1.21	1	0.44
Tipo "L"	0.36	1.11	1	0.40
Tipo "T"	0.51	1.58	7	5.64
Tipo "T"	0.51	1.61	1	0.82
Tipo "T"	0.8	1.58	1	1.26
TOTAL			908	2568.45

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO

CHIHUAHUA, CHIH. 11 ABRIL 2016

LICITACION: DOPM-09-16
 OBRA: CONSTRUCCION DE EJE SESENTA (60) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO
 EN EL ENTRONQUE DEL PERIFERICO FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD.
 CUAUHEMOC, COL ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA

ANALISIS DE PRECIOS UNITARIOS (FORMA E-5)

NOMBRE DE LA PARTIDA

ESPECIFICACION: 047-Y-25

SUBESTRUCTURA: Suministro y colocación de Muro de contención mecánicamente estabilizado, por unidad de obra terminada. Incluye materiales, herrajes, acarreo, patente, proyecto, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada

UNIDAD : m2
 VOLUMEN : 1,800.00
 PRECIO UNITARIO : \$ 1,899.42
 IMPORTE DE LA PARTIDA : \$ 3'418,956.00

C	Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Total
	Herramienta					
	HERR	HERRAMIENTA MENOR	(%)mo	0.03000	\$ 0.00	\$ 0.00
	Total de Herramienta					\$ 0.00
	Auxiliares					
+	TIEARM1	DALA DESPLANTE CONCRETO Fc= 200 KG/CM2 P/MURO TIPO TIERRA ARMADA	ML	0.30000	\$ 168.42	\$ 50.53
+	TIEARM2	FABRICACION DE ESCAMAS P/MURO TIPO TIERRA ARMADA	M2	1.00000	\$ 1,132.73	\$ 1,132.73
+	TIEARM3	MONTAJE DE ESCAMAS P/MURO TIPO TIERRA ARMADA	M2	1.00000	\$ 129.33	\$ 129.33
+	TIEARM4	COLOCACION SOLERAS GALVANIZADAS P/MURO TIPO TIERRA ARMADA	M2	1.00000	\$ 14.00	\$ 14.00
+	TIEARMFRE:	CORONAMIENTO P/MURO TIERRA ARMADA TIPO FREYSISOL	ML	0.30000	\$ 540.09	\$ 162.03
+	TIEARM6	RESANE FINAL EN MURO TIPO TIERRA ARMADA	M2	1.00000	\$ 23.54	\$ 23.54
	Total de Auxiliares					\$ 1,512.16

Costo Directo \$ 1,512.16
 Indirectos (12.00%) \$ 181.46
 Subtotal \$ 1,693.62
 Financiamiento (2.00%) \$ 33.87
 Subtotal \$ 1,727.49
 Utilidad (9.00%) \$ 155.47
 Subtotal \$ 1,882.96
 SAR (2.00%) \$ 4.70
 INFONAVIT (5.00%) \$ 11.76

Precio Unitario \$ 1,899.42

** UN MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 42/100 M.N. **

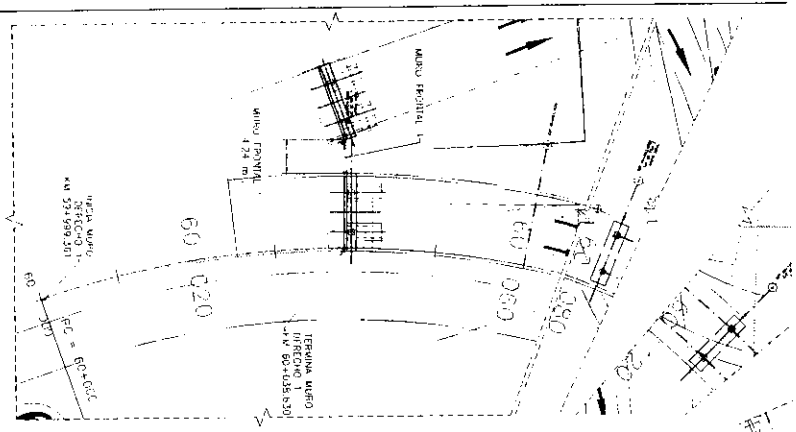
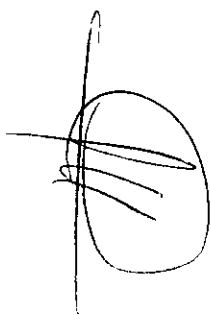
- COSTO DE CONSTRUCCION DE ESCAMAS = \$1,132.73

COSTO DIRECTO = \$1,512.16

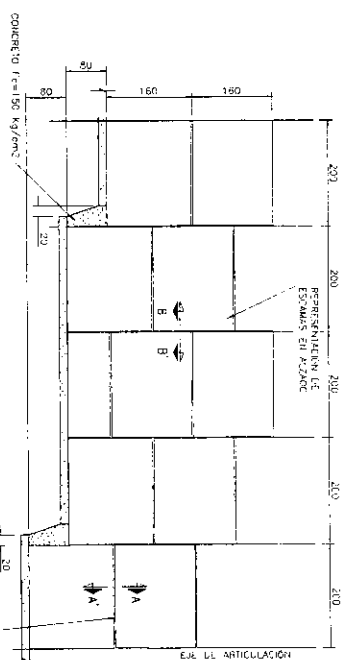
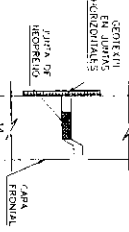
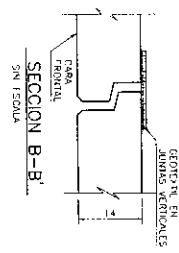
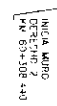
$$\therefore \frac{\$1,132.73}{1,512.16} = 0.749 = 75\%$$

SE USARA EL 70%.

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.
 ING. JUAN MANUEL RUACHO ESTRADA
 PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION



PLANTA GENERAL
DE UBICACIÓN
s/f



ESQUEMA DE MONTAJE DE ESCAMAS RECTANGULARES

[illegible]

TERMINA MUÑOZ
DEPECHO 2
NA 50+598720

BASES DE DISEÑO

AREA (TOTAL) = 2.5

NOTAS:

EL MATERIAL EMPLEADO PARA EL DISEÑO ES A MODULO EN LAS UNIDADES DENTALES. EN CASO DE EMPLEAR UN MATERIAL DE REPLICA, CARACTERÍSTICAS DISTINTAS A LAS INDICADAS DEBERIA NOTIFICAR AL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LOS MATERIOS.

EL MATERIAL DE PLANTILLA DEBEA TENER UN TIPO DE DISEÑO DE 40 CM. 1. SIENDO EL TIEMPO DE DISEÑO DE 40 CM. 1. SIEMPRE SE DEBEA NOTIFICAR AL DEPARTAMENTO DE CONTROL DE LOS MATERIOS.

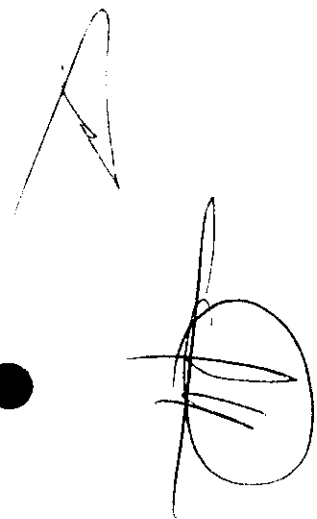
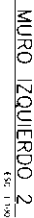
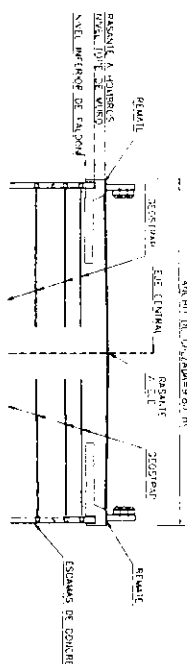
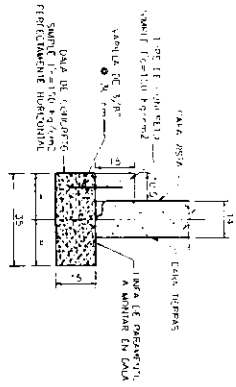
NOTA:
EL SUPLENTE DE CUMPLIMIENTO DEBEERÁ GARANTIZAR LA CARGA MÚLTIPLE, EN CASO DE SER ASÍ SE DEBEA REALIZAR UNA DEL MISMO SEGÚN ESPECIFICACIONES DE MECÁNICA DE SUELOS.

PAIEL 1-PD		GEOSTRAD G	
SOLUȚII DE ÎNCĂLZIRE		SOLUȚII DE ÎNCĂLZIRE	
IN O.C. ELSO O	P. ELSO P	IN O.C. ELSO O	P. ELSO P
4.5.9 ELSO S	50	4.5.9 ELSO S	50
6. ELSO N	50	6. ELSO N	50
8. ELSO R. L	65	8. ELSO R. L	65

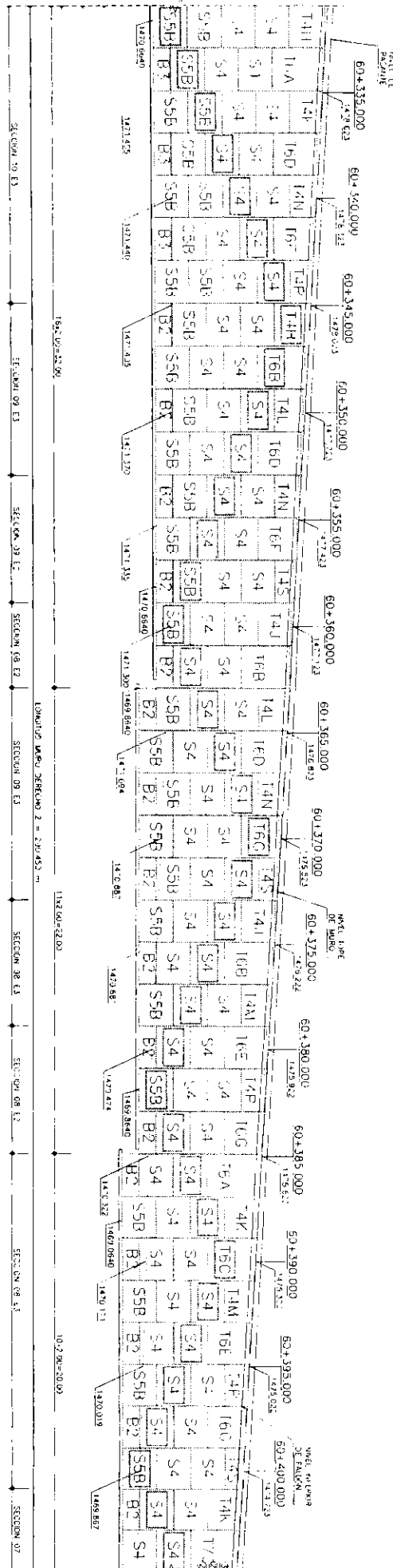
TABLA DE GEOSTR

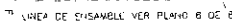
DIRECCIÓN DE OBRAS
PÚBLICAS MUNICIPALES
SUBDIRECCIÓN DE INFRAESTRUCTURA

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
OFICINA DE TOPOGRAFIA

 $45 \pm 10^\circ$ 

SECCIONES DE CÁLCULO

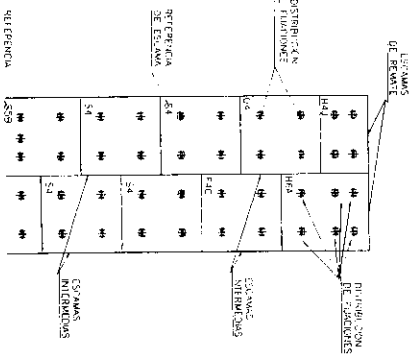
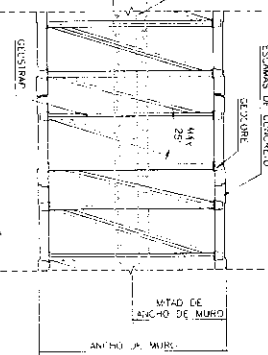
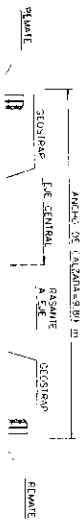
[illegible]



EST 1993

SECTION 07				SECTION 06				SECTION 05			
NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY	NO.	DESCRIPTION	UNIT	QTY
1	1.25	16	3.00	1	2.50	5.00	1	1.25	30	4.50	
2	1.00	16	3.00	2	1.00	5.00	2	1.00	30	4.50	
3	1.00	16	3.00	3	1.00	5.00	3	1.00	30	4.50	
4	1.00	16	3.00	4	1.00	5.00	4	1.00	30	4.50	
5	1.00	16	3.00	5	1.00	5.00	5	1.00	30	4.50	
6	1.00	16	3.00	6	1.00	5.00	6	1.00	30	4.50	
7	1.00	16	3.00	7	1.00	5.00	7	1.00	30	4.50	
8	1.00	16	3.00	8	1.00	5.00	8	1.00	30	4.50	
9	1.00	16	3.00	9	1.00	5.00	9	1.00	30	4.50	
10	1.00	16	3.00	10	1.00	5.00	10	1.00	30	4.50	
11	1.00	16	3.00	11	1.00	5.00	11	1.00	30	4.50	
12	1.00	16	3.00	12	1.00	5.00	12	1.00	30	4.50	
13	1.00	16	3.00	13	1.00	5.00	13	1.00	30	4.50	
14	1.00	16	3.00	14	1.00	5.00	14	1.00	30	4.50	
15	1.00	16	3.00	15	1.00	5.00	15	1.00	30	4.50	
16	1.00	16	3.00	16	1.00	5.00	16	1.00	30	4.50	
17	1.00	16	3.00	17	1.00	5.00	17	1.00	30	4.50	
18	1.00	16	3.00	18	1.00	5.00	18	1.00	30	4.50	
19	1.00	16	3.00	19	1.00	5.00	19	1.00	30	4.50	
20	1.00	16	3.00	20	1.00	5.00	20	1.00	30	4.50	
21	1.00	16	3.00	21	1.00	5.00	21	1.00	30	4.50	
22	1.00	16	3.00	22	1.00	5.00	22	1.00	30	4.50	
23	1.00	16	3.00	23	1.00	5.00	23	1.00	30	4.50	
24	1.00	16	3.00	24	1.00	5.00	24	1.00	30	4.50	
25	1.00	16	3.00	25	1.00	5.00	25	1.00	30	4.50	
26	1.00	16	3.00	26	1.00	5.00	26	1.00	30	4.50	
27	1.00	16	3.00	27	1.00	5.00	27	1.00	30	4.50	
28	1.00	16	3.00	28	1.00	5.00	28	1.00	30	4.50	
29	1.00	16	3.00	29	1.00	5.00	29	1.00	30	4.50	
30	1.00	16	3.00	30	1.00	5.00	30	1.00	30	4.50	
31	1.00	16	3.00	31	1.00	5.00	31	1.00	30	4.50	
32	1.00	16	3.00	32	1.00	5.00	32	1.00	30	4.50	
33	1.00	16	3.00	33	1.00	5.00	33	1.00	30	4.50	
34	1.00	16	3.00	34	1.00	5.00	34	1.00	30	4.50	
35	1.00	16	3.00	35	1.00	5.00	35	1.00	30	4.50	
36	1.00	16	3.00	36	1.00	5.00	36	1.00	30	4.50	
37	1.00	16	3.00	37	1.00	5.00	37	1.00	30	4.50	
38	1.00	16	3.00	38	1.00	5.00	38	1.00	30	4.50	
39	1.00	16	3.00	39	1.00	5.00	39	1.00	30	4.50	
40	1.00	16	3.00	40	1.00	5.00	40	1.00	30	4.50	
41	1.00	16	3.00	41	1.00	5.00	41	1.00	30	4.50	
42	1.00	16	3.00	42	1.00	5.00	42	1.00	30	4.50	
43	1.00	16	3.00	43	1.00	5.00	43	1.00	30	4.50	
44	1.00	16	3.00	44	1.00	5.00	44	1.00	30	4.50	
45	1.00	16	3.00	45	1.00	5.00	45	1.00	30	4.50	
46	1.00	16	3.00	46	1.00	5.00	46	1.00	30	4.50	
47	1.00	16	3.00	47	1.00	5.00	47	1.00	30	4.50	
48	1.00	16	3.00	48	1.00	5.00	48	1.00	30	4.50	
49	1.00	16	3.00	49	1.00	5.00	49	1.00	30	4.50	
50	1.00	16	3.00	50	1.00	5.00	50	1.00	30	4.50	
51	1.00	16	3.00	51	1.00	5.00	51	1.00	30	4.50	
52	1.00	16	3.00	52	1.00	5.00	52	1.00	30	4.50	
53	1.00	16	3.00	53	1.00	5.00	53	1.00	30	4.50	
54	1.00	16	3.00	54	1.00	5.00	54	1.00	30	4.50	
55	1.00	16	3.00	55	1.00	5.00	55	1.00	30	4.50	
56	1.00	16	3.00	56	1.00	5.00	56	1.00	30	4.50	
57	1.00	16	3.00	57	1.00	5.00	57	1.00	30	4.50	
58	1.00	16	3.00	58	1.00	5.00	58	1.00	30	4.50	
59	1.00	16	3.00	59	1.00	5.00	59	1.00	30	4.50	
60	1.00	16	3.00	60	1.00	5.00	60	1.00	30	4.50	
61	1.00	16	3.00	61	1.00	5.00	61	1.00	30	4.50	
62	1.00	16	3.00	62	1.00	5.00	62	1.00	30	4.50	
63	1.00	16	3.00	63	1.00	5.00	63	1.00	30	4.50	
64	1.00	16	3.00	64	1.00	5.00	64	1.00	30	4.50	
65	1.00	16	3.00	65	1.00	5.00	65	1.00	30	4.50	
66	1.00	16	3.00	66	1.00	5.00	66	1.00	30	4.50	
67	1.00	16	3.00	67	1.00	5.00	67	1.00	30	4.50	
68	1.00	16	3.00	68	1.00	5.00	68	1.00	30	4.50	
69	1.00	16	3.00	69	1.00	5.00	69	1.00	30	4.50	
70	1.00	16	3.00	70	1.00	5.00	70	1.00	30	4.50	
71	1.00	16	3.00	71	1.00	5.00	71	1.00	30	4.50	
72	1.00	16	3.00	72	1.00	5.00	72	1.00	30	4.50	
73	1.00	16	3.00	73	1.00	5.00	73	1.00	30	4.50	
74	1.00	16	3.00	74	1.00	5.00	74	1.00	30	4.50	
75	1.00	16	3.00	75	1.00	5.00	75	1.00	30	4.50	
76	1.00	16	3.00	76	1.00	5.00	76	1.00	30	4.50	
77	1.00	16	3.00	77	1.00	5.00	77	1.00	30	4.50	
78	1.00	16	3.00	78	1.00	5.00	78	1.00	30	4.50	
79	1.00	16	3.00	79	1.00	5.00	79	1.00	30	4.50	
80	1.00	16	3.00	80	1.00	5.00	80	1.00	30	4.50	
81	1.00	16	3.00	81	1.00	5.00	81	1.00	30	4.50	
82	1.00	16	3.00	82	1.00	5.00	82	1.00	30	4.50	
83	1.00	16	3.00	83	1.00	5.00	83	1.00	30	4.50	
84	1.00	16	3.00	84	1.00	5.00	84	1.00	30	4.50	
85	1.00	16	3.00	85	1.00	5.00	85	1.00	30	4.50	
86	1.00	16	3.00	86	1.00	5.00	86	1.00	30	4.50	
87	1.00	16	3.00	87	1.00	5.00	87	1.00	30	4.50	
88	1.00	16	3.00	88	1.00	5.00	88	1.00	30	4.50	
89	1.00	16	3.00	89	1.00	5.00	89	1.00	30	4.50	
90	1.00	16	3.00	90	1.00	5.00	90	1.00	30	4.50	
91	1.00	16	3.00	91	1.00	5.00	91	1.00	30	4.50	
92	1.00	16	3.00	92	1.00	5.00	92	1.00	30	4.50	
93	1.00	16	3.00	93	1.00	5.00	93	1.00	30	4.50	
94	1.00	16	3.00	94	1.00	5.00	94	1.00	30	4.50	
95	1.00	16	3.00	95	1.00	5.00	95	1.00	30	4.50	
96	1.00	16	3.00	96	1.00	5.00	96	1.00	30	4.50	
97	1.00	16	3.00	97	1.00	5.00	97	1.00	30	4.50	
98	1.00	16	3.00	98	1.00	5.00	98	1.00	30	4.50	
99	1.00	16	3.00	99	1.00	5.00	99	1.00	30	4.50	
100	1.00	16	3.00	100	1.00	5.00	100	1.00	30	4.50	

SECCIONES DE CÁLCULO



GENERADOR DE ESTIMACION

TRAMO:

Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSAL SA DE CV

PERIODO: 16 AL 31 DE JULIO 2016

[illegible]

ING. RODOLFO ARMANDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXT-28 COLCACION DE PIDE AFLEN

PERIF. R. ALA

LONG. = 225M

K - E. CH

TRANSPORTE
CHIHUAHUENSES

SALIDA CUAUHTEMOC

GASOLINERA
OXXO

ENTRADA CHIHUAHUA

VALIDAD CH.P

VOL. = 500M³ VOL. PARCIAL

F.F.C.C.

E₁

P₂

P₃

P₄

E₂

60+312

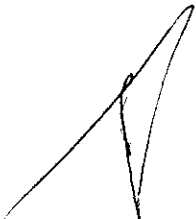
60+537

CONCRETO EN CABEZAL DE PILA #4

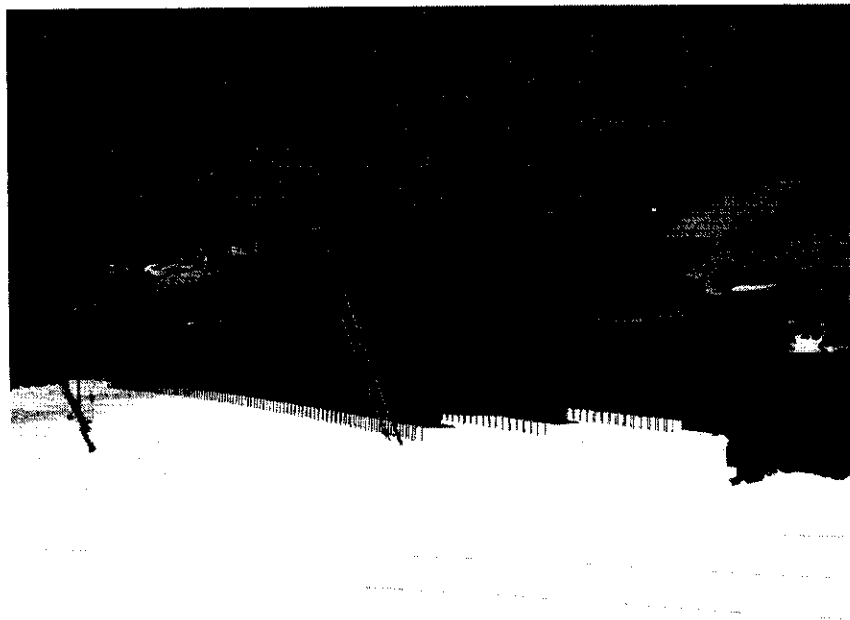


FORMACION DE TERRAPLEN EN TIERRA ARMADA

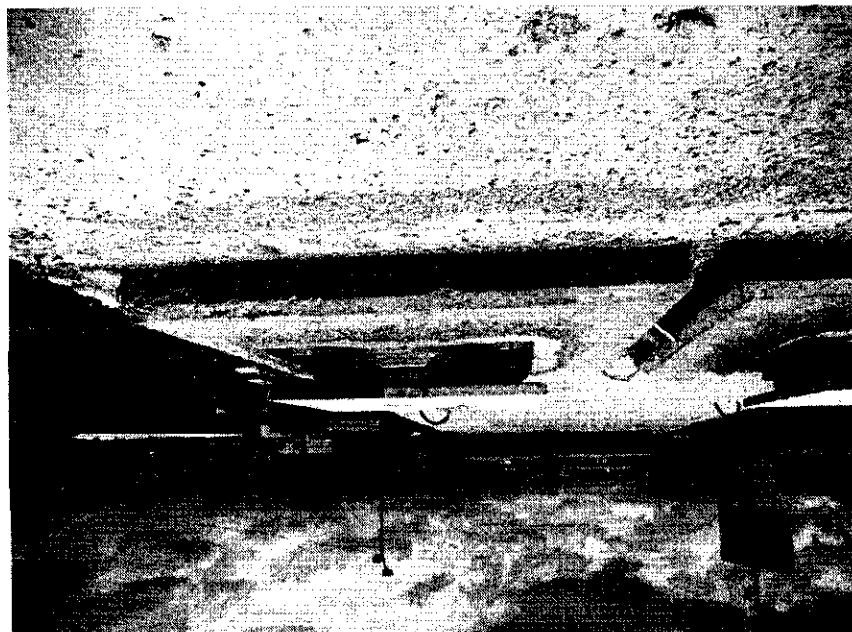




FABRICACION DE VIGAS CAJON

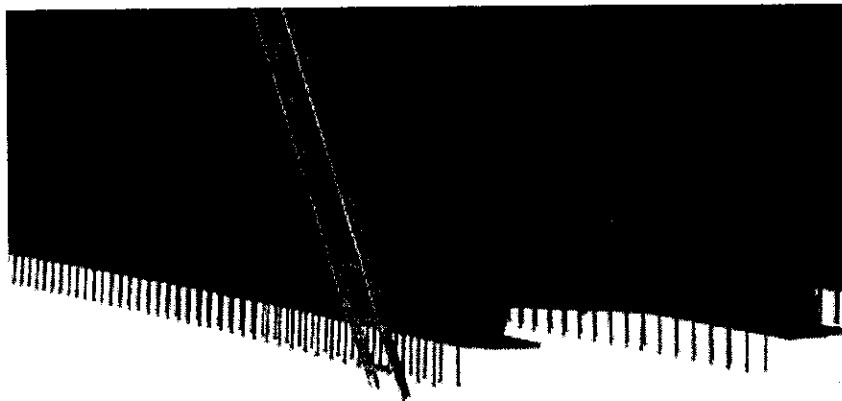


CONCRETO EN BANCOS

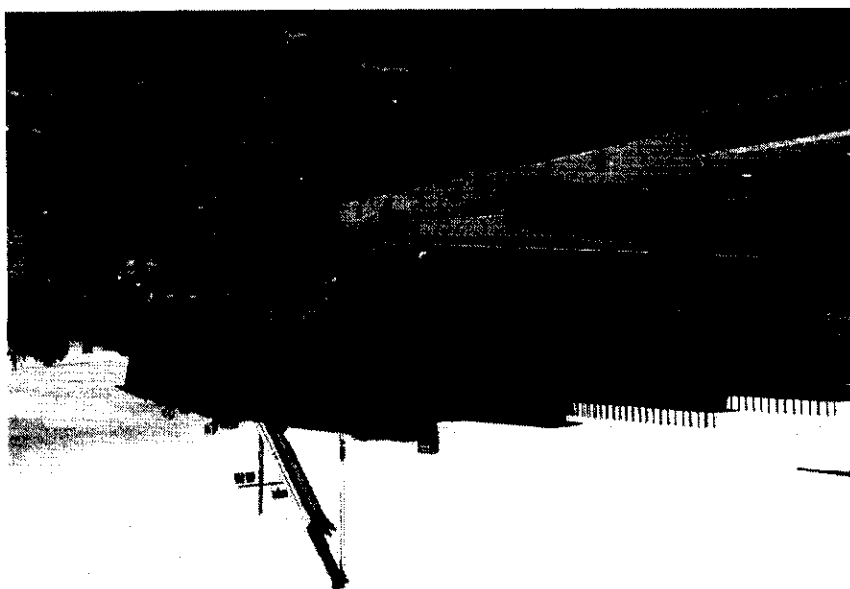


62

FABRICACION Y MONTAJE DE ELEMENTOS DE CORTANTE



FABRICACION DE VIGAS CAJON



63

TETRONES INSTALADOS EN PILA # 4

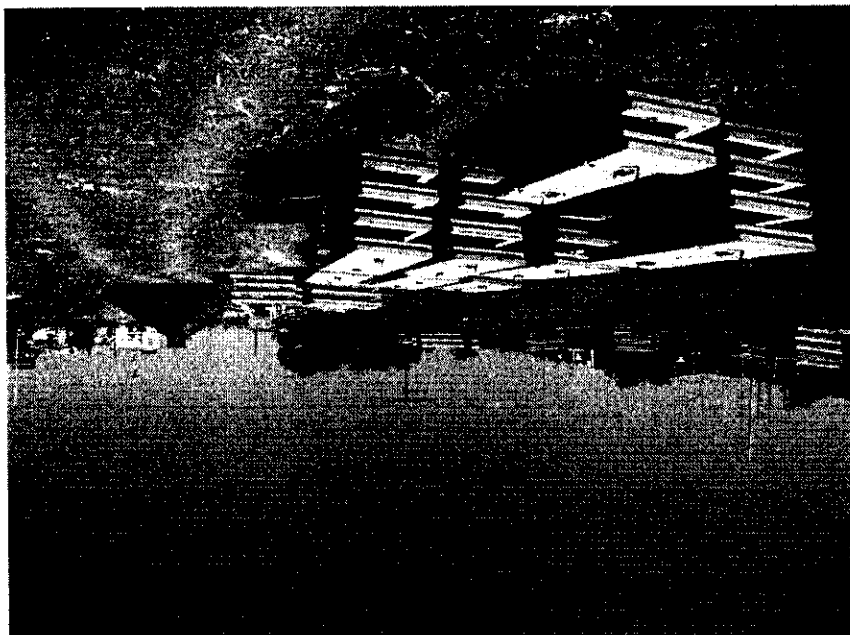


INSTALACION DE TETRONES GG 3000-300-50

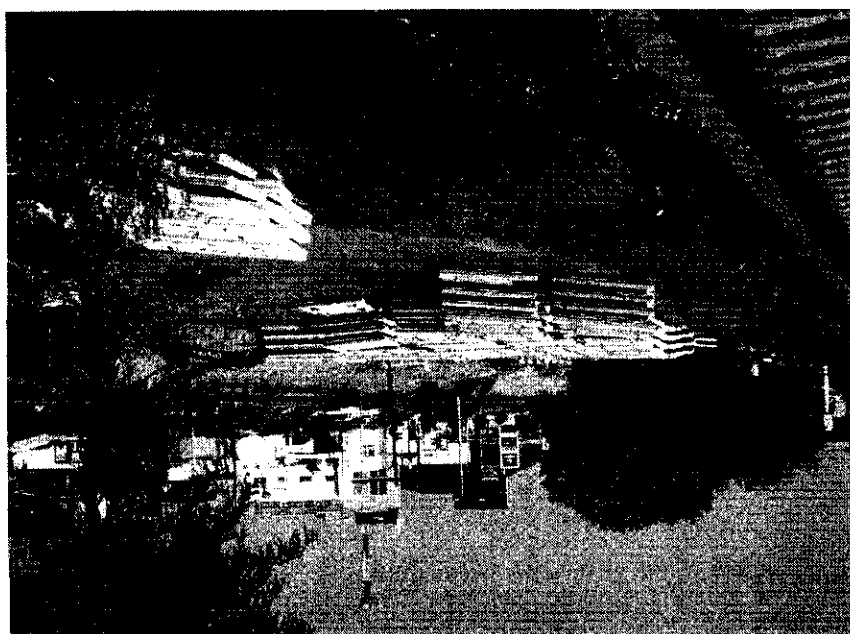


64

ALMACENAJE DE ESCAMAS PARA TIERRA ARMADA



ALMACENAJE DE ESCAMAS PARA TIERRA ARMADA

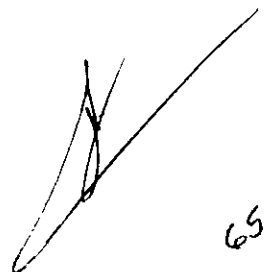


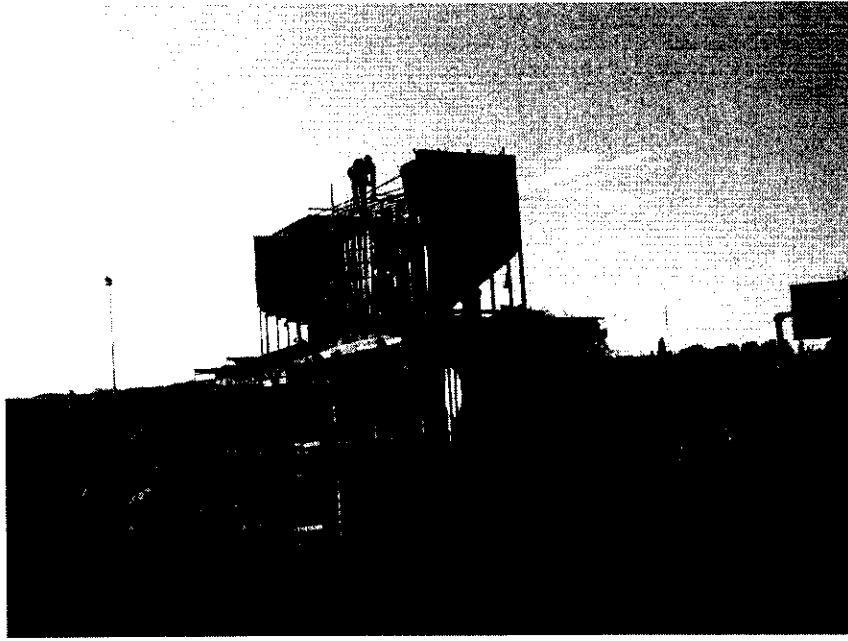


MALLA CICLONICA RETIRADA



COLOCACION DE PIEDRAPLEN EN RAMPA

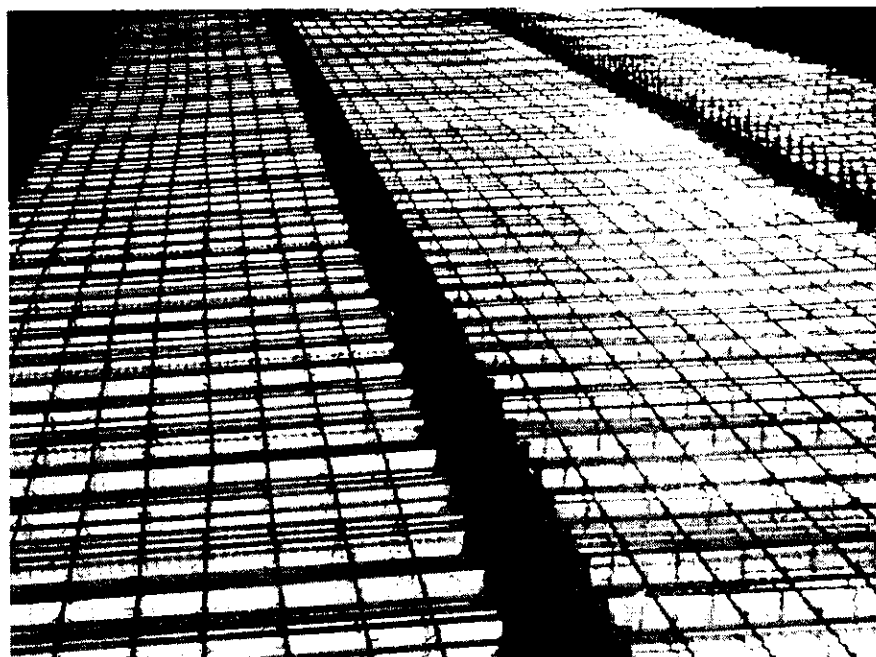




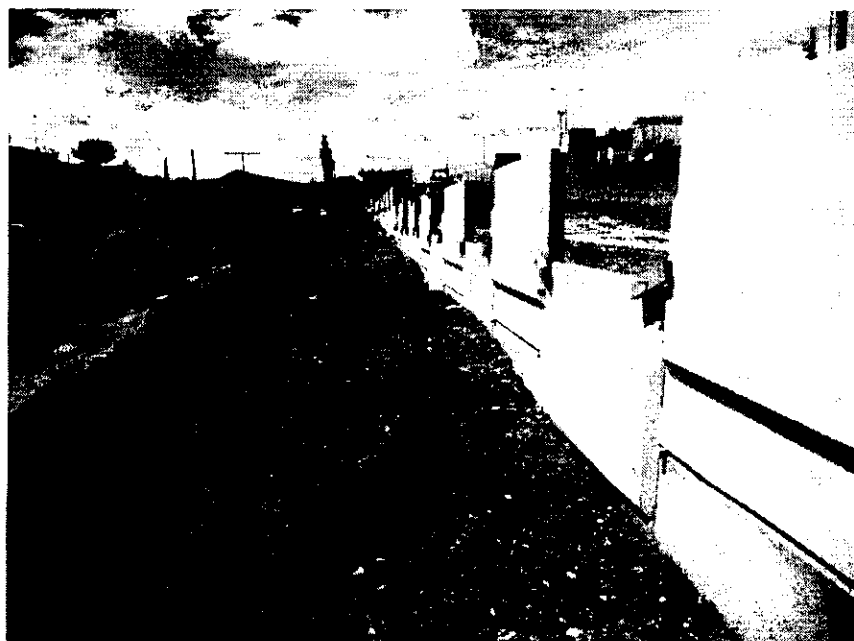
ACERO DE REFUERZO EN CABEZAL



ACERO DE REFUERZO EN LOSA



CIMBRA DE LAMINA EN LOSA



APROCHE EN MUROS DE TIERRA ARMADA

[Handwritten signature]



RELLENO PARA PROTECCION DE COLUMNA #4

A handwritten signature or initials, possibly reading 'S. J.', written in a stylized, cursive manner.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-06-30

Fecha Ruptura:

2016-06-29

No.	Cil.	Elemento		Localidad		Equipo de Mezclado			Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla					
		Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)				(N)	Resistencia (kgf/cm²)	f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis.	
CONTRATISTA:																
SECCION 1 PILA 4																
23		COLUMNA	14	15,0	30,0	12,5	176,6	12,0	39168	384120	221,75	21746,25	GCC	NO	2016-06-15	Si
		B										250				0
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																
RN:	S(X) NO()	BOMBEADO:	S(X) NO()	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		9,00	m³	REV PROY.:		14	cm		

40°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-01

Fecha Ruptura:

2016-06-30

Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad	Rey (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Fc Proy (kgf/cm²)	% Resist	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
ESCAMAS	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	47541	466234	269,16	26395,58	250	107,7	2016-06-02	Si
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE															
RN:	SI(X) NO(X)	BOMBEADO:	SI(X) NO(X)		T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:		5,00 m³	REV PROY.:		10+-2 cm			
31°C															
ESCAMAS	A	7	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	29791	292160	168,66	16539,90	250	67,5	2016-06-23	Si
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE															
RN:	SI(X) NO(X)	BOMBEADO:	SI(X) NO(X)		T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:		7,00 m³	REV PROY.:		10 cm			
40°C															

ATENTAMENTE:



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Esta informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.
Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-05

Fecha Ruptura:

2016-07-04

CONTRATISTA:														Vibrado			
No.	Cil.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo	Fecha	Tipo de Falla
24		ESCAMAS															
		B	14	15,0	30,0	12,5	176,6	10,0	38116	373803	215,80	21162,75	250	86,3	NO	2016-06-20	Si
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
		RN:	SI(X) NO(I)	BOMBEADO:		SI(I) NO(X)	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		7,00	m³	REV PROY.:	10+2	cm	
		33°C															
26		CABEZAL															
		A	7	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	31044	304448	175,76	17236,17	250	70,3	NO	2016-06-27	Si
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
		RN:	SI(X) NO(I)	BOMBEADO:		SI(X) NO(I)	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		43,00	m³	REV PROY.:	14	cm	
		32°C															
27		ESCAMAS															
		A	7	15,0	30,0	12,5	176,6	10,0	29301	287354	165,89	16268,25	250	66,4	NO	2016-06-27	Si
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
		RN:	SI(X) NO(I)	BOMBEADO:		SI(X) NO(I)	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		43,00	m³	REV PROY.:	14	cm	
		32°C															

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-06

Fecha Ruptura:

2016-07-05

[illegible]

32°C

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

CONTRATISTA:

ATENTAMENTE:

Pagina 1 de 1

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60
CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-09

Fecha Ruptura:

2016-07-08

No.	Elemento	Cil.	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kg)	(N)	Resistencia (kgf/cm²)	(kPa)	F'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
28	ESCAMAS	A	7	15.0	30.0	12.5	176.6	11.0	30121	295396	170.53	16723.28	250	GCC	NO	2016-07-01	Si 0
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																	
RN:	SI(X) NO(X)	BOMBEADO:	SI(X) NO(X)	T. MAX.:	19.00	mm	VOLUMEN COLADO:	7.00	m³	REV PROY.:	10	cm					

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.
Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 161-2013, 161-2010, 160-2004, 435-2010 ONNCCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-12

Fecha Ruptura:

2016-07-11

No.	Elemento			Localidad		Equipo de Mezclado			Aditivo		Vibrado				
	Edad (días)	Diám (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm ²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm ²)	f'c Proy (kgf/cm ²)	% Resis	Fecha	Tipo de Falla		
26															
	CABEZAL														
	B	14	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	40045	392721	226,72	22233,64	250	90,7	2016-06-27	Si
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI(X) NO()	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:	43,00	m ³	REV PROY.:	14	cm	
32°C															
27															
	ESCAMAS														
	B	14	15,0	30,0	12,5	176,6	10,0	39410	386493	223,12	21880,60	250	89,2	2016-06-27	Si
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI(X) NO()	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:	43,00	m ³	REV PROY.:	14	cm	
32°C															

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-13

Fecha Ruptura:

2016-07-12

Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipos de Mezclado	% Resis	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
CIL															

20

ZAPATA

C

28

15,0

30,0

12,5

PILA 2

176,6

10,0

46735

458330

264,59

25947,42

250

105,8

2016-06-14

NO

Si

0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN:

SK(X) NO()

BOMBEADO:

SK(X) NO(X)

T. MAX.:

19,00

mm

VOLUMEN COLADO:

70,00

m³

REV PROY.:

10+-2

cm

10+-2

cm

Si

0

38°C

21

ZAPATA

C

28

15,0

30,0

12,5

PILA 2

176,6

11,0

47188

462772

267,16

26199,45

250

106,9

2016-06-14

NO

Si

0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN:

SK(X) NO()

BOMBEADO:

SK(X) NO(X)

T. MAX.:

19,00

mm

VOLUMEN COLADO:

70,00

m³

REV PROY.:

10+-2

cm

10+-2

cm

Si

0

38°C

22

ESCAMAS

C

28

15,0

30,0

12,5

PILA 2

176,6

11,0

44962

440942

254,55

24962,83

250

101,8

2016-06-14

NO

Si

0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN:

SK(X) NO()

BOMBEADO:

SK(X) NO(X)

T. MAX.:

19,00

mm

VOLUMEN COLADO:

70,00

m³

REV PROY.:

10+-2

cm

10+-2

cm

Si

0

38°C

23

ESCAMAS

A

7

15,0

30,0

12,5

PILA 2

176,6

12,0

30951

303536

175,23

17184,19

250

70,1

2016-07-05

NO

Si

0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN:

SK(X) NO()

BOMBEADO:

SK(X) NO(X)

T. MAX.:

19,00

mm

VOLUMEN COLADO:

7,00

m³

REV PROY.:

10

cm

10

cm

Si

0

34°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO

GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas

a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la

autorización del laboratorio.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

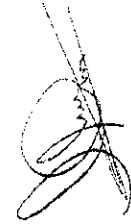
2016-07-14

Fecha Ruptura:

2016-07-13

No.	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	(N)	Resistencia (kgf/cm²)	Equipos de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
23	COLUMNA														
	C	28	15.0	30.0	12.5	176.6	12.0	47491	465744	268.87	26367.14	107.5	NO	2016-06-15	Si 0
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
SECCION 1 PILA 4															
GCC															
VOLUMEN COLADO: 9.00 m³ REV PROY.: 14 cm															
T. MAX.: 19.00 mm															
RN: SI(X) NO() BOMBEADO: SI(X) NO() T. MAX.: 19.00 mm															
40°C															

ATENTAMENTE:



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.



INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-15

Fecha Ruptura:

2016-07-14

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga		Resistencia (kgf/cm²)	Equipos de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
								(kgf)	(N)						
30	ESCAMAS														
	A	7	15.0	30.0	12.5	176.6	11.0	29922	293445	169.40	16612.47	250	NO	2016-07-07	Si 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO() BOMBEADO: SI() NO(X) T. MAX.: 19.00 mm VOLUMEN COLADO: 7.00 m³ REV PROY.: 10 cm

35°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO

GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-21

Fecha Ruptura:

2016-07-20

No.	Elemento	Localidad				Equipo de Mezclado				Aditivo	Vibrado					
		Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)			Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Fecha
31	ESCAMAS															
	A	7	15,0	30,0	12,5	176,6	13,0	29668	290954	167,97	16472,23	250	67,2	NO	2016-07-13	Si 0
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																
RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI() NO(X)		T. MAX.:		19,00 mm	VOLUMEN COLADO:		7,50 m³	REV PROY.:		10 cm		
36°C																

ATENTAMENTE:



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-22

Fecha Ruptura:

2016-07-21

CONTRATISTA:																
No.	Elemento		Localidad			Equipo de Mezclado				Aditivo		Fecha	Vibrado Tipo de Falla			
	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)			f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	
25	ESCAMAS	28	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	45888	450023	259,80	25477,68	250	103,9	NO	Si	0
	C															
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI() NO(X)	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		7,00	m³	REV PROY.:	10	cm	
	40°C															
30	ESCAMAS	14	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	39421	386601	223,18	21886,48	250	89,3	NO	Si	0
	B															
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI() NO(X)	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		7,00	m³	REV PROY.:	10	cm	
	35°C															
32	ZAPATA	7	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	33019	323817	186,94	18332,55	250	74,8	NO	Si	0
	A															
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI(X) NO()	T. MAX.:	19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		60,00	m³	REV PROY.:	14	cm	
	37°C															



ATENTAMENTE:



Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-23

Fecha Ruptura:

2016-07-22

[illegible]

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-26

Fecha Ruptura:

2016-07-25

No.	Elemento	Localidad				Equipo de Mezclado				Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla				
		Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)				Resistencia (kgf/cm²)	f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	
26	CIL															
	CABEZAL															
	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	47440	465244	268,58	26338,70	250	107,4	2016-06-27	0	Si
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI(X) NO()	T. MAX.:		19,00 mm	VOLUMEN COLADO:		43,00 m³	REV PROY.:		14 cm		
	32°C															
27	ESCAMAS															
	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	10,0	46868	459634	265,35	26021,95	250	106,1	2016-06-27	0	Si
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI(X) NO()	T. MAX.:		19,00 mm	VOLUMEN COLADO:		43,00 m³	REV PROY.:		14 cm		
	32°C															

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-07-19

Fecha Ruptura:

2016-07-18

[illegible]

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO