



Factura
SERIE:
FOLIO: 329
FECHA: 21/3/2017 11:23:37

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.: MCI651010V22
Domicilio: LINA No. 408
Teléfono:
Ciudad: CHIHUAHUA

Colonia: CENTRO
Estado: CHIHUAHUA

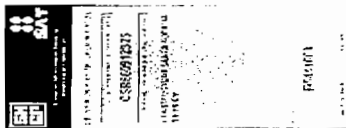
C.P.: 31000
País: MEXICO

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

Cantidad	Descripción	Concepto / Descripción	Importe	Importe
1.00	NO APLICA	ESTIMACIÓN ESTIMACIÓN No. 19 (DIECINUEVE) ULTIMA CORRESPONDIENTE A LOS TRABAJOS EN: CONSTRUCCION DEL EJE SESENTA (60) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECONIA, UBICADO EN ENTRONQUE DE PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARR. A CD. GUAYTEMOC, COLONIA ESPERANZA Y ZOOTECONIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA, DE ACUERDO AL CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 040/2016 DEL 20 DE ABRIL DEL 2016. RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO 0.2% I.O.I.C. \$ 2,103.87 0.2% C.I.I.I.C. \$ 2,103.87 0.2% D.I.F. \$ 2,103.87 SUMA DE DESCUENTOS \$ 6,311.51 SALDO NETO A RECIBIR \$ 1,213,936.38	1,051,936.38	1,051,936.38

Importe con IVA
UN MILLON DOSCIENTOS VEINTE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 66/100
Método de Pago
IVA

SUBTOTAL:	1,051,936.38
I.V.A.:	188,309.87
TOTAL:	1,220,246.55



FIRMA DE CONFERENCIA



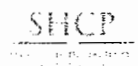
Este documento es una representación impresa de un CFDI
"Efectos fiscales al pago"
PAGO EN UNA SOLA EXHIBICIÓN
Emite por:
CONTRPAQ

Serie del Certificado del emisor:	00001000000040486070
Folio fiscal:	00FF7230-C529-4AD7-B11E-CCD43DCE0359
No de Serie del Certificado del SAT:	00001000000040486074
Fecha y hora de certificación:	Marzo 21 2017 - 12:23:43

Sello digital del CFDI
p7L2X0rg18W9S2Lg3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
eVwNtlydKCB3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
I-Kkg37gVChad5yggal6vGqXACd68t1V/RkItTad5FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
52v6vNtlydKCB3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
X&A==10000100000040486074

Sello digital del CFDI
p7L2X0rg18W9S2Lg3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
eVwNtlydKCB3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
I-Kkg37gVChad5yggal6vGqXACd68t1V/RkItTad5FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
52v6vNtlydKCB3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
X&A==10000100000040486074

Sello digital del CFDI
p7L2X0rg18W9S2Lg3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
eVwNtlydKCB3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
I-Kkg37gVChad5yggal6vGqXACd68t1V/RkItTad5FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
52v6vNtlydKCB3LbVw5pXp1p1eD5vYFRgPpBv6FXQqMTakAKG340dLMP43DR3aBd8V356NaUxw09agV23v6vNtlydKCB3
X&A==10000100000040486074



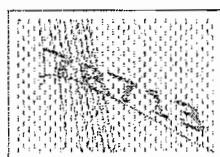
gob.mx

Verificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet

A través de esta opción, Usted podrá verificar si el comprobante fue Certificado por el SAT

Folio Fiscal RFC Emisor RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen



RFC del Emisor	Nombre o Razón Social del Emisor	RFC del Receptor	Nombre o Razón Social del Receptor
CSR860912S25	Constructora Santa Rosalia SA de CV	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio Fiscal	Fecha de Expedición	Fecha Certificación SAT	PAC que Certificó
00FF7230-C529-4AD7-B11E-CCD43DC50669	2017-03-21T11:23:37	2017-03-21T12:23:43	MAS0810247C0
Total del CFDI	Efecto del Comprobante	Estado CFDI	
\$1,220,246.55	ingreso	Vigente	





CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: ESTATAL-MUNICIPAL	CONTRATO No. 040/2016	CONTRATADOS (INCLUYE CONVENIO)
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. 19 CONVENIO ULTIMA	\$ 77,765,416.36 CON IVA
UBICACIÓN: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc	PERÍODO EJEC. 01 AL 28 DE FEBRERO 2017	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 1,220,246.55 CON IVA
RFC CSR860912S25	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 76,409,460.34 CON IVA
	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 77,629,706.89 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMAL</u>	\$ 75,301.68	
<u>EXEDENTES</u>	\$ (15,455.80)	
<u>EXTRAORDINARIOS</u>	\$ 992,090.80	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 1,051,936.68	

DESCUENTOS 0.2% I.C.I.C \$ 2,103.87 0.2% C.M.I.C. \$ 2,103.87 0.2% D.I.F. \$ 2,103.87 SUMA DESCUENTOS \$ 6,311.61	AUTORIZO ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V. RESIDENTE D.O.P.M. Vo. Bo. ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA	ELABORO ING. EDNA L. OSORIO SIGALA CONTRATISTA REVISO ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION. Vo. Bo. ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS
RESUMEN SUMA ESTA ESTIMACION \$ 1,051,936.68 AMORT ANTICIPO \$ 0.00 SUB-TOTAL \$ 1,051,936.68 I.V.A. \$ 168,309.87 TOTAL \$ 1,220,246.55		
(CON LETRA) (UN MILLON DOSCIENTOS VEINTE MIL DOSCIENTOS CUARENTA Y SEIS PESOS 55/100 M.N.)		
DESCUENTOS \$ 6,311.61 SALDO NETO A RECIBIR \$ 1,213,934.94		

CHIHUAHUA, CHIH.,

28 DE FEBRERO 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE: \$ 1,213,934.94
 (UN MILLON DOSCIENTOS TRECE MIL NOVECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS 94/100 M.N.) COMO PAGO A LA
 ESTIMACIÓN NUM. 19 CONVENIO ULTIMA CONTRATO No. 040/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 77,765,416.36
 SETENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS PESOS 36/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA 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.

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 1,051,936.68

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

SUBTOTAL	\$ 1,051,936.68
IVA	\$ 168,309.87
TOTAL	\$ 1,220,246.55

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

I.C.I.C. DEL 0.2%	\$2,103.87
C.M.I.C. DEL 0.2%	\$2,103.87
D.I.F. DEL 0.2%	\$2,103.87
SUMA	\$6,311.61

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

IMPORTE CONTRATADO	\$ 62,635,080.96
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ 15,130,335.40
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 76,409,460.34
ESTA ESTIMACION	\$ 1,220,246.55
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 77,629,706.89
POR EJERCER CONVENIO	\$ 135,705.09
POR EJERCER CONTRATO	\$ 4.38
POR EJERCER	\$ 135,709.47

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

IMPORTE DE ANTICIPO	\$ -
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ -
ACUMULADO ACTUAL	\$ -
POR AMORTIZAR	\$ -

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.2% I.C.I.C.	0.2% C.M.I.C.	0.2% D.I.F.
ACUMULADO ANTERIOR	\$141,016.05	\$141,016.05	\$ 141,016.05
ESTA ESTIMACION	\$2,103.87	\$2,103.87	\$ 2,103.87
ACUMULADO ACTUAL	\$143,119.92	\$143,119.92	\$ 143,119.92

R E C I B I M O S

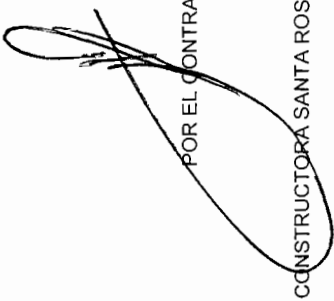
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.
 CSR860912S25

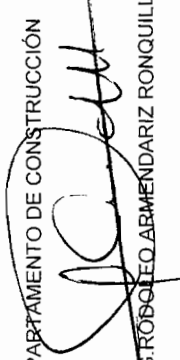
OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua. No. CONTRATO: 040/2016 19 CONVENIO ULTIMA

UBICACIÓN Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc ESTIMACIÓN No. PER(ODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017

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

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
OBRA NORMAL		
	OBRAS PRELIMINARES	198.36
	SEÑALAMIENTO	44,046.01
	ALUMBRADO	26,025.01
	OBRAS COMPLEMENTARIAS	5,032.30
	OBRA EXEDENTE	-15,455.80
	OBRAS PRELIMINARES	4,978.20
	ESTRUCTURAS	-94,766.50
	TERRACERIAS	30,509.62
	PAVIMENTOS	6,236.66
	SEÑALAMIENTO	37,586.22
	EXTRAORDINARIOS	992,090.80
	SUBTOTAL	1,051,936.68
	I.V.A.	168,309.87
	TOTAL	1,220,246.55


POR EL CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ROSALIO ARMENDARIZ RONQUILLO

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

UBICACIÓN: Perif. Fco. R. Almada y Carretera No. CONTRATO: 040/2016

ESTIMACIÓN No. 19 CONVENIO ULTIMA

PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017

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

No.	CONCEPTOS		UNIDADES	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCION			VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
OBRA NORMAL									
OBRAS PRELIMINARES									
8	Demolición, por unidad de obra terminada de concreto hidráulico reforzado. Incluye: maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, carga y acarreo fuera de la obra de los desperdicios al banco que elija el contratista y que será responsable de su disposición final, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	40.00	1.03	0.56	0.47		\$422.05	\$ 198.36
SEÑALAMIENTO									
SENALES METALICAS REFLEJANTES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, INCLUYE SUM. Y COLOCACION									
59	Obras y Dispositivos diversos (OD), OD-5 Indicadores de obstáculos de 61 x 122 cm colores blanco y negro	pza	2.00	2.00	1.00	1.00		\$1,314.51	\$ 1,314.51
60	Obras y Dispositivos diversos (OD), OD-7 Viales reflejante blanco (en dos caras).	pza	300.00	190.00	0.00	190.00		\$41.00	\$ 7,790.00
62	Obras y Dispositivos diversos (OD), OD-13 Boyas metálicas con doble reflejante (Doble reflejante ambar).	pza	100.00	100.00	0.00	100.00		\$137.69	\$ 13,769.00
63	Raya blanca separadora de carriles Raya blanca discontinua de 12 cms de ancho, 5 m. pintados, 10 m. sin pintar.	m	200.00	200.00	0.00	200.00		\$7.66	\$ 1,532.00
64	Raya blanca en orillas de calzadas Raya lateral derecha blanca continua de 12 cms de ancho .	m	1,500.00	1,500.00	0.00	1,500.00		\$7.66	\$ 11,490.00
65	Pintura sobre guardación Amarilla.	m	100.00	100.00	0.00	100.00		\$29.55	\$ 2,955.00
66	Marcas en el Pavimento Flechas, leyendas, marcas y achurados sobre el pavimento.	m2	50.00	50.00	0.00	50.00		\$103.91	\$ 5,195.50
								\$	\$ 44,046.01
ALUMBRADO									
79	Pago de tramite ante CFE incluye pagos por intercalación de poste en linea trifasica y extension de linea monofasica en 1f-2h, 13200 V. aislado en 22860 V.	pza	1.00	1.00	0.00	1.00		\$26,025.01	\$ 26,025.01
								\$	\$ 26,025.01
OBRAS COMPLEMENTARIAS									
83	Suministro y colocación de concreto hidráulico premezclado, por unidad de obra terminada, simple, colado en seco de f'c= 150 Kg/cm2, utilizado en BANQUETAS de 8 cm de espesor según proyecto. Incluye: protección de paramentos, corte de módulos de 1.50 m con cortadora de disco, cimbra, colado, vibrado, curado, desmolda, materiales, mano de obra, consumibles, herramienta, equipo, y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	1,000.00	393.16	366.02	27.14		\$185.42	\$ 5,032.30
									\$ 5,032.30

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

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ROBERTO ARMENDARIZ RONQUILLO

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

UBICACIÓN: Perif. Foo. R. Almada y Carretera No. CONTRATO: 040/2016
Cd. Cuauhtémoc
ESTIMACIÓN No. 19 CONVENIO ULTIMA
PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIOR		
OBRA EXEDENTE							
OBRAS PRELIMINARES							
7	Demolición, por unidad de obra terminada de concreto hidráulico simple. Incluye: maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, carga y acarreo fuera de la obra de los desperdicios al banco que elija el contratista y que será responsable de su disposición final, y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m3	50.00	109.95	88.61	21.34	\$ 4,978.20
ESTRUCTURAS							
37	Montaje de vigas cajón de acero A709 grado 50.	Kg	698,800.00	754,169.87	762,904.11	-8,734.24	\$ 94,766.50
TERRACERIAS							
19	Relleno para banquetas con material de banco cribado que elija el contratista, para un grado de compactación del 90%, incluye la preparación previa de la superficie, humectación, acarreos y todas la maniobras necesarias para su ejecución y preparación para recibir concreto.	m3	200.00	344.93	238.01	106.92	\$ 30,509.62
PAVIMENTOS							
53	Corte de carpeta de concreto Asfáltico con cortadora de disco de diamante, de espesor variable. Incluye: equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m	100.00	299.97	108.72	191.25	\$ 6,236.66
SEÑALAMIENTO							
62	Obras y Dispositivos diversos (OD), OD-13 Boyas metálicas con doble reflejante (Doble reflejante ambar).	pza	100.00	179.00	100.00	79.00	\$ 10,877.51
63	Raya blanca separadora de carriles Raya blanca discontinua de 12 cms de ancho, 5 m. pintados, 10 m. sin pintar.	m	200.00	480.00	200.00	280.00	\$ 2,144.80
64	Raya blanca en orillas de calzadas Raya lateral derecha blanca continua de 12 cms de ancho .	m	1,500.00	1,730.30	1,500.00	230.30	\$ 1,764.10
65	Pintura sobre guardación Amarilla.	m	100.00	445.80	100.00	345.80	\$ 10,218.39
66	Marcas en el Pavimento Flechas, leyendas, marcas y achurados sobre el pavimento.	m2	50.00	171.08	50.00	121.08	\$ 12,581.42
OBRA EXTRAORDINARIA							
EXT-31	Suministro y colocación de grout entre parapeto de concreto y base para placa de poste de arbolante con medidas promedio de 20 x 20 x 8 cms, incluye: cimbrado y descimbrado y todo lo necesario para su correcta ejecución	pza	0.00	15.00	0.00	15.00	\$ 10,945.95

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

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

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

UBICACIÓN: Perif. Foo. R. Almada y Carretera No. CONTRATO: 040/2016
Cd. Cuauhtémoc
ESTIMACIÓN No. 19 CONVENIO ULTIMA
PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
EXT-38	Suministro y colocación de señal metálica reflejante SR-24 (prohibida vuelta izquierda) de 86 x 86 cm, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	0.00	3.00	1.00	2.00	\$ 2,252.16	\$ 4,504.32
EXT-65	Suministro y colocación de Luminaria urbana para poste, de led modelo PBS-72-190, flujo luminoso de 20400 lúmenes, voltaje de operación de 120/240 volts, IES TYPE II MEDIA, factor de protección IP66, temperatura de color 4300 K, CRI 80, de 168 watts, marca Praha Lighting.	pza	0.00	15.00	0.00	15.00	\$ 21,552.41	\$ 323,286.15
EXT-66	Suministro y colocación de Luminaria urbana para sobre poner, de led modelo PAM-36-90, flujo luminoso de 10200 lúmenes, voltaje de operación de 120/277 volts, IES TYPE II MEDIA, factor de protección IP66, temperatura de color 4300 K, CRI 80, de 168 watts, marca Praha Lighting.	pza	0.00	10.00	0.00	10.00	\$ 16,440.40	\$ 164,404.00
EXT-71	Suministro y colocación de poste conico octagonal de 9 m de altura, tipo robusto, con punta poste, placa de 3/4" como base, incluye alimentador de la base del poste a la luminaria compuesto por 3 cables XHHW, calibre 6, para 600 V, 90°C y conectores de compresión y todo lo necesario para su correcto funcionamiento	pza	0.00	15.00	0.00	15.00	\$ 7,628.81	\$ 114,432.15
EXT-72	Pago y tramite de unidad de verificación, (incluye Eje 60 y Eje 10)	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 31,130.40	\$ 31,130.40
EXT-73	Proyecto electrico y de alumbrado (Eje 60 y Eje 10), incluye: planos, calculo, revision y autorizacion por parte de la UVIE	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 31,130.40	\$ 31,130.40
EXT-77	Suministro y colocación de señal metálica reflejante RETORNO de 86 x 86 cms en poste, incluye lo necesario para su correcta ejecución	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 2,252.16	\$ 2,252.16
EXT-78	Suministro y colocación de señal metálica reflejante RETORNO a 100 m de 86 x 86 cms en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 2,252.16	\$ 2,252.16
EXT-79	Suministro y colocación de señal metálica reflejante RETORNO a 200 m de 86 x 86 cms en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 2,252.16	\$ 2,252.16
EXT-80	Suministro y colocación de señal metálica reflejante RETORNO de 86 x 86 cms colocado en poste de semaforo existente, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 2,140.10	\$ 2,140.10
EXT-81	Suministro y colocación de señal metálica reflejante SR-31 (PROHIBIDO PASO PEATONAL) de 86 x 86 cms en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 2,252.16	\$ 2,252.16
EXT-82	Suministro y colocación de señal metálica reflejante SP-17 (INCORPORACION DE TRANSITO) de 86 x 86 cms en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución	pza	0.00	2.00	0.00	2.00	\$ 2,252.16	\$ 4,504.32
EXT-83	Suministro y colocación de bacheo a base de mezcla asfáltica en caliente de 10 cms de espesor en promedio, incluye riego de imprimación y de liga	m2	0.00	17.10	0.00	17.10	\$ 543.22	\$ 9,289.06

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

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

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

UBICACIÓN: Perif. Foo. R. Almada y Carretera No. CONTRATO: 040/2016
Cd. Cuauhtémoc
ESTIMACIÓN No. 19 CONVENIO ULTIMA
PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017

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

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
EXT-84	Construcción de guarniciones de concreto hidráulico simple, coladas en el lugar, de $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, de 437.5 cm^2 de sección, anclada con varilla de $1/2"$ a cada 80 cms y con una longitud de 30 cms de varilla y 1 varilla de $1/2"$ longitudinalmente, según proyecto (trapezoidal), incluye: materiales, desperdicios, cimbra metálica, descimbrado, juntas, sellado de juntas con material Sonomeric 1 o similar en calidad, vibrado, curado, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m	0.00	481.50	0.00	481.50	\$ 274.69	\$ 132,263.24
EXT-85	Suministro y colocación de registro de $70 \times 70 \times 70 \text{ cms}$ prefabricado con tapa de concreto $F'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$, incluye excavación	pza	0.00	5.00	0.00	5.00	\$ 3,200.09	\$ 16,000.45
EXT-86	Suministro y colocación de base de concreto EN TERRENO TIPO "B" con una resistencia de $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, con una base menor de $40 \times 40 \text{ cm}$, base mayor de $60 \times 60 \text{ cm}$ y una altura de 1.60 m , con un juego de anclas, de $2.54 \text{ cm} \times 1.00 \text{ m}$ y armado con varilla de $1/2"$ con estribos de alambrión, colocando los amarres en forma de espiral a cada 15 cm , las anclas tendrán una altura total de la base saliendo 8 cm de rosca estándar fuera del concreto. Se instalarán tuercas y rondanas de ala ancha galvanizadas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	pza	0.00	3.00	0.00	3.00	\$ 5,989.02	\$ 17,967.06
EXT-87	Reubicación de poste de alumbrado público existente de 2 brazos, incluye: desmantelamiento, traslado y colocación en nuevo lugar	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 3,225.09	\$ 3,225.09
EXT-88	Reprogramación y reconexiones de control de semáforo existente solicitado por supervisión, incluye: cableado, adicionar 1 led de flecha verde de 30 cms de diámetro	pza	0.00	1.00	0.00	1.00	\$ 11,792.84	\$ 11,792.84
EXT-89	Suministro y colocación de poliducto de $2"$ diámetro RD-17, con 3 cables monopolar de aluminio # 4, incluye material y mano de obra	m	0.00	102.00	0.00	102.00	\$ 128.03	\$ 13,059.06
EXT-90	Ampliación de vialidad, consistente en 45 cms en promedio de corte del terreno natural para abrir cajón y desplantar estructura, compactación del terreno natural por medios manuales, 20 cms de espesor de base triturada de $1 1/2"$ a finos, homogenizada, tendida y compactada por medios manuales, riego de impregnación a razón de 1.5 l/m^2 por medios manuales, riego de liga a razón de 0.5 l/m^2 , tendido de 10 cms compactos de carpeta asfáltica en caliente y todo lo necesario para su correcta ejecución	m2	0.00	106.15	0.00	106.15	\$ 876.19	\$ 93,007.57
							\$	\$ 992,090.80

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

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA
PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017

[illegible]


RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

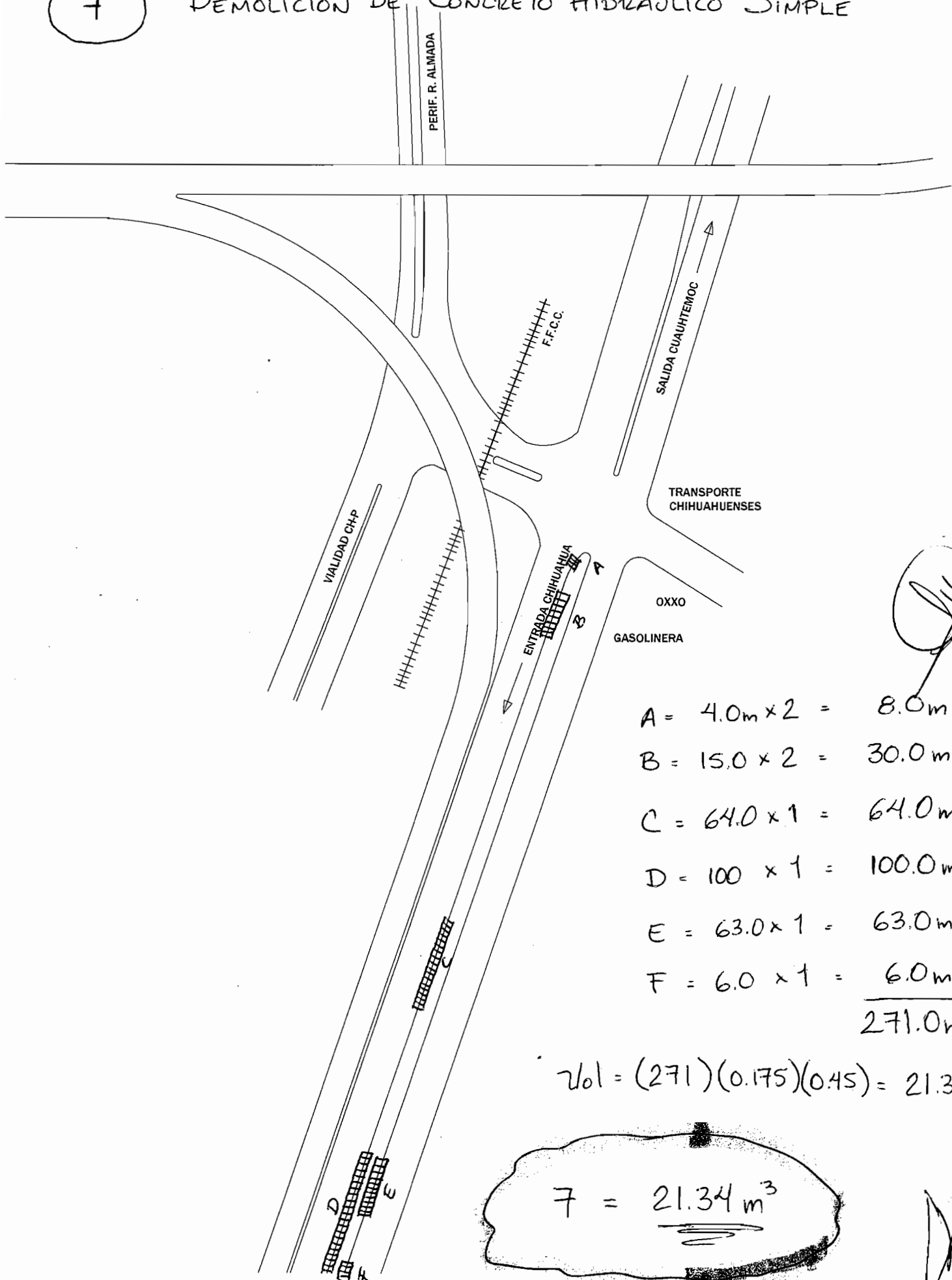
CROQUIS SE ANEXA CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 21.34 M3
--	--

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

7

DEMOLICION DE CONCRETO HIDRAULICO SIMPLE



$$A = 4.0m \times 2 = 8.0m$$

$$B = 15.0 \times 2 = 30.0m$$

$$C = 64.0 \times 1 = 64.0m$$

$$D = 100 \times 1 = 100.0m$$

$$E = 63.0 \times 1 = 63.0m$$

$$F = 6.0 \times 1 = 6.0m$$

$$\underline{271.0m}$$

$$Vol = (271)(0.175)(0.45) = 21.34m^3$$

7 = 21.34m³



[Handwritten signature]

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

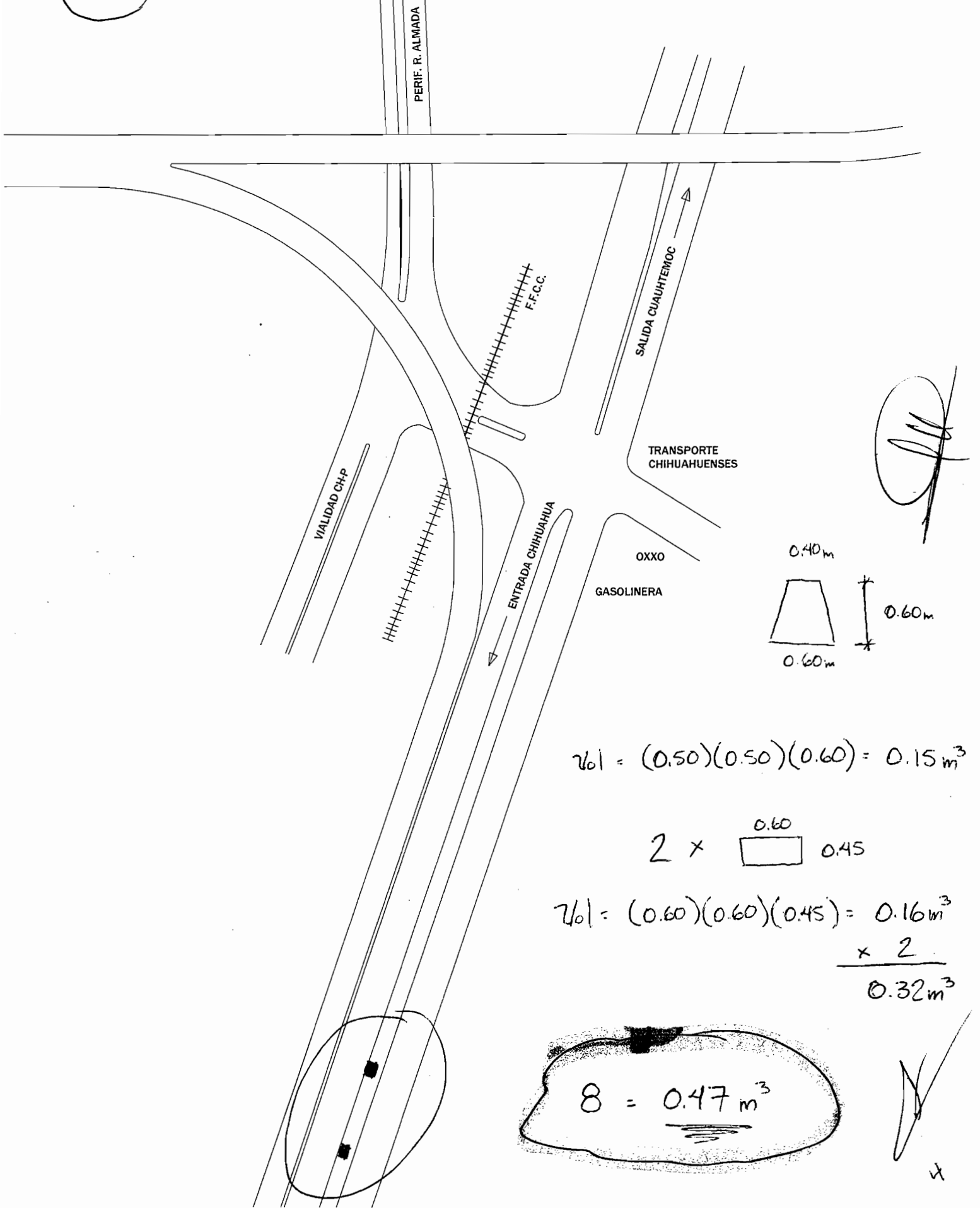
[illegible]

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CROQUIS SE ANEXA CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 0.47 M3
--	---

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROS

8 DEMOLICION DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO



$$V_1 = (0.50)(0.50)(0.60) = 0.15 \text{ m}^3$$

$$2 \times \begin{array}{|c|} \hline 0.60 \\ \hline \end{array} 0.45$$

$$V_2 = (0.60)(0.60)(0.45) = 0.16 \text{ m}^3$$

$$\begin{array}{r} \times 2 \\ \hline 0.32 \text{ m}^3 \end{array}$$

$$8 = 0.47 \text{ m}^3$$

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

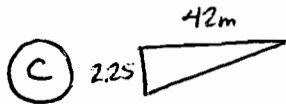
[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

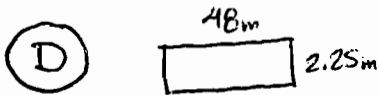
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

19 RELLENO PARA BANQUETAS

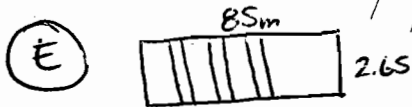
PERIF. R. ALMADA



$$Vol = \frac{(2.25)(42)}{2} (0.20) = \underline{9.45 m^3}$$



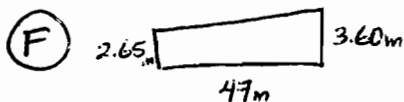
$$Vol = (48)(2.25)(0.20) = \underline{21.60 m^3}$$



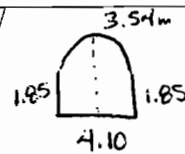
$$Vol = (85)(2.65)(0.20) = 45.05 m^3$$

$$- (2)(2.65)(0.20)(3) = - 3.18 m^3$$

$$\underline{41.87 m^3}$$



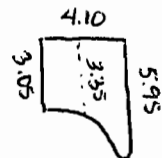
$$Vol = \left(\frac{2.65 + 3.60}{2} \right) (47) (0.20) = \underline{29.38 m^3}$$



A

$$Area = \left(\frac{1.85 + 3.54}{2} \right) (2.05) (2) = \underline{11.05 m^2}$$

$$Vol = (11.05)(0.17) = \underline{1.88 m^3}$$



B

TRANSPORTE
CHIHUAHUENSES

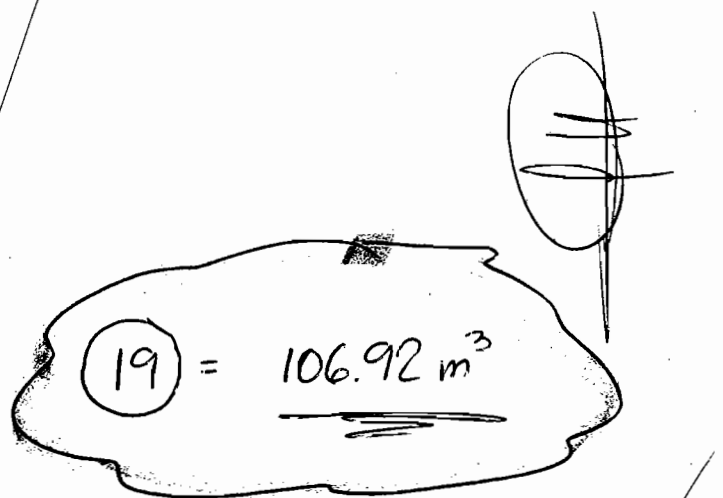
OXO

GASOLINERA

$$Area = \left(\frac{5.95 + 3.35}{2} \right) (2.05) = \underline{9.53 m^2}$$

$$Area = \left(\frac{3.35 + 3.05}{2} \right) (2.05) = \underline{6.56 m^2}$$

$$Vol = (16.09)(0.17) = \underline{2.74 m^3}$$



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
		CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

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 Patín Superior	Largo (m) Patín	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		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		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		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		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**

$$\begin{array}{r}
 \text{TRAMO 1} = 4,446.12 \text{ KG} \\
 \text{TRAMO 2} = 4,288.12 \text{ KG} \\
 \hline
 8,734.24 \text{ KG}
 \end{array}$$

SE DEDUCE DEL MONTAJE

$$= - 8,734.24 \text{ KG}$$

GENERADOR DE ESTIMACION

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

Tramo:

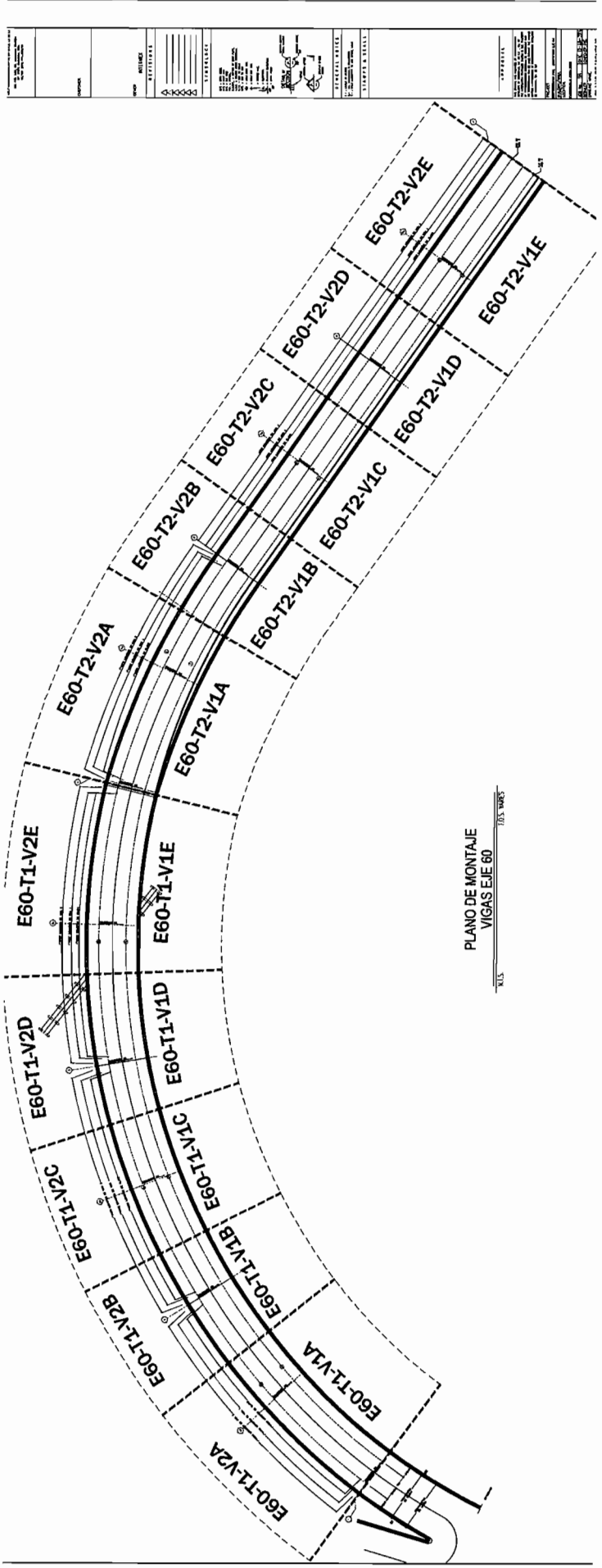
Contratista: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

TRAMO 2

Fecha:

Cantidad	Descripción	Marca Patín Superior	Largo (m) Patín	Ancho (m)	Peso (kg/m)	Peso (kg/m2)	Calculo (unit) (Kg)	Calculo (acum.) (Kg)
E60-T2-V1A								
324	PERNO NELSON 7/8" x 10"	57	32.280			0.79 Kg/pza		255.960
316	PERNO NELSON 7/8" x 10"	56	31.579			0.79 Kg/pza		249.640
E60-T2-V2A								
338	PERNO NELSON 7/8" x 10"	63	33.616			0.79 Kg/pza		267.020
330	PERNO NELSON 7/8" x 10"	58	32.916			0.79 Kg/pza		260.700
E60-T2-V1B								
222	PERNO NELSON 7/8" x 10"	102	22.167			0.79 Kg/pza		175.380
220	PERNO NELSON 7/8" x 10"	101	21.935			0.79 Kg/pza		173.800
E60-T2-V2B								
228	PERNO NELSON 7/8" x 10"	112	22.693			0.79 Kg/pza		180.120
226	PERNO NELSON 7/8" x 10"	111	22.463			0.79 Kg/pza		178.540
E60-T2-V1C								
248	PERNO NELSON 7/8" x 10"	76	24.780			0.79 Kg/pza		195.920
248	PERNO NELSON 7/8" x 10"	75	24.777			0.79 Kg/pza		195.920
E60-T2-V2C								
248	PERNO NELSON 7/8" x 10"	74	24.786			0.79 Kg/pza		195.920
248	PERNO NELSON 7/8" x 10"	73	24.784			0.79 Kg/pza		195.920
E60-T2-V1D								
226	PERNO NELSON 7/8" x 10"	72	22.511			0.79 Kg/pza		178.540
226	PERNO NELSON 7/8" x 10"	71	22.508			0.79 Kg/pza		178.540
E60-T2-V2D								
226	PERNO NELSON 7/8" x 10"	70	22.512			0.79 Kg/pza		178.540
226	PERNO NELSON 7/8" x 10"	69	22.512			0.79 Kg/pza		178.540
E60-T2-V1E								
332	PERNO NELSON 7/8" x 10"	68	33.075			0.79 Kg/pza		262.280
332	PERNO NELSON 7/8" x 10"	65	33.075			0.79 Kg/pza		262.280
E60-T2-V2E								
332	PERNO NELSON 7/8" x 10"	67	33.076			0.79 Kg/pza		262.280
332	PERNO NELSON 7/8" x 10"	66	33.076			0.79 Kg/pza		262.280
Peso PERNOS =								
								4,288.120

Peso Total = **5428 Pzas** **4288.12 kg**



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
	CONTRATISTA:		CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 191.25 M
SE ANEXA CROQUIS	

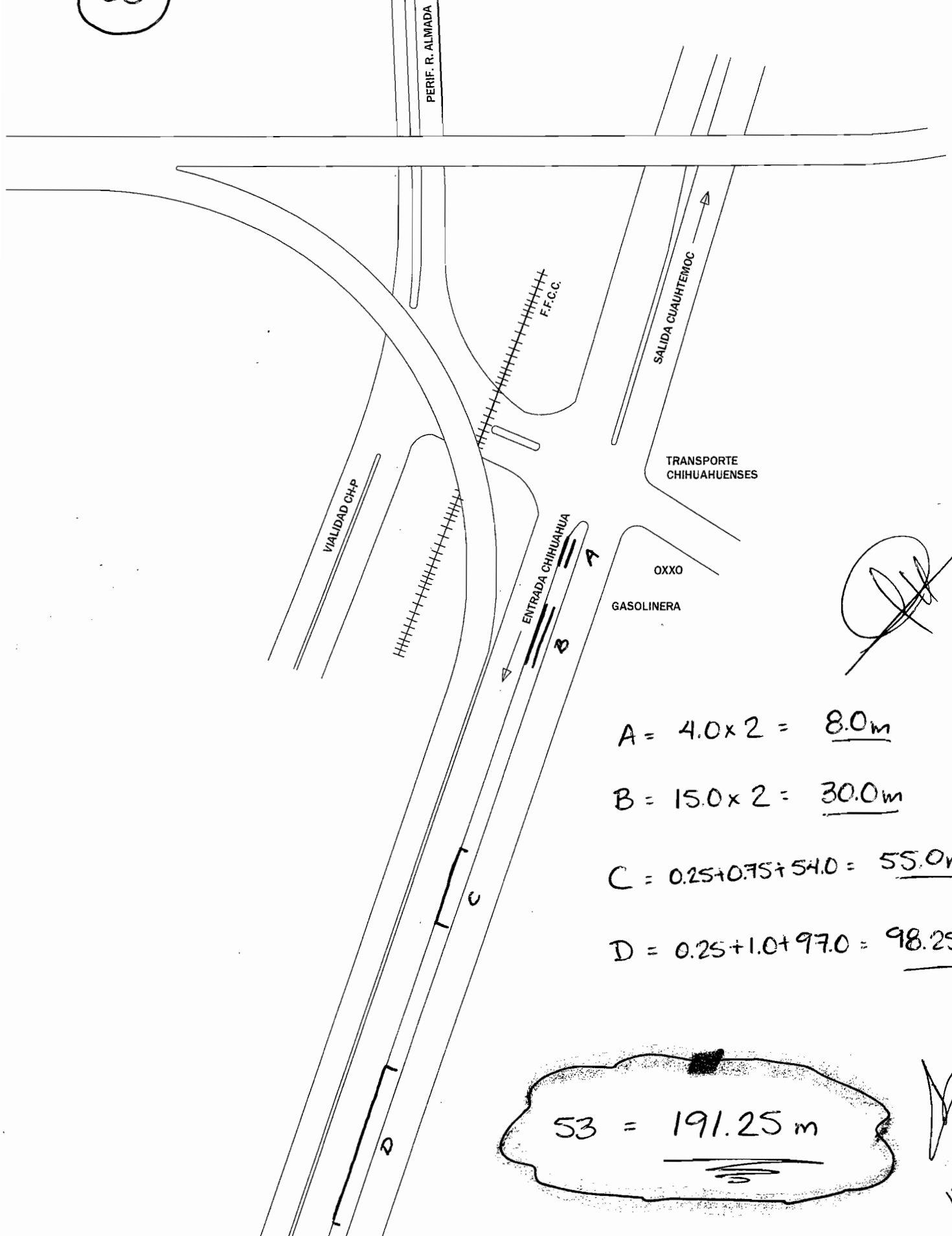

DEBENTENTE

~~RESIDENTE~~
~~ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO~~

 CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

53

CORTE EN ASFALTO



$$A = 4.0 \times 2 = \underline{8.0m}$$

$$B = 15.0 \times 2 = \underline{30.0m}$$

$$C = 0.25 + 0.75 + 54.0 = \underline{55.0m}$$

$$D = 0.25 + 1.0 + 97.0 = \underline{98.25m}$$

$$53 = \underline{191.25m}$$

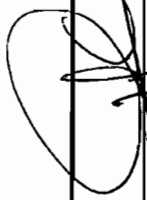
GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO : 040/2016	TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV	

No DE ESTIMACION: 19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017
--------------------------------------	-----------------------------------

CONCEPTO	59	OPERACIONES ARITMETICAS
Obras y Dispositivos diversos (OD), OD-5 Indicadores de obstáculos de 61 x 122 cm colores blanco y negro		
		VOL. = 1 PZA

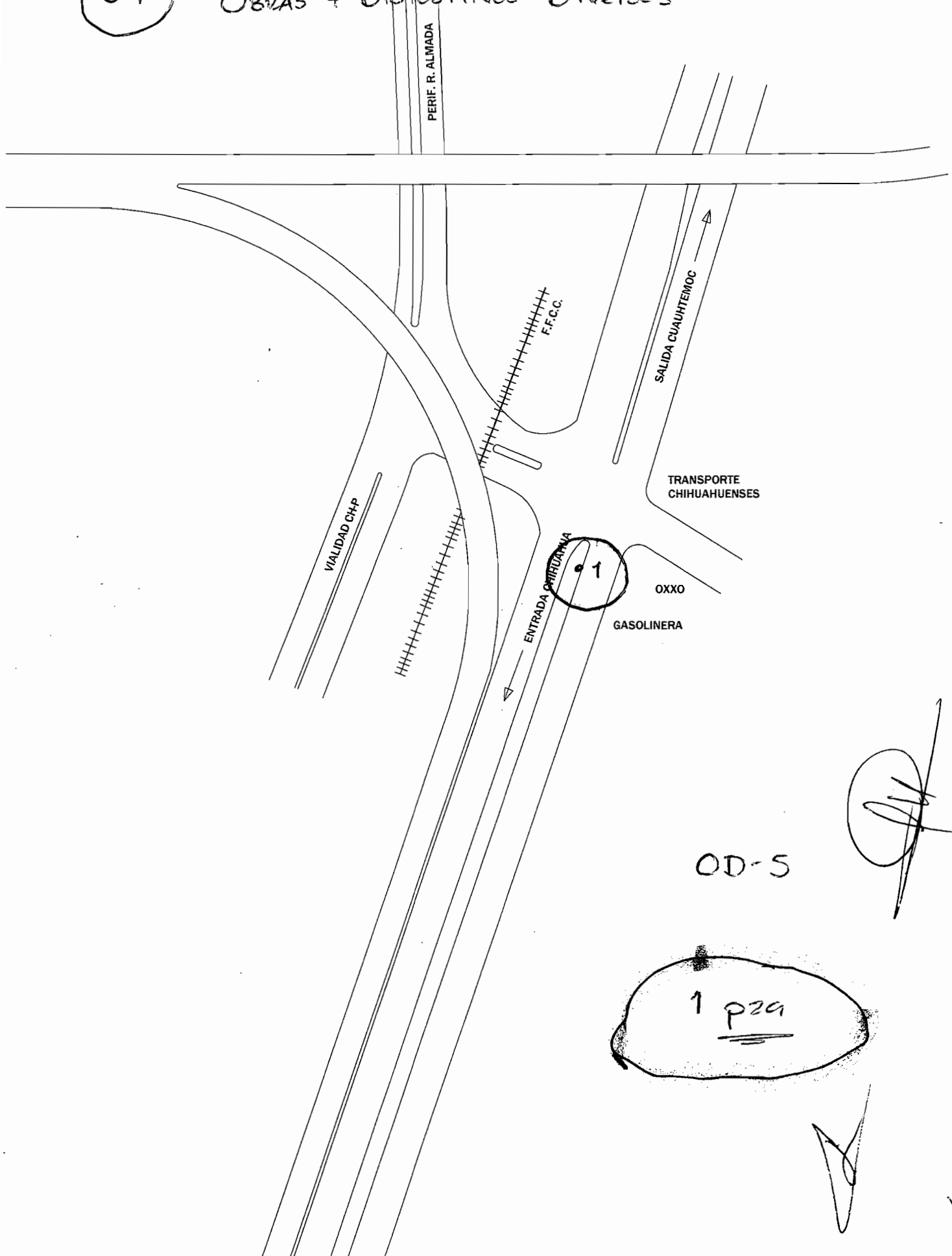
CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 1 PZA
SE ANEXA CROQUIS	


 RESIDENTE
 ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO


 CONTRATISTA
 CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

59

OBRAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS



Handwritten signature or mark.

OD-5

1 p2a

Handwritten mark.

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]

~~RESIDENTE~~
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

 CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

OBRAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS

PERIF. R. ALMADA

SALIDA CUAUHEMOC

TRANSPORTE
CHIHUAHUENSES

OXXO

GASOLINERA

VIALETAS

$$A = 20 \text{ gms}$$

B = 114 PZGS

C = 56 p7415

Total = 190 pens

$$60) = 190 \text{ pas}$$

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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 CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
		CROQUIS	
		VOLUMEN	

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 179 PZA
SE ANEXA CROQUIS	



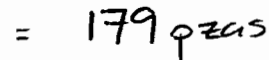
~~RÉSIDENTE~~

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

BOYAS METALICAS



GENERADOR DE ESTIMACION

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

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	-----------------------------------

CONCEPTO	63	OPERACIONES ARITMETICAS
Raya blanca separadora de carriles Raya blanca discontinua de 12 cms de ancho, 5 m. pintados, 10 m. sin pintar.		
VOL. = 480 M		

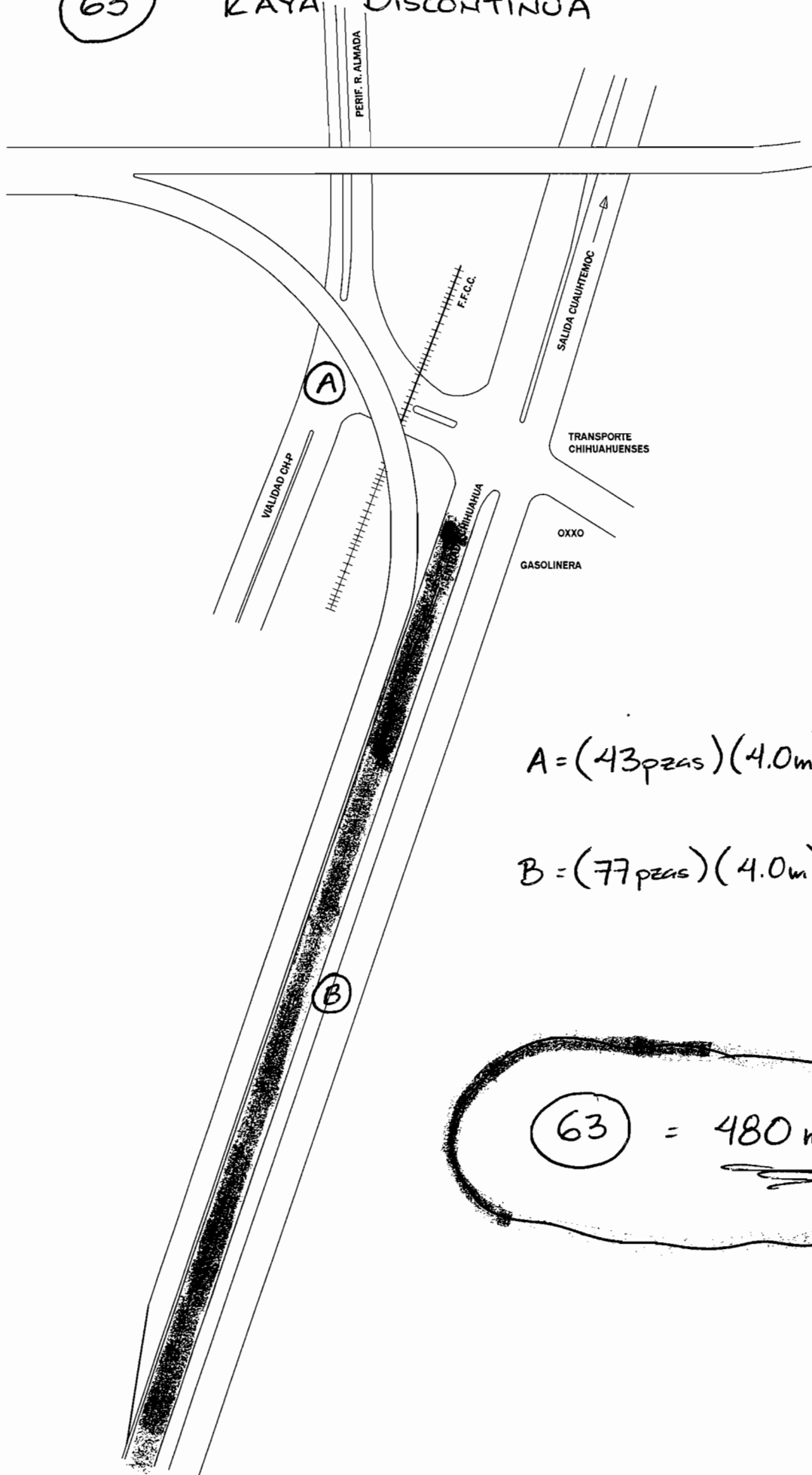
CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 480 M
SE ANEXA CROQUIS	


 PRESIDENTE
 ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO


 CONTRATISTA
 CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

63

RAYA DISCONTINUA



$$A = (43 \text{ piezas}) (4.0 \text{ m}) = \underline{172 \text{ ml}}$$

$$B = (77 \text{ piezas}) (4.0 \text{ m}) = \underline{308 \text{ ml}}$$

$$\textcircled{63} = \underline{480 \text{ ml}}$$



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
		CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

Nº DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

[illegible]

RESIDENTE

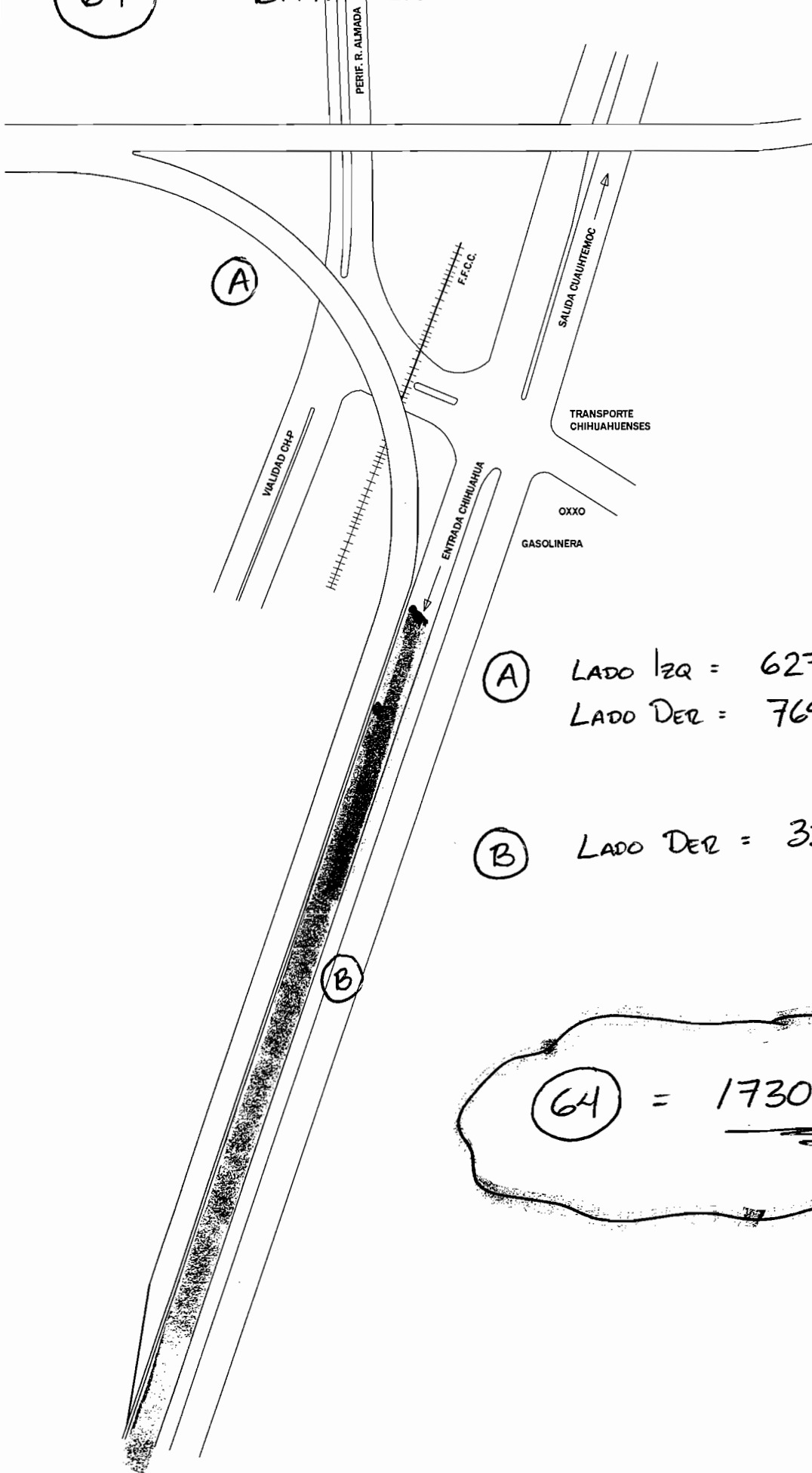
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

~~CONTRATISTA~~

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

64

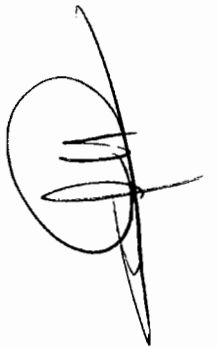
RAYA EN CALZADA



(A) LADO IZQ = 627.10 m
LADO DER = 769.20 m

(B) LADO DER = 334.0 m

(64) = 1730.30 ml



22

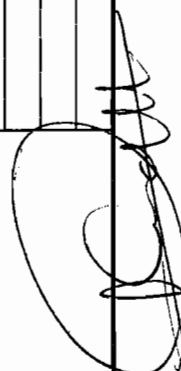
GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO : 040/2016	TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.	
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV	

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	-----------------------------------

CONCEPTO	65	OPERACIONES ARITMETICAS
Pintura sobre guarnición Amarilla.		
VOL. = 445.80 M		

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CROQUIS	445.80 M

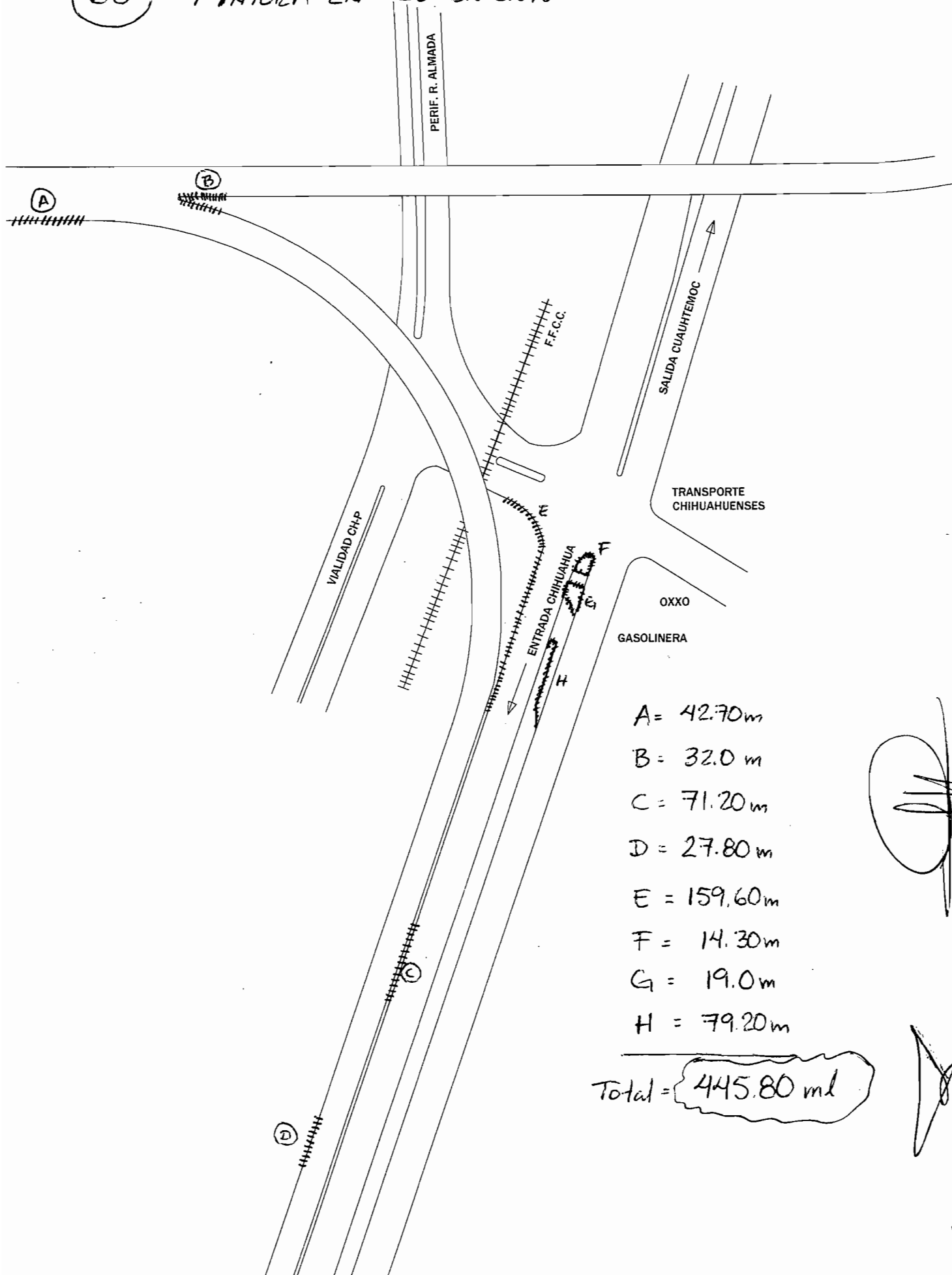

 RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
 CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

65

PINTURA EN GUARNICION



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
		CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]

	CONTRATISTA CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV
---	---



Comisión Federal de Electricidad

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Paseo de la Reforma No. 164
Col. Juárez
México, D.F., C.P. 06600

CFE370814QI0

FACTURA	ADMDC-10090
Fecha/Hora Emisión:	2016-08-25T17:55:14
Folio fiscal:	5CC4D4D9-A8EB-4A7D-B6B1-81196ACBC251
Lugar de expedición: México	No. de serie certificado CSD: 00001000000300677228

Regimen Fiscal: Régimen General de Ley Personas Morales

DATOS DEL RECEPTOR

ACP INGENIERIA ELECTRICA SA DE CV
BLVD. JUAN PABLO II 9702 AEROPUERTO
CHIHUAHUA, CHIH.,
C.P. 31390 Chihuahua, México

R.F.C.: AIE080106RB5

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1.00	No Aplica	4054 REV. APROB. DEL PROY. ELET. No. 01339264/16 PAGO DEPOSITO EN EFECTIVO EN BBVA BANCOMER	2,342.81	2,342.81
Subtotal				2,342.81
Retención				0.00
IVA 16.00%				374.85
Total MXP				2,717.66

TOTAL CON LETRA

DOS MIL SETECIENTOS DIECISIETE PESOS 66 /100 M. N.

FORMA DE PAGO Pago en una sola exhibición

METODO DE PAGO 01

SELLO DEL SAT

yOAph6e1Bm5c98hvh8CYobxQcYo9BailFMVE4v2IE+/QAMBf7oBmp2ApiZPPX/G5AW/rSMEN8OcSfrlEIX4XbHPmuX7pwQV08EQZHPjBjzhmhQJAMU6AZsdcyff7rxOEnTpwaqj+WULXC/5kEM29D8I9+A9/UIINCdD0AfMNT2mUgVx6XIK40xdYQ0fE/In50MOEYovpW50+s695UEwLhbkCJroaGBqcelzIVAc7i1nHENGfm/aDfqCAXNDB1NMC9m39VH/os/stcYoh/k6ulWoslNri0zdPmPUAn9IFVQAytBgzn+4bobOKW0aqEUNrlxhCHcuRfDx6Y5H5UvA==

SELLO DIGITAL

o1+H0IAP8orUeCnxIORGJQJIUoJLw2FV7VomaJ2+9suJJHNS+sl45IkmSFymprbyK28sXkvU+dghxgRRJ/3dqqMibuyDvuBMeCPfd4yk0enX88X38b2Da0RIZUnCg8wpU0cME/cS8vpZFPuY0iqi4j5/e8VoDL44hfHiaovOEw=



CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACION DIGITAL DEL SAT

||1.0|5CC4D4D9-A8EB-4A7D-B6B1-81196ACBC251|2016-08-25T17:57:16|o1+H0IAP8orUeCnxIORGJQJIUoJLw2FV7VomaJ2+9suJJHNS+sl45IkmSFymprbyK28sXkvU+dghxgRRJ/3dqqMibuyDvuBMeCPfd4yk0enX88X38b2Da0RIZUnCg8wpU0cME/cS8vpZFPuY0iqi4j5/e8VoDL44hfHiaovOEw=|00001000000402846635|

No. de Serie del Certificado SAT

00001000000402846635

Fecha y Hora de Certificación

2016-08-25T17:57:16

Este documento es una Representación Impresa de un CFDI

61. PUS 110 114

DATE / hora : 16-08-2016 / 15:15:56
 ADDRESS : 4425
 MAILING : 00007344
 NAME : ELECTRA
 COMPANY : COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
 REFERENCE : 470b1e1b5e610102255
 COMMENTS :
 CONVENIO : 1227564
 GUSTAVO : 3508266

IMPORTE DEL SERVICIO	\$	2.717,66
COMISION	\$	0.00
IVA	\$	0.00
IMPORTE TOTAL EXP	\$	2.717,66

```

>>00>>11>>00>>44X53X52X8 <
>>0000000070304040!<<
>>17Xx19Xx56Xs<<

```

ESTIMADO CIENTE FAVOR DE CONSERVAR ESTE DOCUMENTO PARA CUALQUIER REVISIÓN FUTURA

BANCA MAMUNEN, S.A. INSTITUCION DE BANCA MULTIPLE.
GRUPO FINANCIERO, AV. PASO DE LA REFORMA 510
INT. JUAREZ, DEL DISTRITO FEDERAL, C. P. 06500
MEXICO DF MEXICO BBA-890831-LJ

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION: 19 CONVENIO ULTIMA PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017

[illegible]

RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

83

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO $F_c = 150 \text{ Kg/cm}^2$ PARA BANQUETAS

PERIF. R. ALMADA

SALIDA CUAUHTEMOC

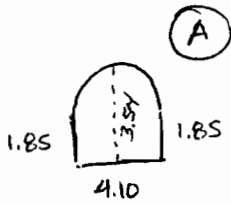
TRANSPORTE
CHIHUAHUENSES

OXXO

GASOLINERA

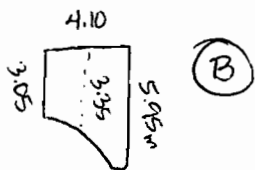
ENTRADA CHIHUAHUA

83

 $= 27.14 \text{ m}^2$ 

$$\text{AREA} = \left(\frac{1.85 + 3.54}{2} \right) (2.05) (2) = 11.05 \text{ m}^2$$

$$V_{01} = (11.05) (0.08) = 0.88 \text{ m}^3$$



$$\text{AREA} = \left(\frac{5.95 + 3.35}{2} \right) (2.05) = 9.56 \text{ m}^2$$

$$\text{AREA} = \left(\frac{3.35 + 3.05}{2} \right) (2.05) = 6.56 \text{ m}^2$$

$$V_{01} = (16.09) (0.08) = 1.29 \text{ m}^3$$

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtémoc
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.	CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

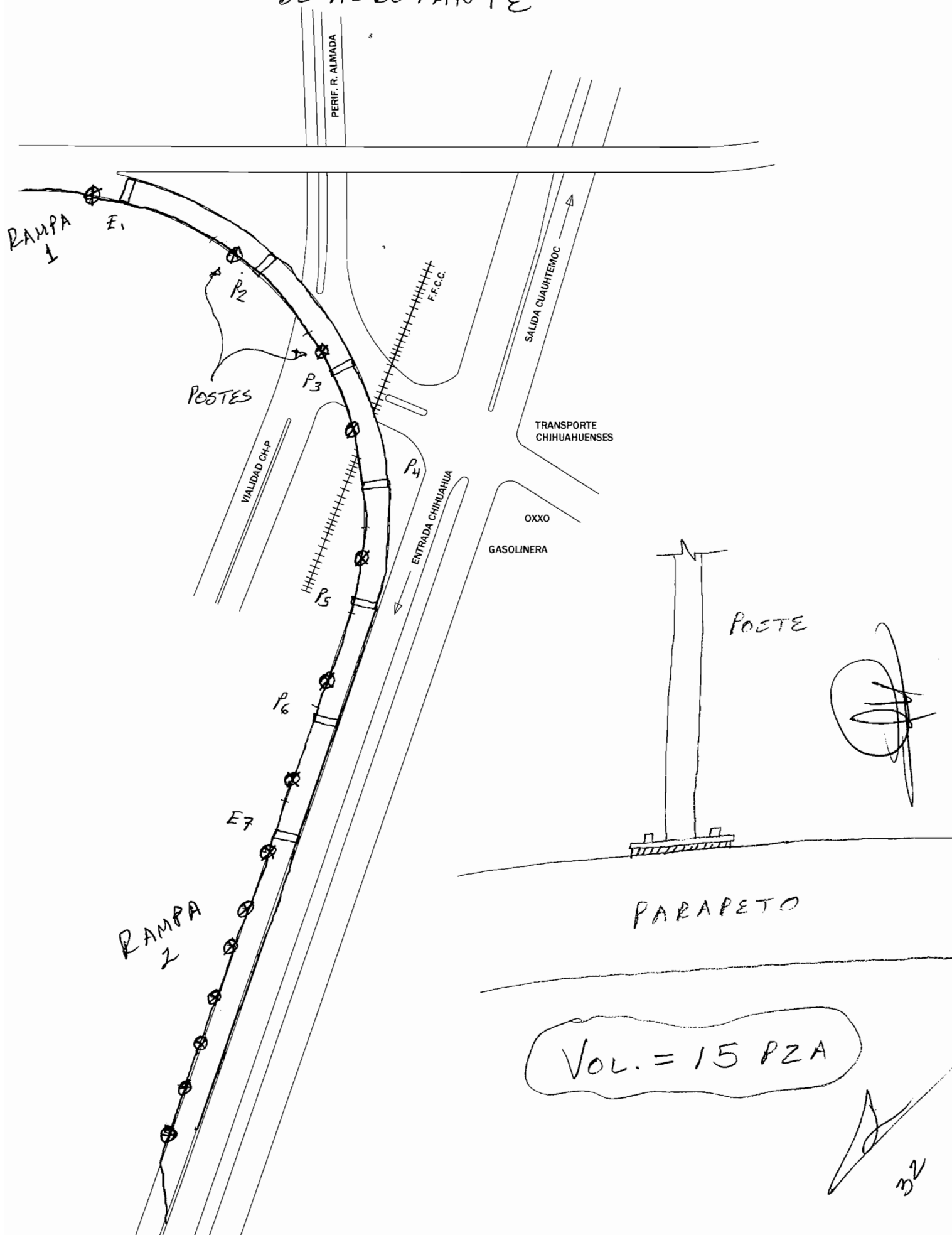
No DE ESTIMACION: 19 CONVENIO ÚLTIMA		PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
CONCEPTO	EXT-31	OPERACIONES ARITMETICAS	SE ANEXA CROQUIS	15 PZA
Suministro y colocación de grout entre parapeto de concreto y base placa de poste de arbotante con medidas promedio de 20 x 20 x 8 cms, incluye: cimbrado y descimbrado y todo lo necesario para su correcta ejecución				


 RESIDENTE
 ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
 CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXT-31

COLOCACION DE GROUT EN BASES DE ARBOTANTE



32

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]

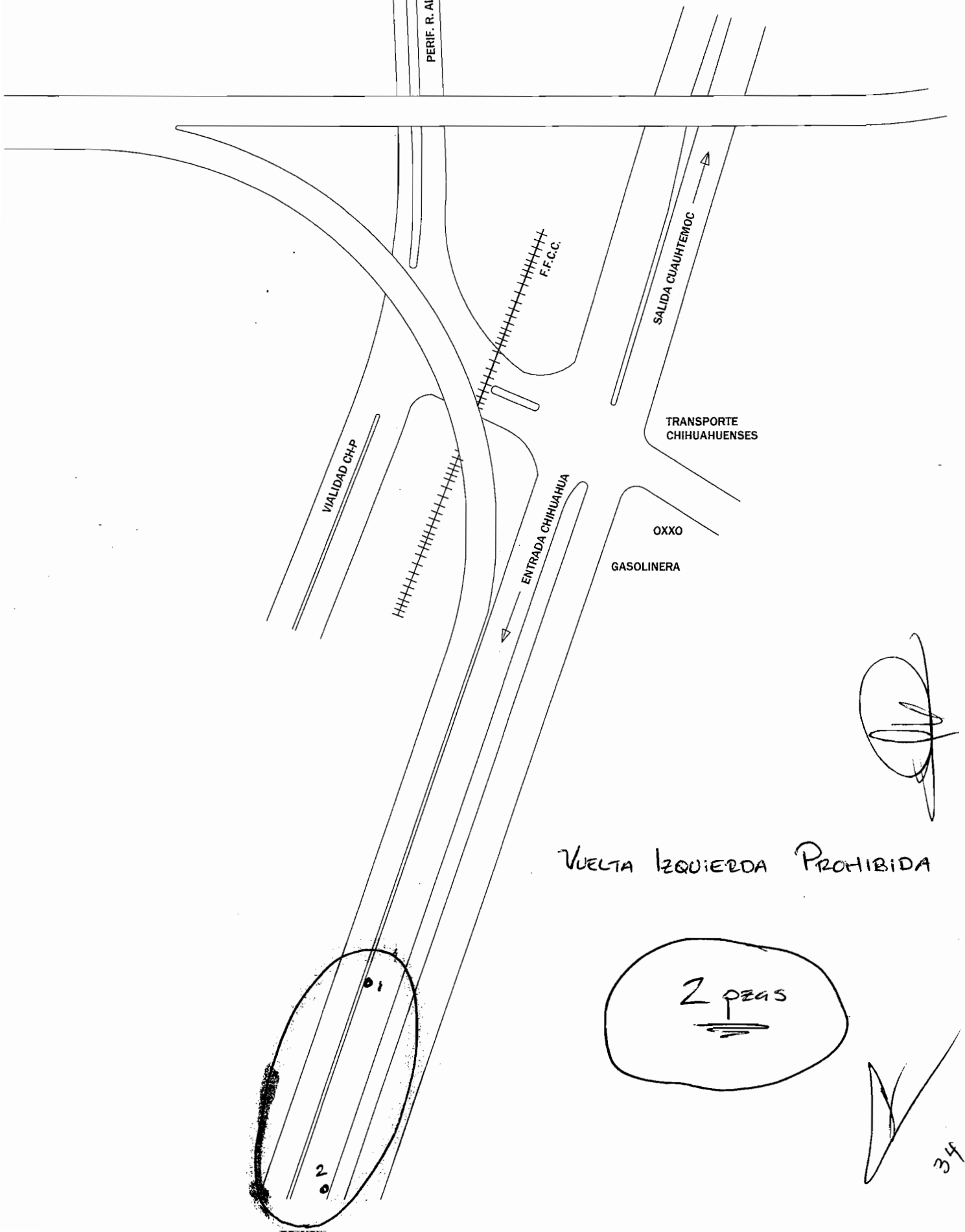
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

33

EXTR- 38

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



CONTRATO :	040/2016	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV	

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

[illegible]

RESIDENT

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

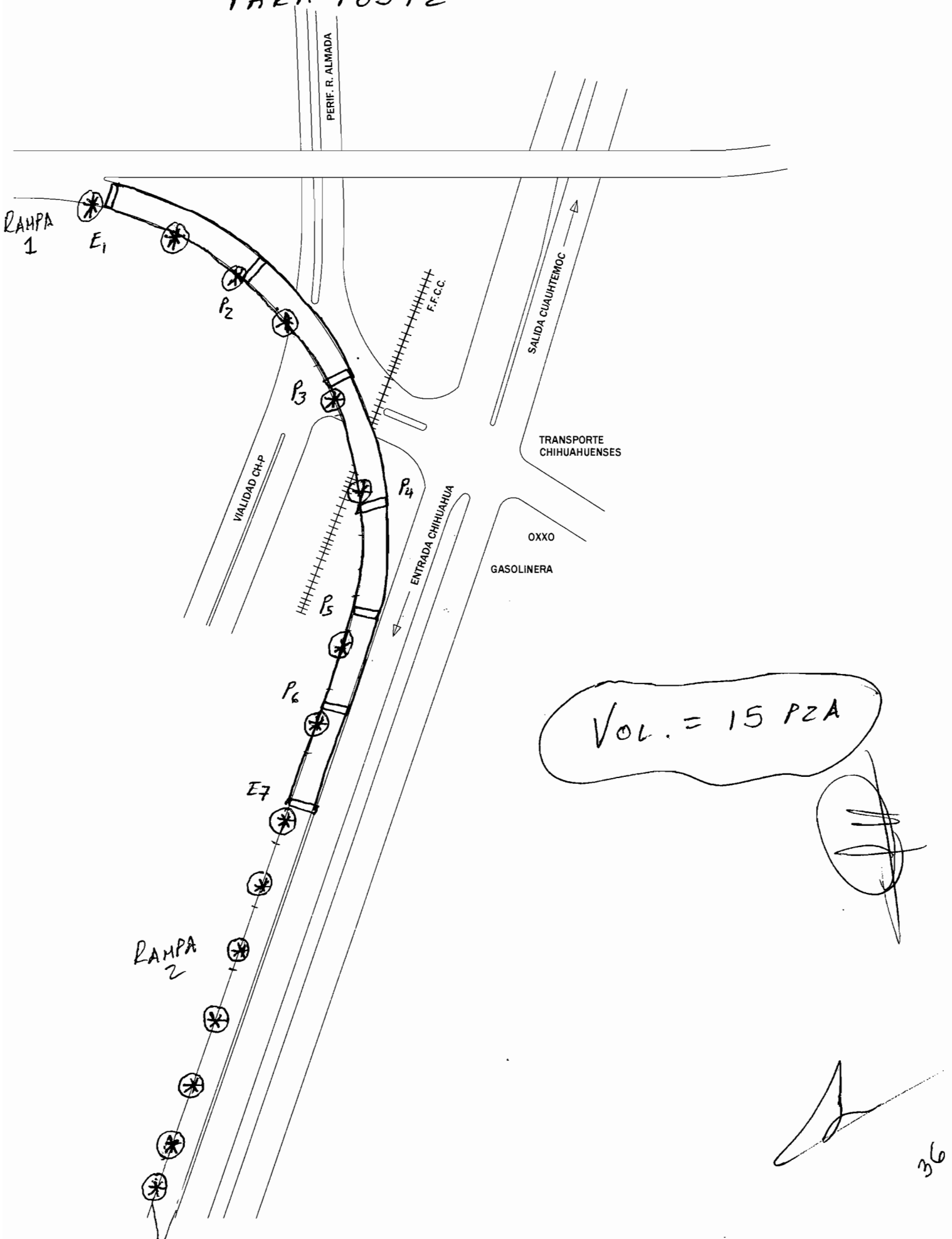
~~CONTRATISTA~~

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

53

CROQUIS SE ANEXA CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 15 PZA
--	--

EXT-65 SUM. Y COLOCACION DE LUMINARIA URBANA PARA POSTE



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

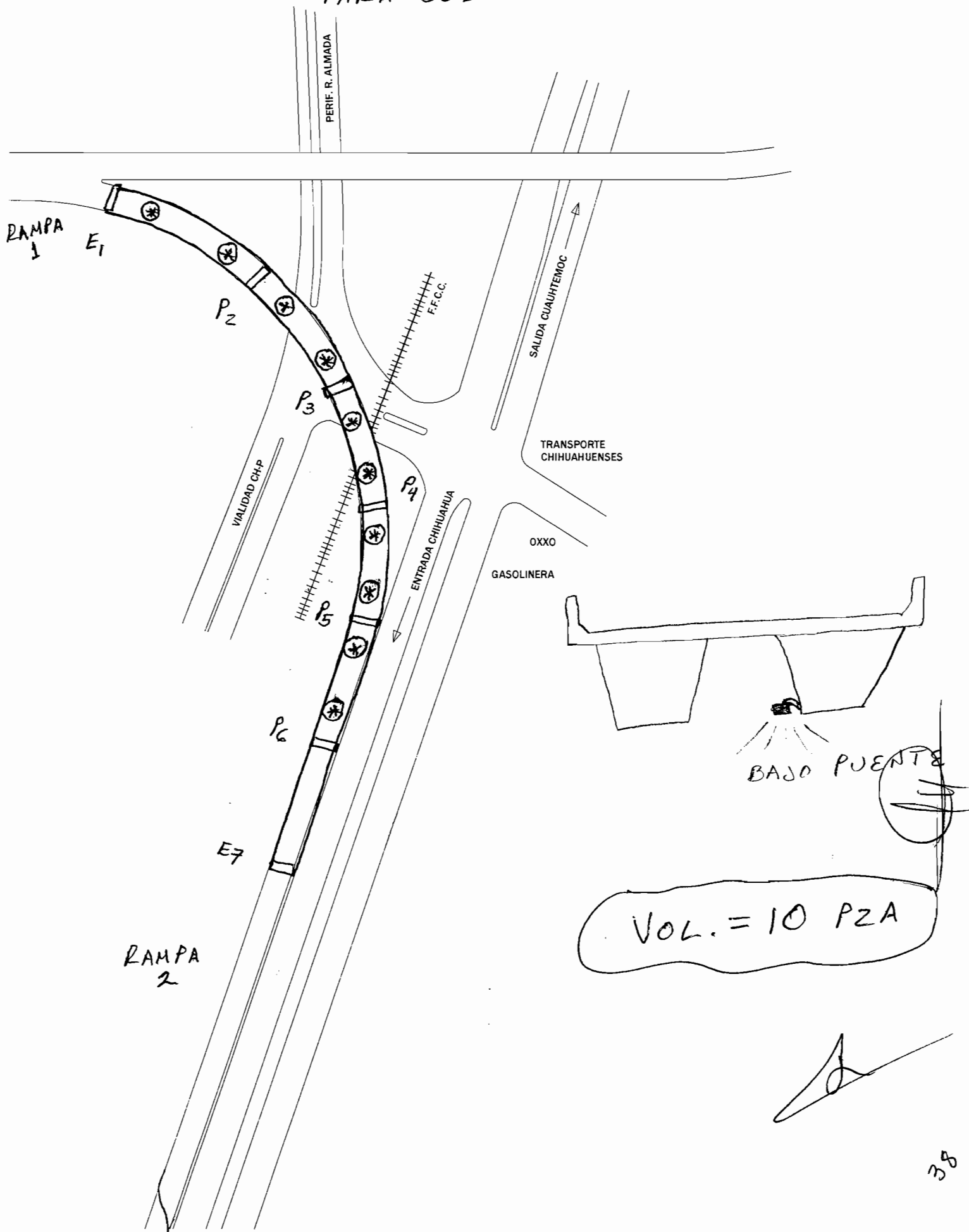
[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXT-66 SUM.Y COLOCACION DE LUMINARIA URBANA PARA SOBREPONER



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

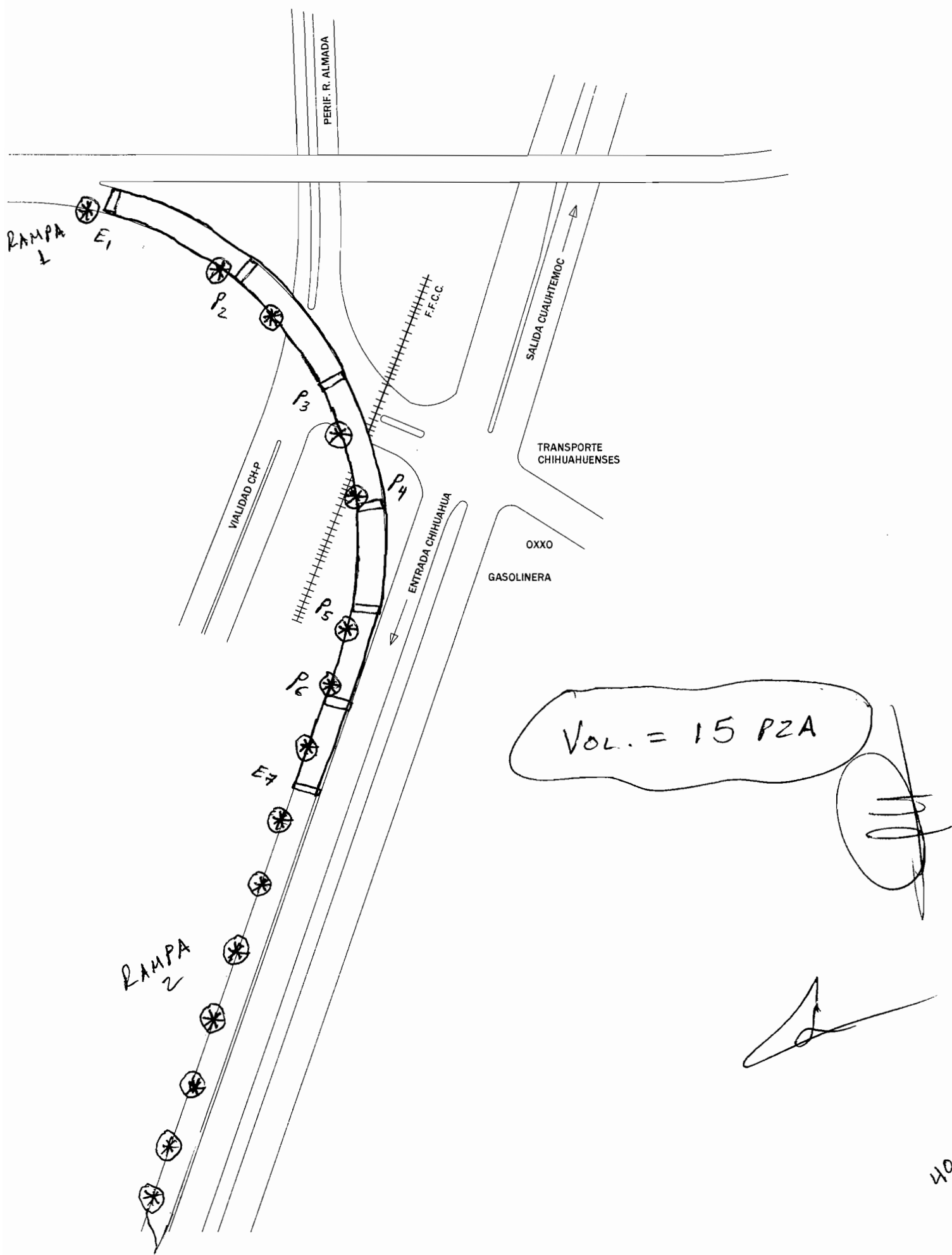
[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 15 PZA
----------------	--

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXT-71 COLOCACION DE POSTE CONICO DE 9M



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]


RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

~~CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV~~

Formato de Portada que debe anexarse a los dictámenes de verificación de instalaciones eléctricas, en los servicios de alta tensión y lugares de concentración pública

De conformidad con lo dispuesto en los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad de las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización), NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales y NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades o los que los sustituyan

HAGO CONSTAR, en los términos establecidos en el artículo 40 de la Ley de la Industria Eléctrica, que la instalación eléctrica ubicada en:

Calle y No.: **Periferico Fco. R. Almdada y Vialidad CH-P S/N**
Colonia y Población: **Esperanza**
Municipio o Delegación: **Chihuahua**
Ciudad y Estado: **Chihuahua, Chihuahua**
Código Postal: **31414**

queda comprendida dentro del campo de aplicación de las siguientes normas oficiales mexicanas, o las que la sustituyan, emitidas por la Secretaría de Energía y deberán cumplir con las disposiciones aplicables a las mismas, presentando ante el organismo suministrador los dictámenes correspondientes para efecto de la contratación del suministro.

Norma Oficial Mexicana	Aplica (sí o no)
NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).	Sí
NOM-007-ENER-2014, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en edificios no residenciales.	No
NOM-013-ENER-2013, Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades.	No

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en los dictámenes de verificación anexos son verdaderos, acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, y comprometo al acreedor a las sanciones que, en su caso, procedan.

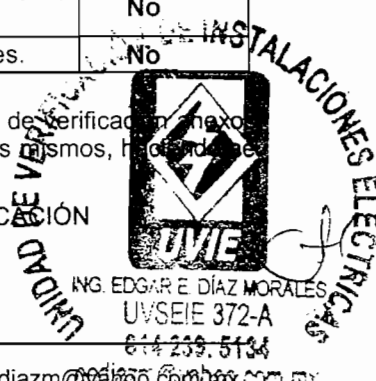
EL TITULAR O REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE VERIFICACIÓN

Ing. Edgar Enrique Díaz Morales

Nombre y Firma

Domicilio: **Calle Federico Magaña No. 405, Col. Deportistas**

Teléfono: **614 421 10 60** Celular: **614 239-5134** Correo electrónico: **eediazm@yalep.com.mx**



De conformidad con el artículo tercero del ACUERDO que establece el formato de portada de los dictámenes de verificación de las instalaciones eléctricas, en los servicios de alta tensión y lugares de concentración pública, en caso de que exista diferencia o discrepancia en las disposiciones y especificaciones de carácter técnico y jurídico que prevén las normas oficiales mexicanas antes señaladas, así como sus respectivos alcances, prevalecerán y se aplicarán invariablemente las prescripciones contenidas en la NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).

Ley de la Industria Eléctrica

“Artículo 40. Corresponde al Usuario Final realizar a su costa y bajo su responsabilidad, las obras e instalaciones destinadas al uso de la energía eléctrica, mismas que deberán satisfacer los requisitos técnicos y de seguridad que fijen las normas oficiales mexicanas. Los productos, dispositivos, equipos, maquinaria, instrumentos o sistemas que utilicen para su funcionamiento y operación la energía eléctrica, quedan sujetos al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas.”

Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica

“Artículo 112. Todas las instalaciones destinadas al uso de energía eléctrica deberán cumplir con las normas oficiales mexicanas aplicables. La Secretaría podrá verificar el cumplimiento de dichas normas oficiales mexicanas.

Cuando se trate de conexiones de instalaciones destinadas al uso de energía eléctrica para servicios en Alta Tensión y de la prestación de servicios en lugares de concentración pública, se requerirá que una unidad de verificación aprobada por la Secretaría verifique en los formatos que para tal efecto expida ésta, que la instalación en cuestión cumpla con las normas oficiales mexicanas aplicables a dichas instalaciones.

Se consideran lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones eléctricas a que se refiere el párrafo anterior, los destinados a actividades de esparcimiento, deportivas, educativas, de trabajo, comerciales, de salud, además de cualquier otra área en donde se reúna público en general.

La Secretaría emitirá el acuerdo que determine los lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones destinadas al uso de energía eléctrica, conforme al párrafo anterior.”

NE 219401

DICTAMEN DE VERIFICACION DE INSTALACIONES ELECTRICAS

De conformidad con lo dispuesto en los artículos 3o. fracciones IV-A y XVII, 68, 70, 70-C, 73, 74, 84, 85, 86, 87, 88, 91, 92, 94, 97, 98 y 99 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28 y 29 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica; 56, 57 y 58 del Reglamento de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica y demás disposiciones legales aplicables, en mi carácter de Unidad de Verificación, aprobada con registro número: **UVSEIE 372-A**, con acreditación vigente de fecha: *Lunes, 10 de Junio de 2013* otorgada por la entidad de acreditación autorizada, y aprobación vigente de la Secretaría de Energía otorgada en oficio No. **314/1463/2013** de fecha *Martes, 25 de Junio de 2013*, y habiéndose aplicado el procedimiento para la evaluación de la conformidad correspondiente a las instalaciones para el uso de energía eléctrica que se describen a continuación:

Dictamen de Verificación Folio No.: DVNP12-2017-UVSEIE 372-A/000040		Fecha: 21/03/2017
Nombre, denominación o razón social: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA		
Registro Federal de Contribuyentes: MCI651010V22		
Actividad de la instalación conforme al SCIAN 2013: ALUMBRADO PÚBLICO		
Tensión eléctrica de suministro: (entre conductores)	* Lugar de concentración pública	Instalación Nueva X
Hasta 1000 volts () Mayor a 1000 volts (X)	* Áreas peligrosas (clasificadas)	Ampliación de una instalación existente
Capacidad de la Subestación 25.00 (kVA)	* Industria	Modificación de una instalación existente
* Otro ALUMBRADO PUBLICO PASO SUPERIOR X		Verificación periódica de instalación con áreas peligrosas
Carga instalada 4.20 kW	Subestación para cambio de tensión para la alimentación de la instalación.	
Alcance de la verificación 4.20 kW	Instalación construida antes de la entrada en vigor de la NOM-001-SEDE-2012	
Fecha de la próxima verificación para áreas peligrosas (clasificadas): No Aplica		
NOTAS:		
Datos del visitado		
Calle: PERIFERICO FCO. R. ALMADA Y VIALIDAD	No. Exterior: S/N	No. Interior: No disponible
CH-P		
Colonia o Población: Esperanza	Municipio o Delegación: Chihuahua	
Ciudad y Estado: Chihuahua, Chihuahua	Código Postal: 31414	
Teléfono: 01-614-217-0139	Celular: No disponible	Correo Electrónico: ro.armendariz.63@hotmail.com
Solicitante del servicio		
Nombre: C. CARLOS FRANCISCO ORTEGA RODRIGUEZ	CURP: OERC971115HCHDR03	
Teléfono: 01-614-420-5378	Celular: No disponible	Correo Electrónico: acpingenieriaelectrica@prodigy.net.mx

CERTIFICO, en los términos establecidos en el artículo 28 de la Ley del Servicio Público de Energía Eléctrica, que las instalaciones en cuestión cumplen con las disposiciones aplicables de la Norma Oficial Mexicana **NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (utilización)**.

Declaro bajo protesta de decir verdad, que los datos asentados en el presente Dictamen de Verificación son verdaderos y acepto la responsabilidad que pudiera derivarse de la veracidad de los mismos, haciéndome acreedor a las sanciones que, en su caso, procedan.

EL TITULAR (O GERENTE) DE LA UNIDAD DE VERIFICACION

Edgar Enrique Díaz Morales

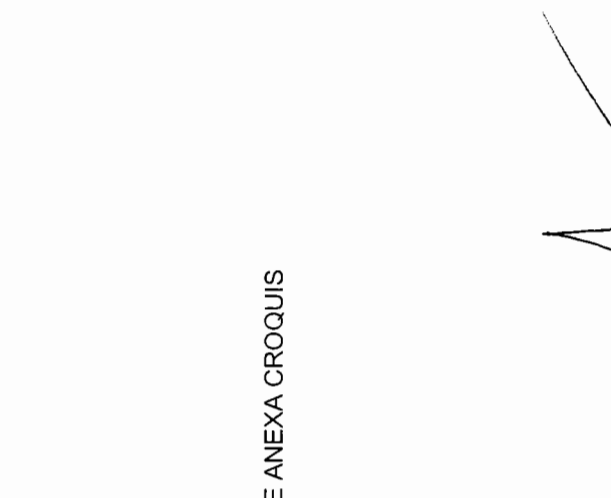
UVSEIE 372-A

Domicilio: Federico Magaña No. 405, Col. Deportistas, C.P. 31125, Chihuahua, Chihuahua
Teléfono: 01-614-421-1060 Celular: 01-614-421-1060 Correo electrónico: eediazm@yahoo.com.mx

SEDIVER v2.0 || SERVER GUID: 40e5b51b-6e0e-e711-80d0-00155dc0931d



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 1 PZA
SE ANEXA CROQUIS	

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

**MEMORIA DE CÁLCULO
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
PERIFERICO FRANCISCO R. ALMADA Y VIALIDAD CH-P S/N
COLONIA ESPERANZA
C.P. 31414
CHIHUAHUA, CHIH.
EJE 10

ELABORADO: ING. RAUL PINEDA CANO
CEL: 614 117 23 32

MARZO DEL 2017

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
PERIFERICO FRANCISCO R. ALMADA Y VIALIDAD CH-P S/N
COLONIA ESPERANZA
C.P. 31414
CHIHUAHUA, CHIH.

RELACIÓN DE CARGAS

PZAS	DESCRIPCIÓN	(WATTS)	TOTAL WATTS
10	Luminaria de Led de 168 W 2F 220 V.	168.0 Watts	1680 Watts
		Subtotal	1,680 Watts
Carga Existente =			2600 Watts
Aumento de Carga =			1,680 Watts
% de demanda maxima =			100.00%
Carga a factor de demanda =			4.280 KW
Carga total Instalada =			04.756 Kva
% de demanda maxima =			100%
Carga a factor de demanda =			04.756 Kva

CÁLCULO PARA ALIMENTADOR DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Capacidad de la Subestación:	25	kVA	Carga Instalada:	4.28	Kwatts
Tensión de Alimentación Primaria:	13.20	kV	Factor de Potencia:	0.90	
Voltaje en el Secundario:	220	V	Factor de Demanda:	100%	
Numero de Fases e Hilos:	2F-3H		Carga de Diseño:	4.28	kW
Longitud del Alimentador:	4	mts	Carga en Kva:	4.756	kVA

Cálculo Corriente Nominal

$$I_n = \frac{Kva}{(V_s)(1.732)} = 21.62 \text{ Amp}$$

Factor Solar (FS): 1.00

Factor de Agrupamiento (FA): 1.00

Factor de Temperatura (FT): 35°C 0.94

$$I_{nc} = I_n \times (F.S.) \times (F.A.) \times (F.T.) = 23.00 \text{ Amp}$$

Proteccion Seleccionada: 100 Amp ITM - 3 Polos

$$I_{sec} = \frac{\text{Carga Max en Kva}}{(1.732)(V_{prim})} = 1.89 \text{ Amp}$$

Proteccion Seleccionada: 2 Amp Fusible

Selección del Calibre Minimo del Conductor por Ampacidad

Cable tipo:	Amp.	Factor	# Cables por Fase	Capacidad del Alimentador
THW-LS A 75°, Calibre 1/0 awg	150	0.3990	1	150

Selección del Conductor de Tierra

Proteccion Seleccionada
100 Amp

De acuerdo a la tabla 250-122 de la NOM 001 SEDE 2012, el conductor seleccionado para puesta a tierra para del secundario es:

4

Cálculo de Caída de Tensión

$$E\% = \frac{2 \times \text{Longitud} \times I \times \text{Factor} \times I_n}{\text{Volt sec} \times 10 \times \# \text{ Cond.}} = 0.031$$

Selección de Tubería

Tipo de Conductor	Hilos	Calibre	Área mm²	Área Total de Conductores	Tuberia Seleccionada	# TUBERIAS
Fase thw-ls Cu	2	1/0	143	287	53 mm	1
Neutro thw-ls Cu						
Neutro thw-ls Cu	1	4	63	63		
Área total de los conductores:			350 mm²			
Área disponible con FR de 40%:			879 mm²			

CALCULO DEL ALIMENTADOR DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL.

Carga Total Instalada:	4.28	kW	Factor de Potencia:	0.9	
Tensión de Alimentación:	220	V	Factor de Demanda:	1.00	
Frecuencia de Operación:	60	Hz	Factor Solar (FS):	1.00	
Numero de Fases e Hilos:	2F-3H		Factor de Agrupamiento (FA):	1.00	
Longitud del Alimentador:	4	mts	Factor de Temperatura (FT):	0.91	35°C

Cálculo Corriente Nominal

$$I_n = \frac{KW}{(F.P.)(V_s)} = 21.616 \text{ Amp}$$

$$I_{nc} = \frac{I_n}{(F.S.)(F.A.)(F.T.)} = 23.75 \text{ Amp} \quad \text{Proteccion Seleccionada} = 100 \text{ Amp} \quad \text{ITM - 3Polos}$$

Selección del Calibre Minimo del Conductor por Ampacidad

Cable tipo:	Amp.	Factor	# Cables por Fase	Capacidad del Alimentador
THW-LS A 75°, Calibre 1/0 awg	150	0.399	1	150 Amp

Selección del Conductor de Tierra

Proteccion Seleccionada 3x100Amp	De acuerdo a la tabla 250-122 de la NOM, el conductor seleccionado para puesta a tierra para del secundario es:	4
--	---	----------

Cálculo de Caída de Tensión

$$E\% = \frac{2 \times \text{Longitud} \times \text{Factor} \times I_n}{\text{Volt sec} \times 10 \times \# \text{ Cond.}} = 0.03$$

Selección de Tubería

Tipo de Conductor	Hilos	Calibre	Área mm²	Área Total de Conductores	Tuberia Seleccionada	# Tuberias
Fase Al	2	1/0	143.4	286.8		
Neutro Al					53 mm	1
Tierra Fisica Al	1	4	62.8	62.8		

Área total de los conductores: 349.6 mm²

Área disponible con FR de 40%: 879 mm²

CALCULO DE LA CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO EN BARRAS

Para Verificar la capacidad interruptiva de acuerdo a la carga, vamos a simular una falla en el panel principal de servicio, después del interruptor general.

La falla se determinara al 100% de la capacidad de la subestación para tener una falla mas critica.

$$\begin{array}{lcl} \text{Capacidad de la Subestación:} & 25.0 & \text{Kva} \\ \text{Voltaje Secundario:} & 240 & \text{Volts} \end{array} \quad I_n \text{ sub} = 104.17 \text{ Amp}$$

Cálculo del Multiplicador de acuerdo a la impedancia:

$$\begin{array}{lcl} \text{Impedancia (Z):} & 2 & \\ & & M = \frac{100}{Z} = 50.00 \end{array}$$

Cálculo de la Corriente de Corto Circuito:

$$\begin{array}{lcl} \text{Isca: } I_n \times M & & \text{Isca} = 5208.33 \text{ Amp} \end{array}$$

Cálculo de la Corriente de Corto Circuito:

$$\begin{array}{lcl} \text{Imotores=} & 0 \text{ Amp} & \text{Isca} = 5208.33 \text{ Amp} \end{array}$$

Cálculo de de Factor para una carga Trifasica:

$$F = \frac{(1.732)(\text{Long})(\text{Isca})}{(C)(V_{ff})(N)} = 0.068604$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Longitud del circuito en Pies (Long)=} & 13.1 \text{ ft} & 4 \text{ m} \\ \text{Constante para el cable (C)=} & 7190 & 1/0 \\ \text{Corriente de Corto Circuito (Isca)=} & 5,208.33 \text{ Amp} & \\ \text{Voltaje entre Fases (Vff) =} & 240 \text{ Volts} & \\ \text{Número de cables por fase (N) =} & 1 & \end{array}$$

Cálculo del Multiplicador de la Isca:

$$M = \frac{1}{1 + F} = 0.9358$$

Corriente de Corto Circuito Total:

$$\text{Isca Tot} = \text{Isca} * M = 4,874 \text{ Amp}$$

CONCLUSIÓN : LA CORRIENTE DE FALLA ES MENOR QUE LA CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL INTERRUPTOR LA CUAL ES DE 18,000 AMPS. RMS EN 220 v.

**MEMORIA DE CÁLCULO
INSTALACIONES ELÉCTRICAS**

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

PERIFERICO FRANCISCO R. ALMADA Y VIALIDAD CH-P S/N

COLONIA ESPERANZA

C.P. 31414

CHIHUAHUA, CHIH.

EJE "60"

ELABORADO: ING. RAUL PINEDA CANO
CEL: 614 117 23 32

MARZO DEL 2017

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

PERIFERICO FRANCISCO R. ALMADA Y VIALIDAD CH-P S/N

COLONIA ESPERANZA

C.P. 31414

CHIHUAHUA, CHIH.

RELACIÓN DE CARGAS

PZAS	DESCRIPCIÓN	(WATTS)	TOTAL WATTS
15	Luminaria de Led de 168 W 2F 220 V.	168.0 Watts	2520 Watts
10	Luminaria Tipo Wal-Pack de Led de 168 W 2F 220 V.	168.0 Watts	1680 Watts
	Subtotal		4,200 Watts

TOTAL DE LA CARGA = 4,200 Watts

Carga total Instalada = 4,200 Watts

% de demanda maxima = 100.00%

Carga a factor de demanda = 4.20

Carga total Instalada = 04.667 Kva

% de demanda maxima = 100%

Carga a factor de demanda = 04.667 Kva

CÁLCULO PARA ALIMENTADOR DE SUBESTACIÓN ELÉCTRICA

Capacidad de la Subestación:	25	kVA	Carga Instalada:	4.20	Kwatts
Tensión de Alimentación Primaria:	13.20	kV	Factor de Potencia:	0.90	
Voltaje en el Secundario:	220	V	Factor de Demanda:	100%	
Numero de Fases e Hilos:	2F-3H		Carga de Diseño:	4.20	kW
Longitud del Alimentador:	4	mts	Carga en Kva:	4.667	kVA

Cálculo Corriente Nominal

$$I_n = \frac{Kva}{(V_s)(1.732)} = 21.21 \text{ Amp}$$

Factor Solar (FS): **1.00**

Factor de Agrupamiento (FA): **1.00**

Factor de Temperatura (FT): **35°C 0.91**

$$I_{nc} = \frac{I_n}{(F.S.)(F.A.)(F.T.)} = 23.31 \text{ Amp} \quad \text{Proteccion Seleccionada: } \mathbf{100 \text{ Amp}} \quad \text{ITM - 3 Polos}$$

$$I_{sec} = \frac{\text{Carga Max en Kva}}{(1.732)(V_{prim})} = 1.89 \text{ Amp} \quad \text{Proteccion Seleccionada: } \mathbf{2 \text{ Amp}} \quad \text{Fusible}$$

Selección del Calibre Minimo del Conductor por Ampacidad

Cable tipo:	Amp.	Factor	# Cables por Fase	Capacidad del Alimentador
THW-LS A 60°, Calibre 2 awg	95	0.6340	1	95

Selección del Conductor de Tierra

Proteccion Seleccionada **100 Amp** De acuerdo a la tabla 250-122 de la NOM 001 SEDE 2012, el conductor seleccionado para puesta a tierra para del secundario es: **4**

Cálculo de Caída de Tensión

$$E\% = \frac{2 \times \text{Longitud} \times 1 \times \text{Factor} \times I_n}{\text{Volt sec} \times 10 \times \# \text{ Cond.}} = 0.049$$

Selección de Tubería

Tipo de Conductor	Hilos	Calibre	Área mm²	Área Total de Conductores	Tubería Seleccionada	# TUBERIAS
Fase thw-ls Cu	2	2	86	172	53 mm	1
Neutro thw-ls Cu						
Neutro thw-ls Cu	1	4	63	63		
Área total de los conductores:			235 mm²			
Área disponible con FR de 40%:			879 mm²			

CALCULO DEL ALIMENTADOR DEL INTERRUPTOR PRINCIPAL.

Carga Total Instalada:	4.20	kW	Factor de Potencia:	0.9	
Tensión de Alimentación:	220	V	Factor de Demanda:	1.00	
Frecuencia de Operación:	60	Hz	Factor Solar (FS):	1.00	
Numero de Fases e Hilos:	2F-3H		Factor de Agrupamiento (FA):	1.00	
Longitud del Alimentador:	4	mts	Factor de Temperatura (FT):	0.91	35°C

Cálculo Corriente Nominal

$$I_n = \frac{KW}{(F.P.)(V_s)} = 21.212 \text{ Amp}$$

$$I_{nc} = \frac{I_n}{(F.S.)(F.A.)(F.T.)} = 23.31 \text{ Amp} \quad \text{Proteccion Seleccionada} = 100 \text{ Amp} \quad \text{ITM - 3Polos}$$

Selección del Calibre Minimo del Conductor por Ampacidad

Cable tipo:	Amp.	Factor	# Cables por Fase	Capacidad del Alimentador
THW-LS A 60°, Calibre 2 awg	95	0.634	1	95 Amp

Selección del Conductor de Tierra

Proteccion Seleccionada 3x100Amp	De acuerdo a la tabla 250-122 de la NOM, el conductor seleccionado para puesta a tierra para del secundario es:	4
--	---	----------

Cálculo de Caída de Tensión

$$E\% = \frac{2 \times \text{Longitud} \times \text{Factor} \times I_n}{\text{Volt sec} \times 10 \times \# \text{ Cond.}} = 0.04$$

Selección de Tubería

Tipo de Conductor	Hilos	Calibre	Área mm²	Área Total de Conductores	Tuberia Seleccionada	# Tuberias
Fase Al	2	2	86.0	172.0		
Neutro Al					53 mm	1
Tierra Fisica Al	1	4	62.8	62.8		

Área total de los conductores: 234.8 mm²

Área disponible con FR de 40%: 879 mm²

CALCULO DE LA CORRIENTE DE CORTO CIRCUITO EN BARRAS

Para Verificar la capacidad interruptiva de acuerdo a la carga, vamos a simular una falla en el panel principal de servicio, después del interruptor general.

La falla se determinara al 100% de la capacidad de la subestación para tener una falla mas critica.

$$\begin{array}{lcl} \text{Capacidad de la Subestación:} & 25.0 & \text{Kva} \\ \text{Voltaje Secundario:} & 240 & \text{Volts} \end{array} \quad I_{n \text{ sub}} = 104.17 \text{ Amp}$$

Cálculo del Multiplicador de acuerdo a la impedancia:

$$\begin{array}{lcl} \text{Impedancia (Z):} & 2 & \\ & & M = \frac{100}{Z} = 50.00 \end{array}$$

Cálculo de la Corriente de Corto Circuito:

$$I_{sca} = I_n \times M = 5208.33 \text{ Amp}$$

Cálculo de la Corriente de Corto Circuito:

$$I_{motores} = 0 \text{ Amp} \quad I_{sca} = 5208.33 \text{ Amp}$$

Cálculo de de Factor para una carga Trifasica:

$$F = \frac{(1.732)(Long)(I_{sca})}{(C)(V_{ff})(N)} = 0.103627$$

$$\begin{array}{lcl} \text{Longitud del circuito en Pies (Long)=} & 13.1 \text{ ft} & 4 \text{ m} \\ \text{Constante para el cable (C)=} & 4760 & 2 \\ \text{Corriente de Corto Circuito (I}_{sca}\text{)=} & 5,208.33 \text{ Amp} & \\ \text{Voltaje entre Fases (V}_{ff}\text{)=} & 240 \text{ Volts} & \\ \text{Número de cables por fase (N)=} & 1 & \end{array}$$

Cálculo del Multiplicador de la Isca:

$$M = \frac{1}{1 + F} = 0.9061$$

Corriente de Corto Circuito Total:

$$I_{sca \text{ Tot}} = I_{sca} \times M = 4,719 \text{ Amp}$$

CONCLUSIÓN : LA CORRIENTE DE FALLA ES MENOR QUE LA CAPACIDAD INTERRUPTIVA DEL INTERRUPTOR LA CUAL ES DE 18,000 AMPS. RMS EN 220 v.

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		

[illegible]

RECEIVED

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

W-C

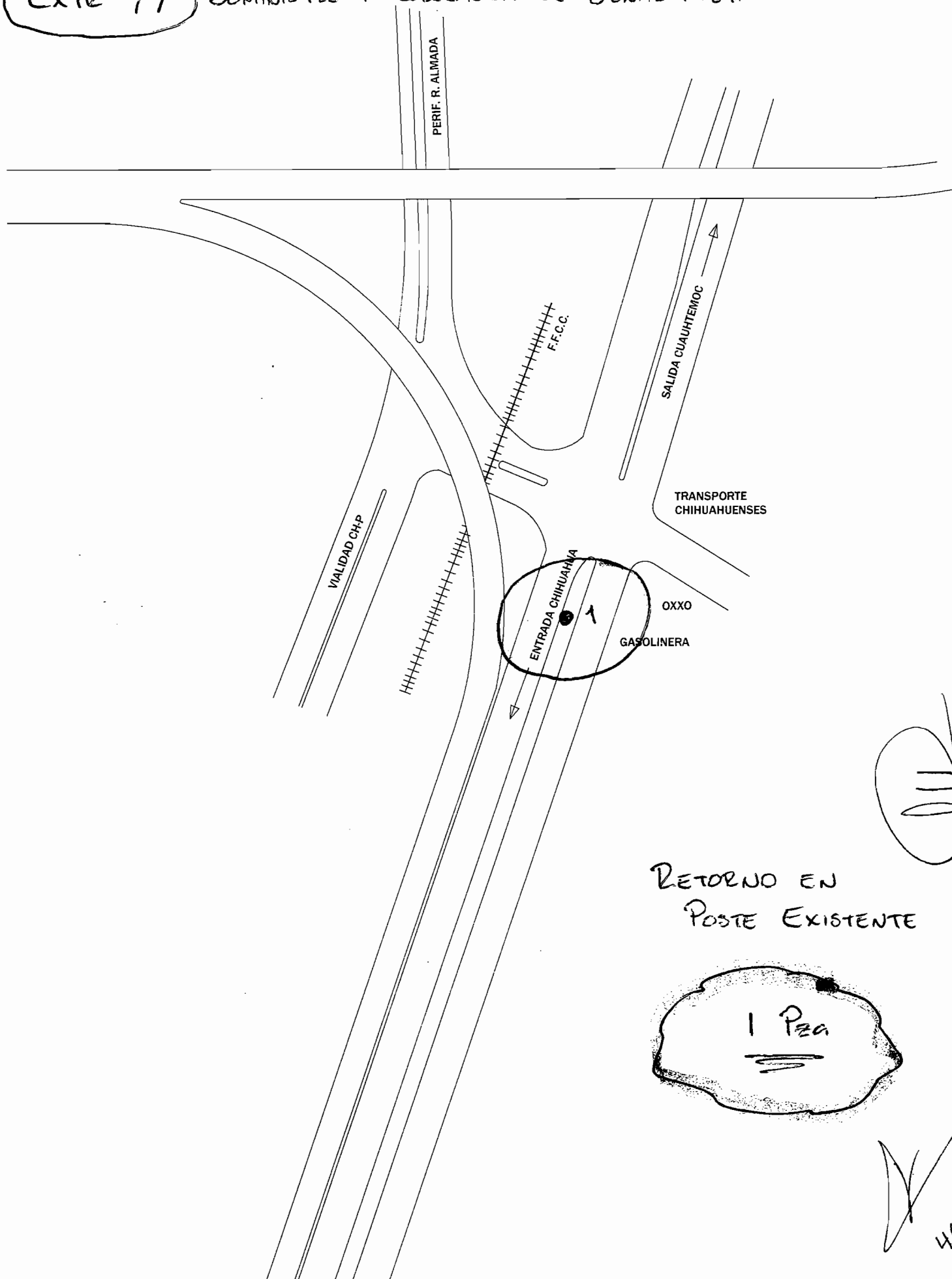
CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 1 PZA
SE ANEXA CROQUIS	

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR-77

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



RETORNO EN
POSTE EXISTENTE



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
		CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

[illegible]

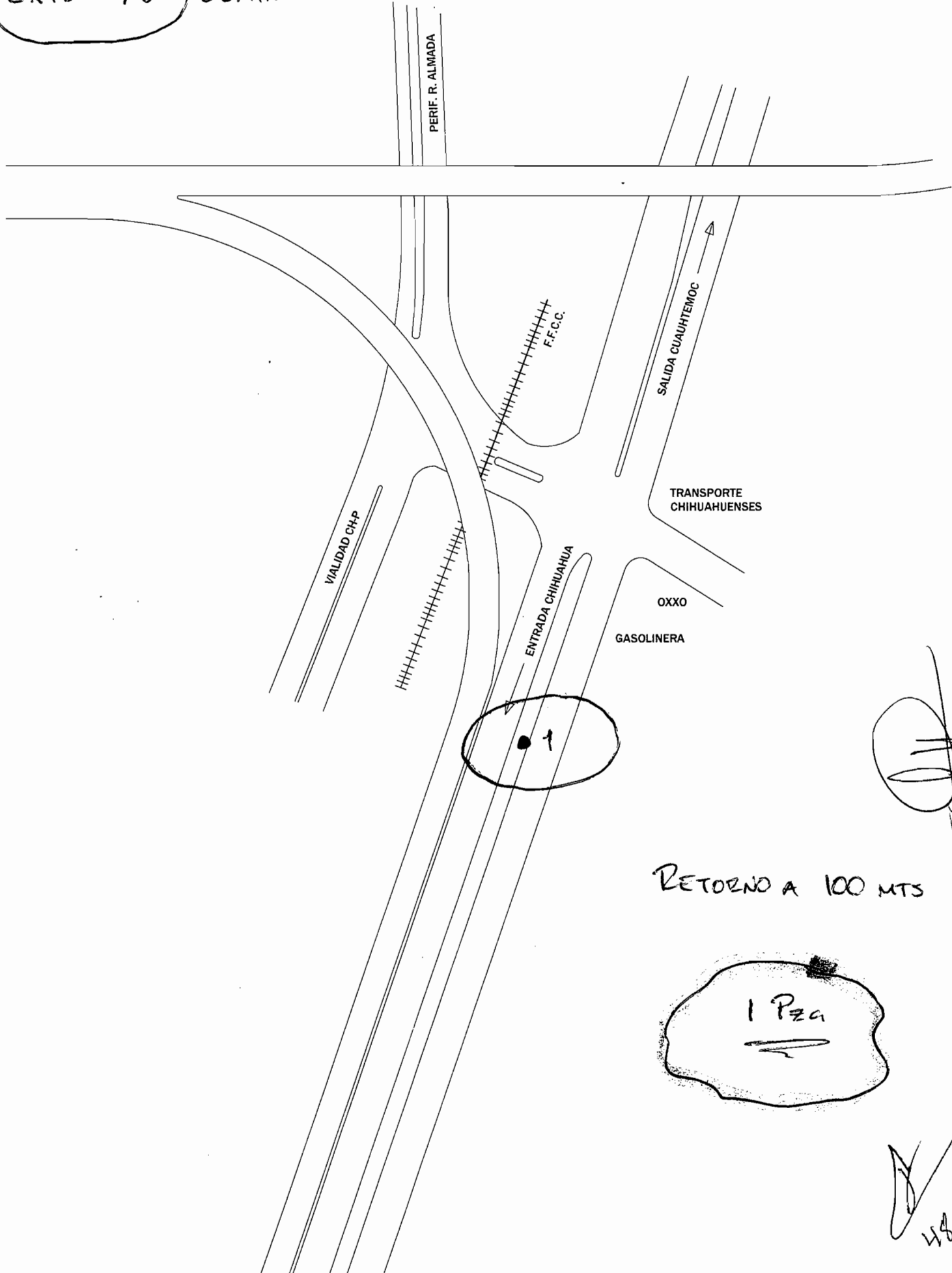
CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

47

EXTR - 78

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



RETORNO A 100 MTS



Handwritten signature and the number 48.

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
		CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CROQUIS	1 PZA

RESIDENTE

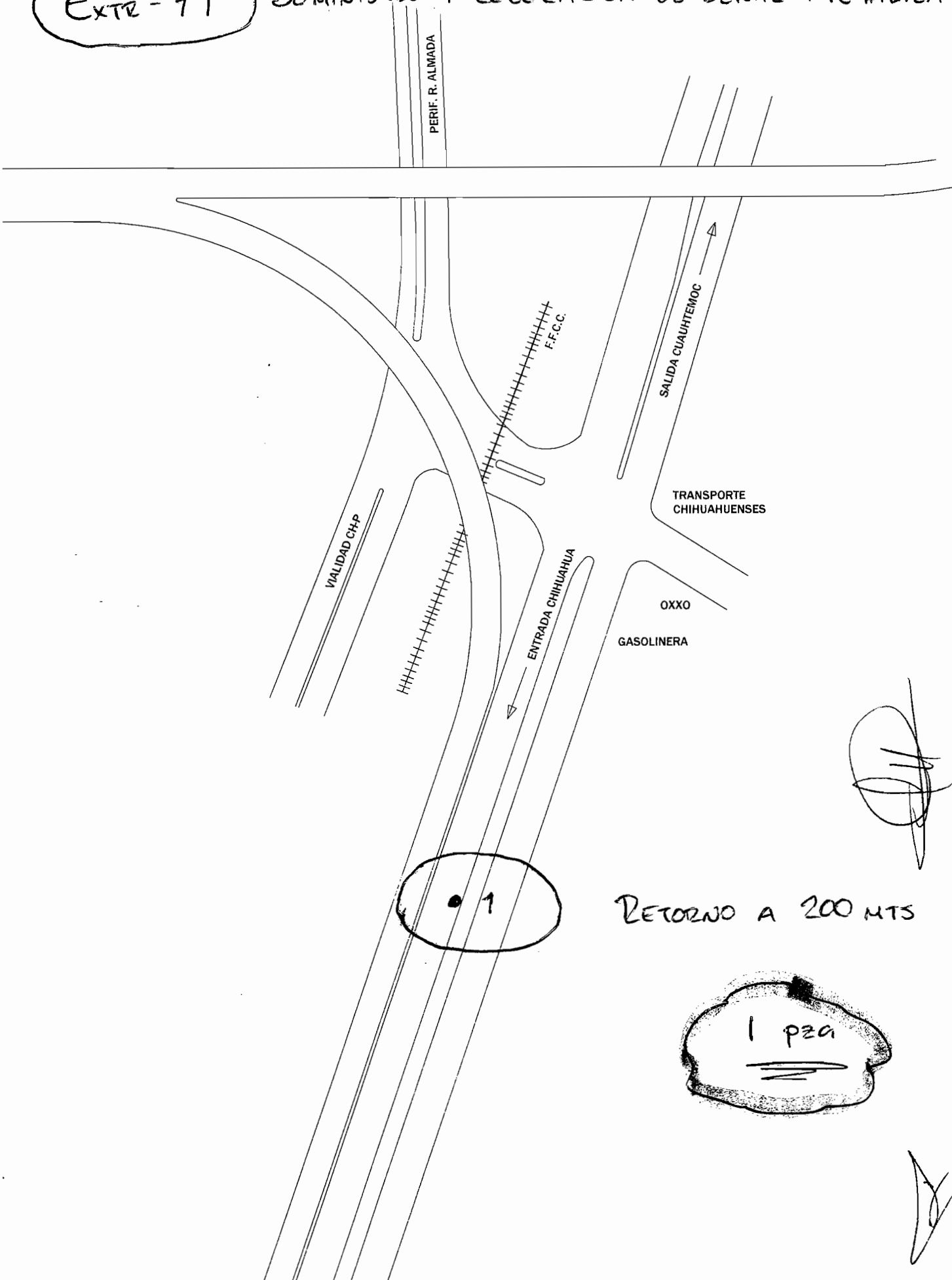
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR-79

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



RETORNO A 200 MTS

1 pza

50

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]

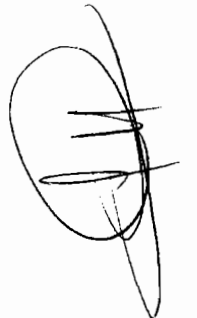
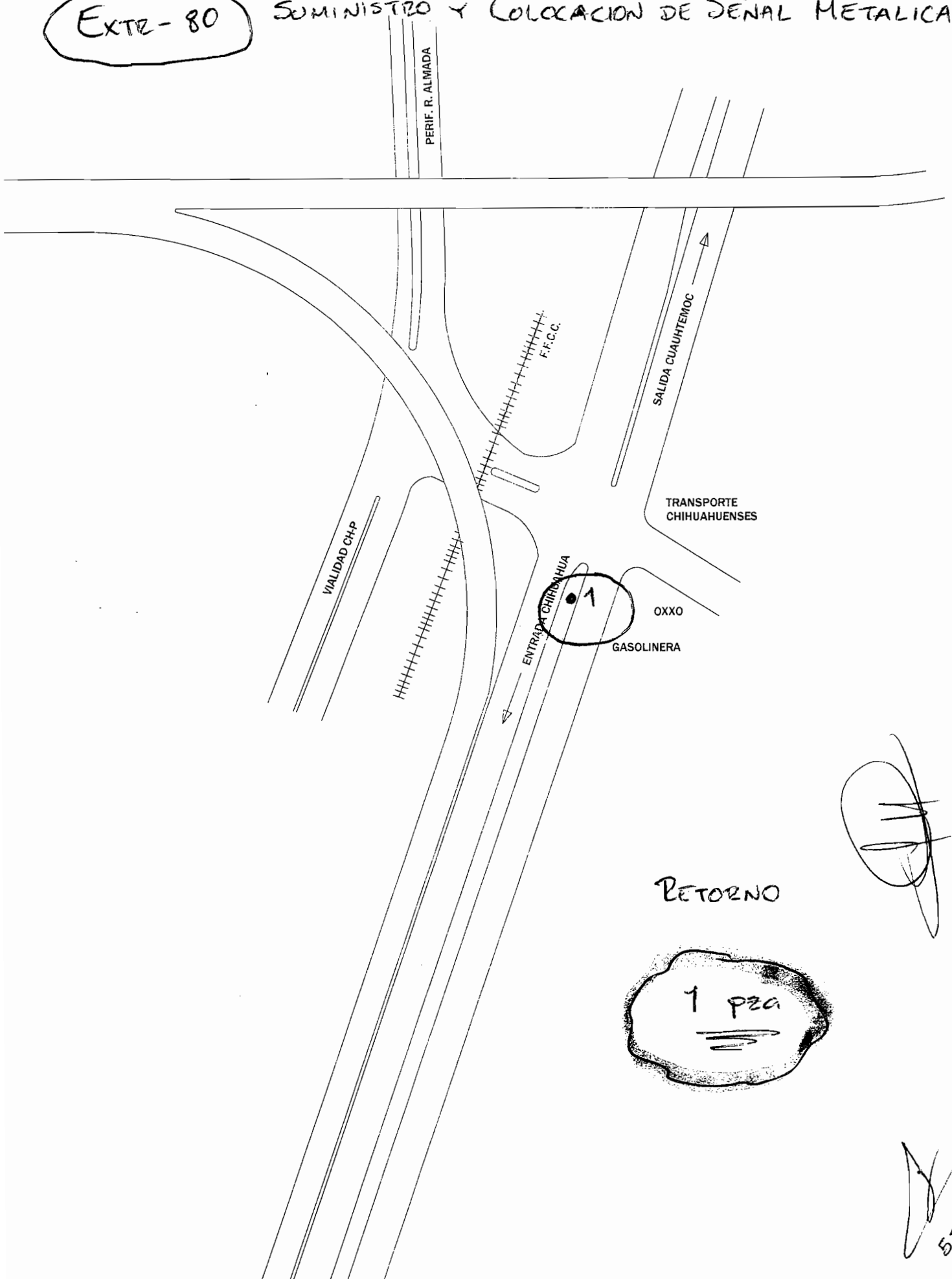
CROQUIS	SE ANEXA CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR	1 PZA
---------	-------------------------	----------------------------	--------------

~~RESIDENTE~~
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTZ-80

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



52

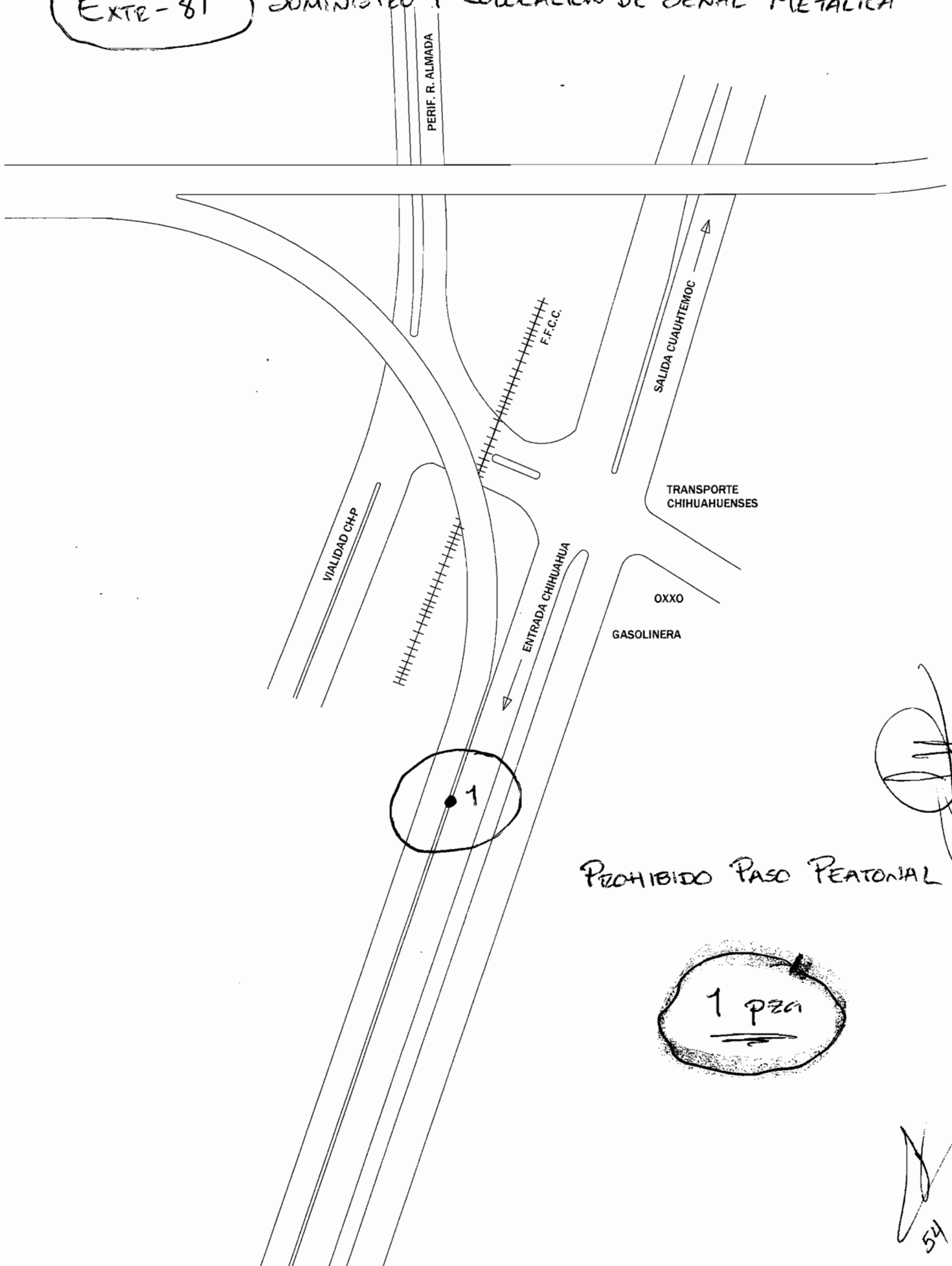
CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
OBRA :	Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.		
	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

[illegible]

 CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTE-81

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



PROHIBIDO PASO PEATONAL

1 pza

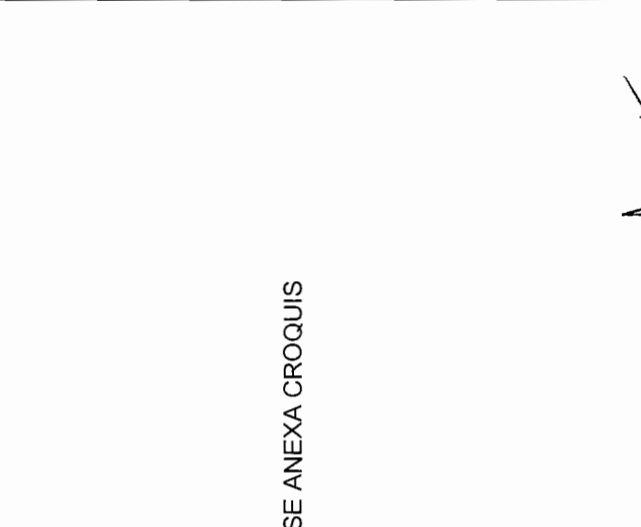
54

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
OBRA :	Construccion 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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 2 PZA
SE ANEXA CROQUIS	

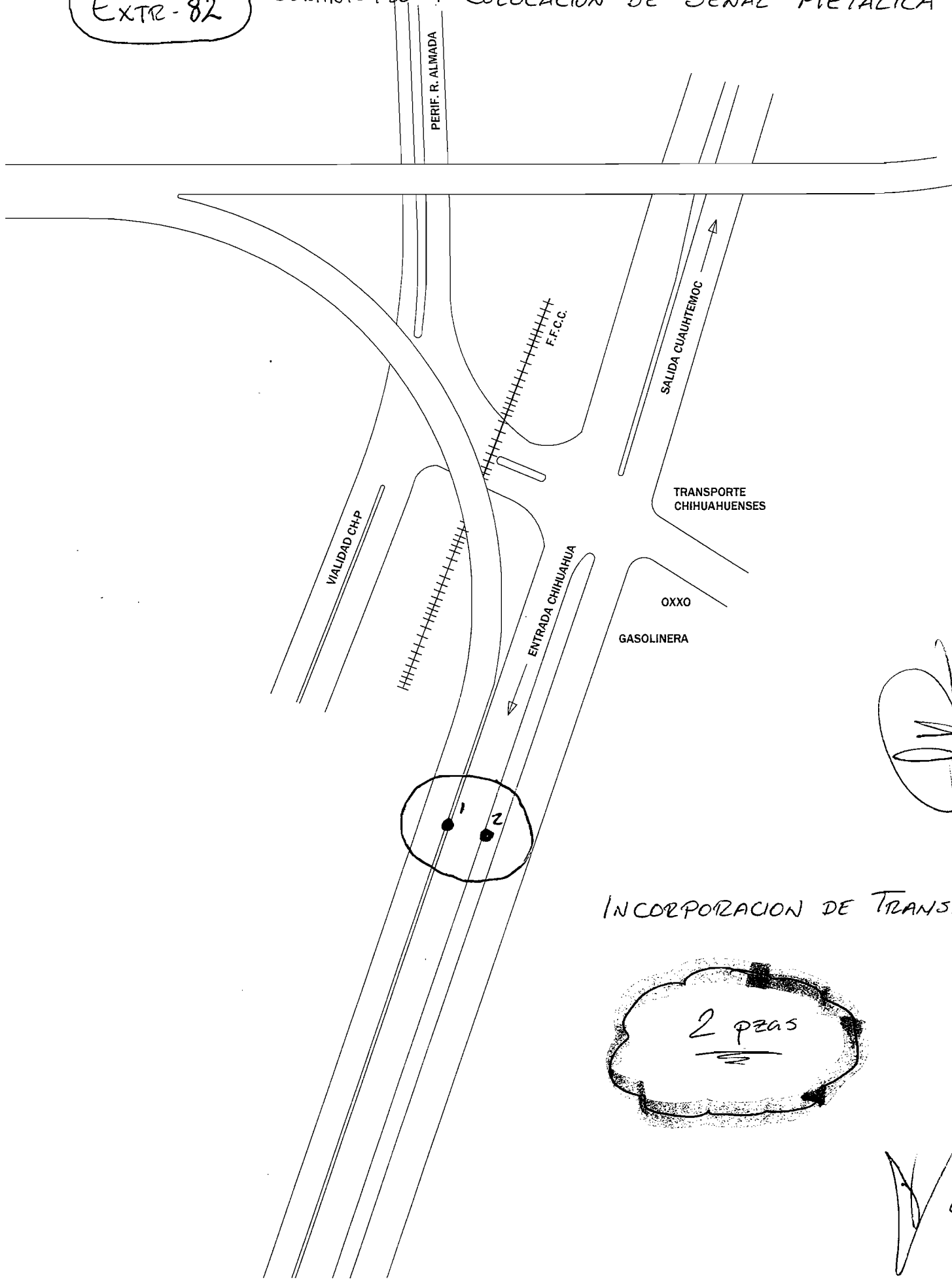
RESIDENTE

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR-82

SUMINISTRO Y COLOCACION DE SEÑAL METALICA



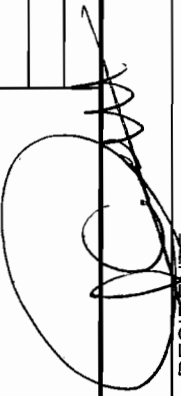
GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO : 040/2016	TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

No DE ESTIMACION: 19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017
--------------------------------------	-----------------------------------

CONCEPTO	EXT-83	OPERACIONES ARITMETICAS
Suministro y colocacion de bacheo a base de mezcla asfaltica en caliente de 10 cms de espesor en promedio, incluye riego de impregnacion y de liga		
VOL. = 17.10 M2		

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CROQUIS	17.10 M2


 RESIDENTE

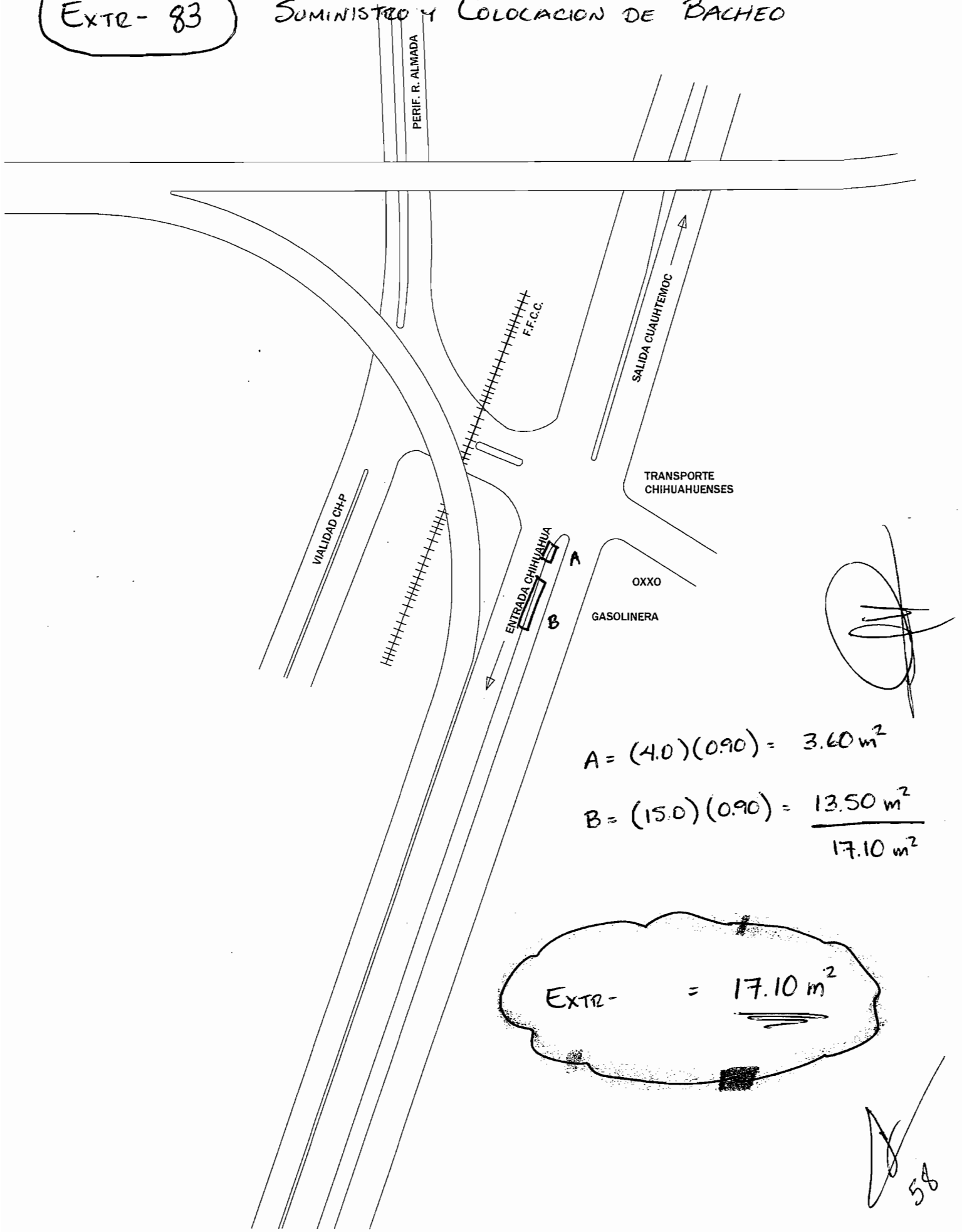
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO


 CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR- 83

SUMINISTRO Y COLOCACION DE BACHEO



$$A = (4.0)(0.90) = 3.60 \text{ m}^2$$

$$B = (15.0)(0.90) = \frac{13.50 \text{ m}^2}{17.10 \text{ m}^2}$$

EXTR- = 17.10 m²

58

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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.		
		CONTRATISTA:	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

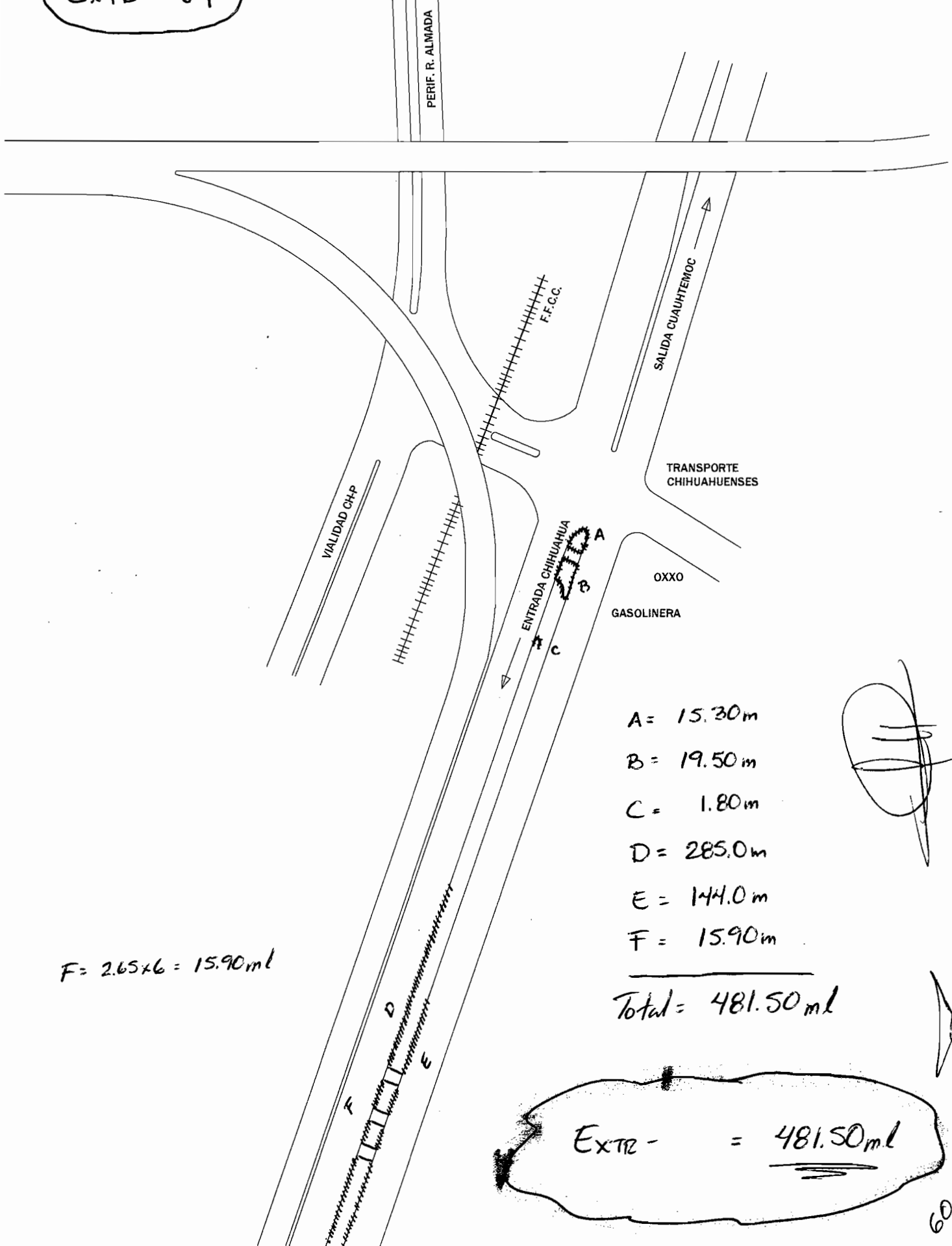
No DE ESTIMACION: 19 CONVENIO ULTIMA		PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017	
CONCEPTO	EXT-84	OPERACIONES ARITMETICAS	
Construccion de guarniciones de concreto hidraulico simple, coladas en el lugar, de F'c = 200 Kg/cm2, de 437.5 cm2 de seccion, anclada con varilla de 1/2" a cada 80 cms y con una longitud de 30 cms de varilla y 1 varilla de 1/2" longitudinalmente, según proyecto (trapezoidal), incluye: materiales, desperdicios, cimbra metalica, descimbrado, juntas, sellado de juntas con material Sonomeric 1 o similar en calidad, vibrado, curado, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecucion por unidad de obra terminada.		VOL. = 481.50 M	
		SE ANEXA CROQUIS	
		CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
			481.50 M

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR - 84

CONSTRUCCION DE GUARNICIONES



$$F = 2.65 \times 6 = 15.90 \text{ ml}$$

$$A = 15.30 \text{ m}$$

$$B = 19.50 \text{ m}$$

$$C = 1.80 \text{ m}$$

$$D = 285.0 \text{ m}$$

$$E = 144.0 \text{ m}$$

$$F = 15.90 \text{ m}$$

$$\text{Total} = 481.50 \text{ ml}$$

$$\text{EXTR} - = \underline{\underline{481.50 \text{ ml}}}$$

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Eco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

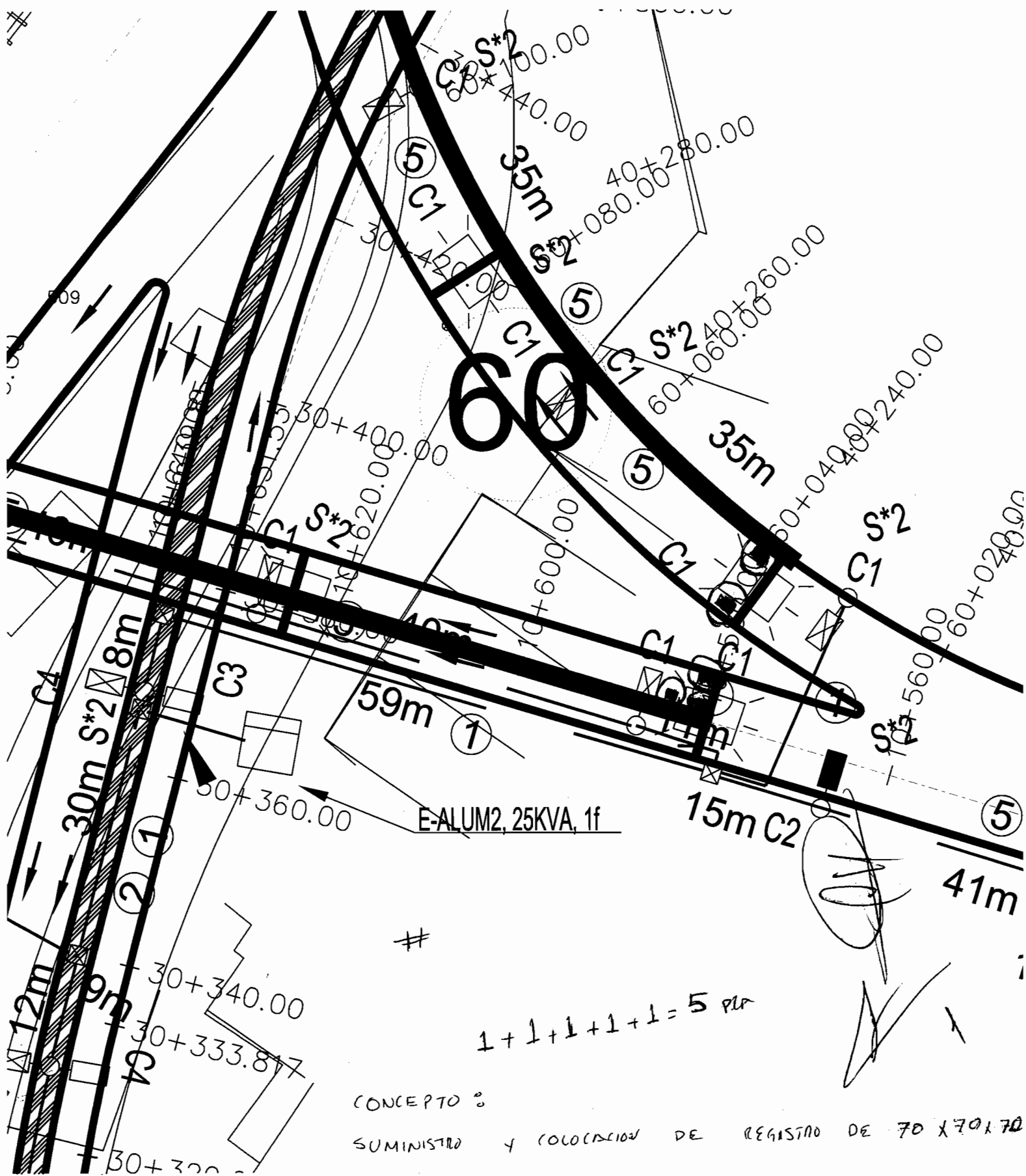
[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR-85) SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE 70 X 70 X 70

SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE 70 x 70 x 70



CONCEPTO %

SUMINISTRO Y COLOCACION DE REGISTRO DE 70 X 70 X 70

62

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION: 19 CONVENIO ULTIMA PERIODO: 01 AL 28 DE FEBRERO 2017	CROQUIS SE ANEXA CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR 3 PZA
--	--	-------------------------------------

~~RESIDENTE~~
~~ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO~~

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR-86

SUMINISTRO Y COLOCACION DE BASE DE CONCRETO

PERIF. R. ALMADA

F.F.C.C.

SALIDA CUAUHTEMOC

TRANSPORTE
CHIHUAHUENSES

OXXO
GASOLINERA

ENTRADA CHIHUAHUA

VIALIDAD CHP

3 pzas

1
2
3

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]

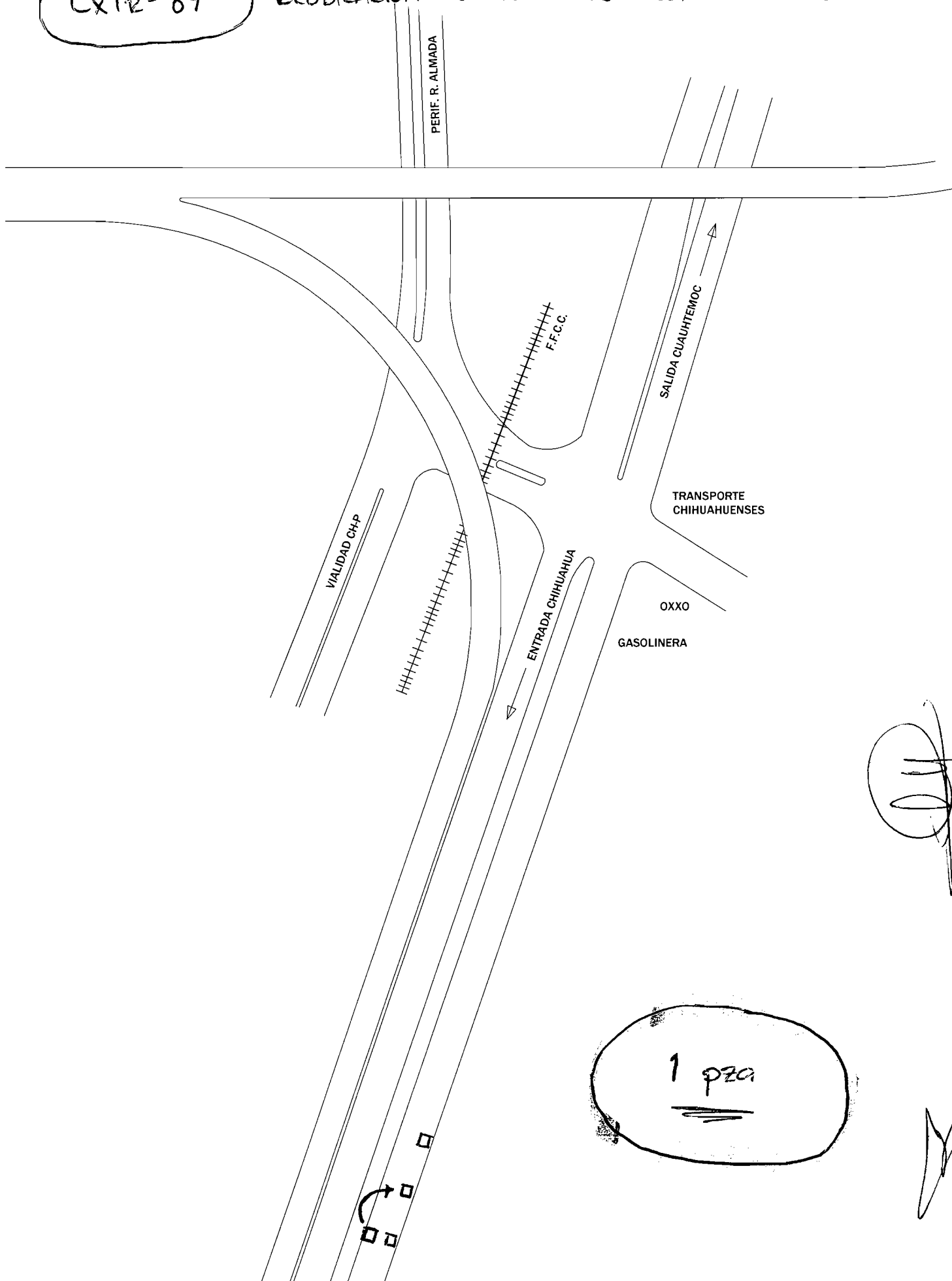
RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

66

EXTR-87

REUBICACION DE POSTE DE ALUMBRADO PÚBLICO



CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

[illegible]

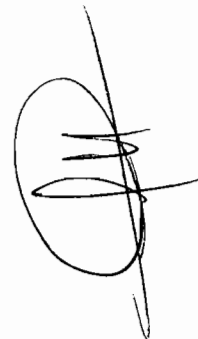
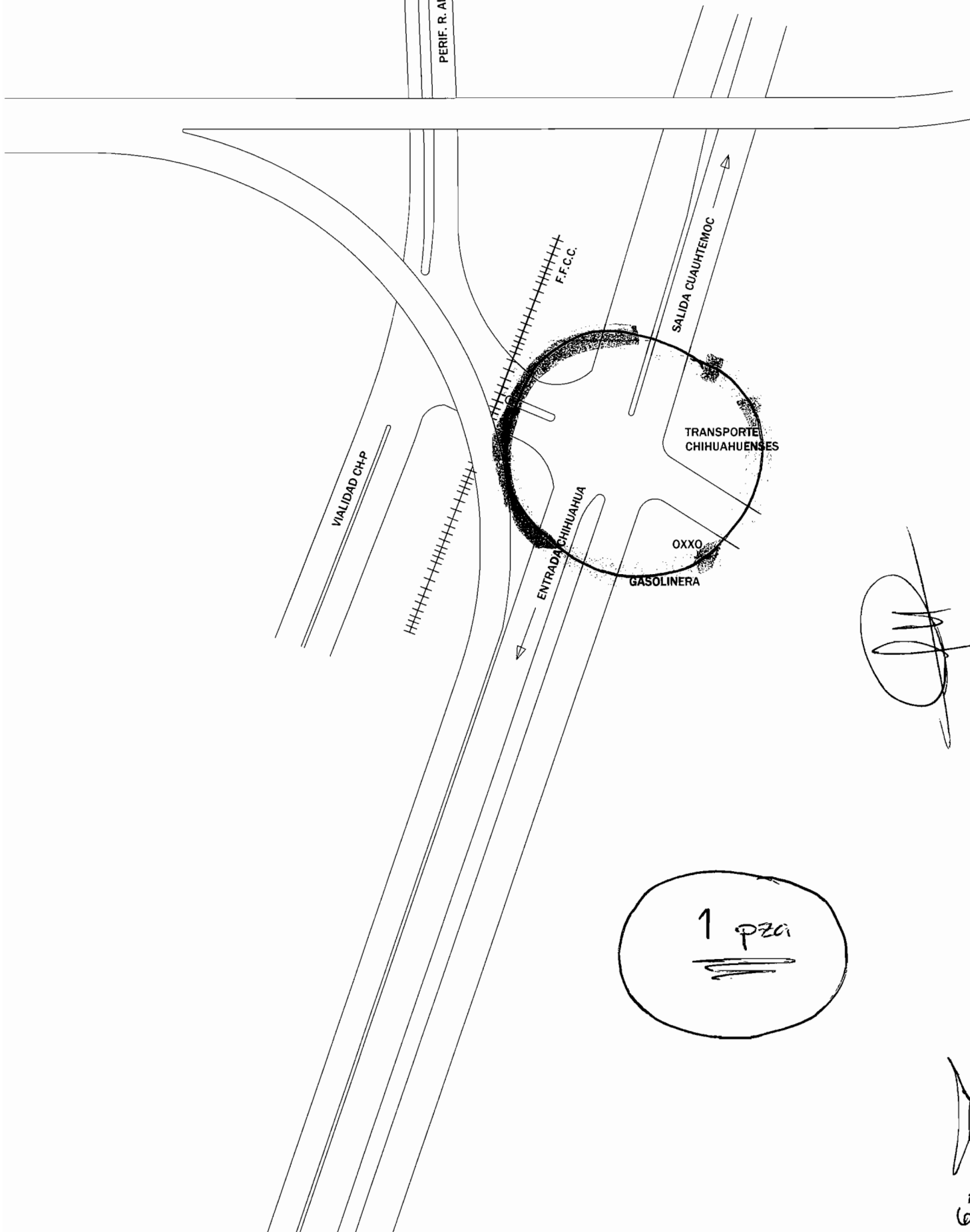
CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR	1 PZA
SE ANEXA CROQUIS		

RESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTRA - 88

REPROGRAMACION Y RECONEXIONES DE CONTROL DE SEMAFORO EXISTENTE



1 pza

68

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 :	CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

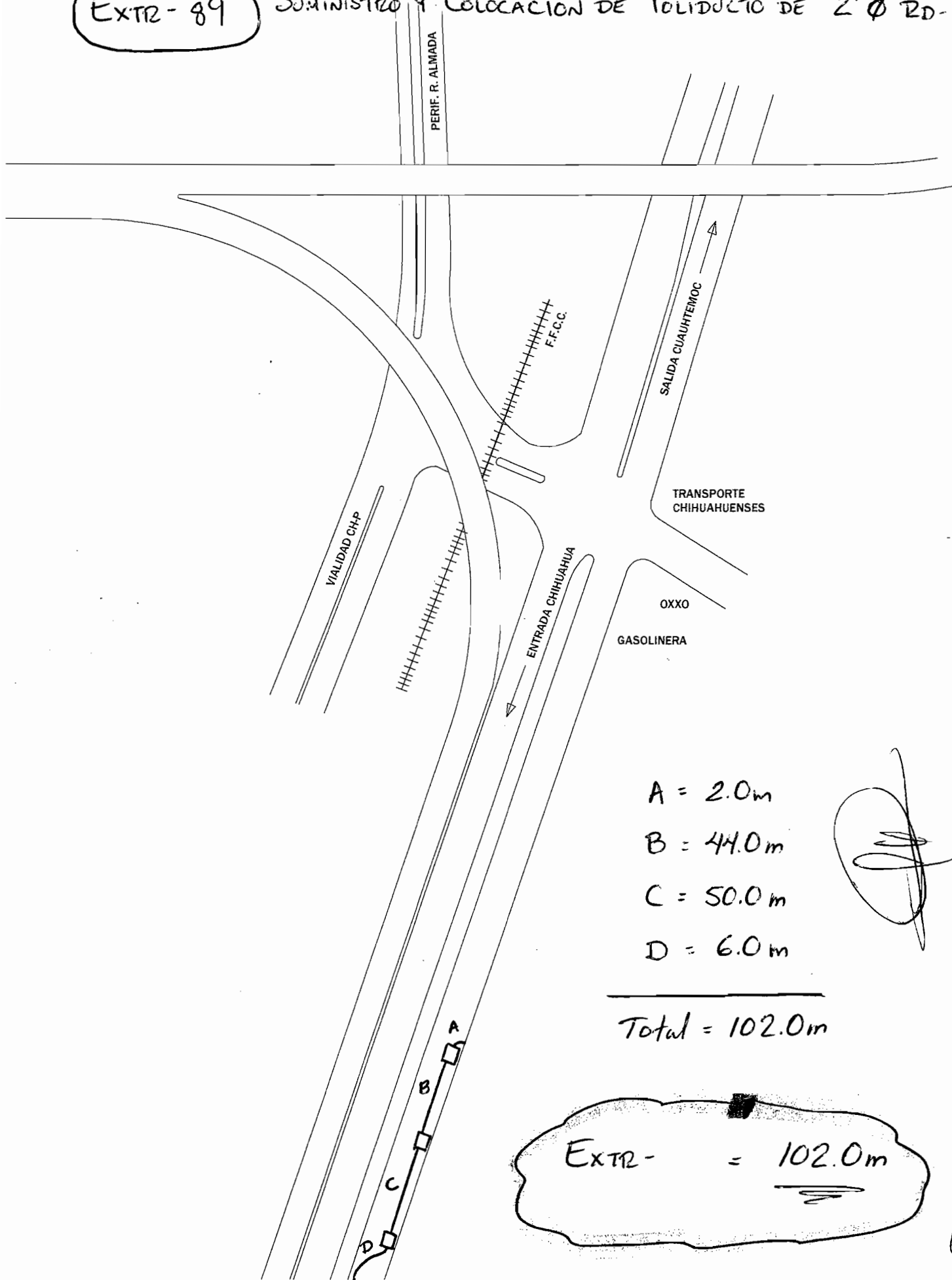
[illegible]

~~RESIDENTE~~
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

EXTR-89

SUMINISTRO Y COLOCACION DE POLIDUCTO DE 2" Ø RD-17



A = 2.0m

B = 44.0m

C = 50.0m

D = 6.0m

Total = 102.0m

EXTR- = 102.0m

CONTRATO :	040/2016	TRAMO:	Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc
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. CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV		

No DE ESTIMACION:	19 CONVENIO ULTIMA	PERIODO:	01 AL 28 DE FEBRERO 2017
-------------------	--------------------	----------	--------------------------

[illegible]

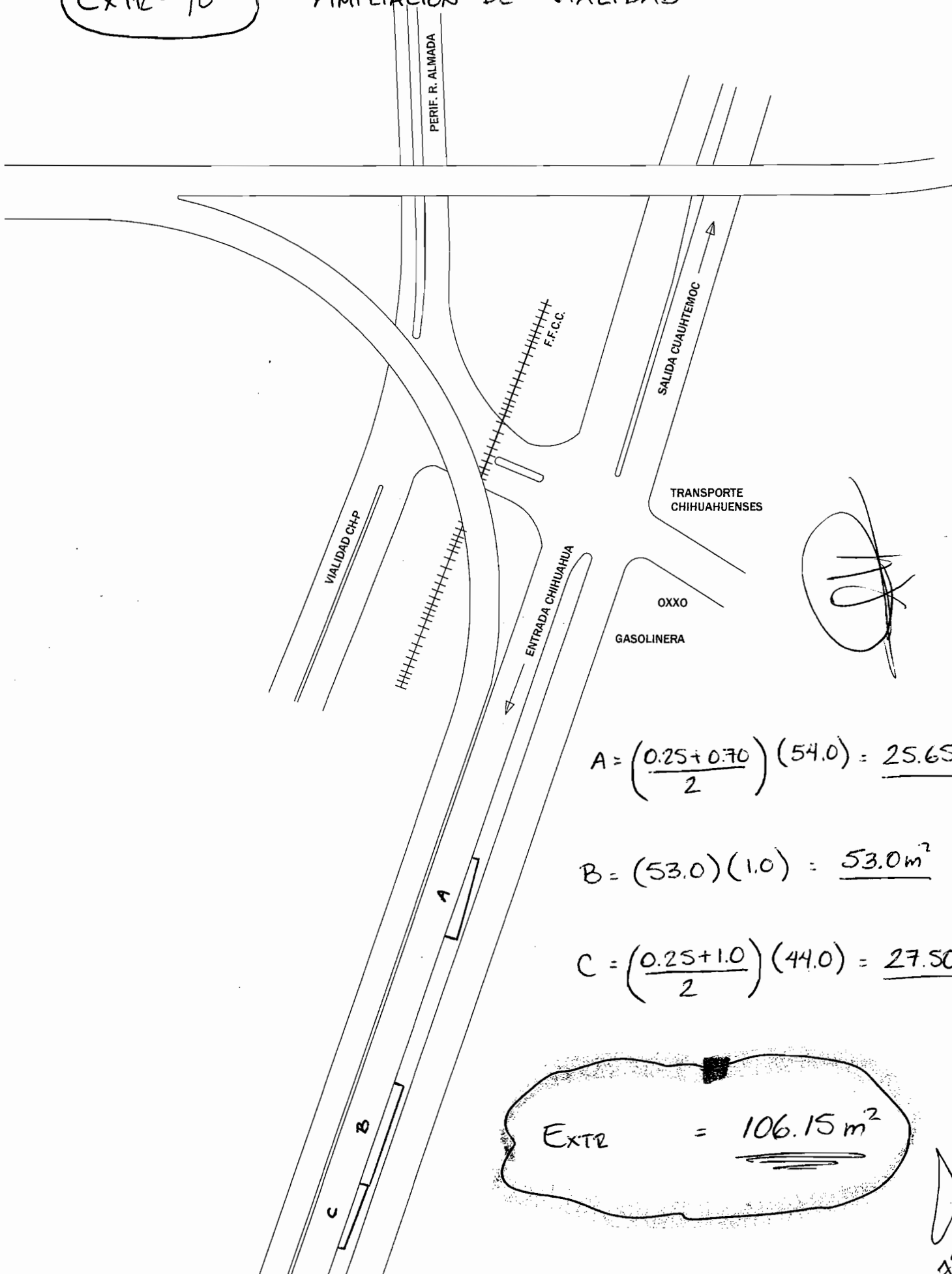
PRESIDENTE
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

21

EXTR-90

AMPLIACION DE VIALIDAD



$$A = \left(\frac{0.25 + 0.70}{2} \right) (54.0) = \underline{25.65 \text{ m}^2}$$

$$B = (53.0)(1.0) = \underline{53.0 \text{ m}^2}$$

$$C = \left(\frac{0.25 + 1.0}{2} \right) (44.0) = \underline{27.50 \text{ m}^2}$$

$$\text{EXTR} = \underline{\underline{106.15 \text{ m}^2}}$$

72



Departamento de Construcción
OFICIO No. D-0605/2017

28 de febrero de 2017

ING. JUAN MANUEL RUACHO ESTRADA
PRESIDENTE DEL CONSEJO DE ADMINISTRACION
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA, S.A. DE C.V.
P R E S E N T E.-

Con relación a sus Escritos S/N de fechas 13 y 28 de febrero del presente, en el que solicita la revisión de los precios extraordinarios de la obra: **"CONSTRUCCION DEL EJE SESENTA (60) DEL DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECHNIA, UBICADO EN ENTRONQUE DEL PERIF. FRANCISCO R. ALMADA Y CARRETERA A CD CUAUHTÉMOC, COL. ESPERANZA Y ZOOTECHNIA, EN ESTA CIUDAD DE CHIHUAHUA"**, que al amparo del contrato No. **040/2016**, ejecuta su representada, al respecto, por este conducto le comunico, que una vez revisados y analizados los mismos, se autorizan los precios unitarios que a continuación se relacionan:

No.	CONCEPTO	VOL.	UNI	PRECIO AUTORIZADO
EXT-77	Suministro y colocación de señal metálica reflejante Retorno de 86 x 86 cm en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	1	pza	\$2,252.16
EXT-78	Suministro y colocación de señal metálica reflejante Retorno a 100 mts de 86 x 86 cm en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	1	pza	\$2,252.16
EXT-79	Suministro y colocación de señal metálica reflejante Retorno a 200 mts de 86 x 86 cm en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	1	pza	\$2,252.16
EXT-80	Suministro y colocación de señal metálica reflejante Retorno de 86 x 86 cm colocado en poste de semáforo existente, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	1	pza	\$2,140.10
EXT-81	Suministro y colocación de señal metálica reflejante SR-31 (prohibido paso peatonal) de 86 x 86 cm en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	1	pza	\$2,252.16
EXT-82	Suministro y colocación de señal metálica reflejante SP-17 (incorporación de tránsito) de 86 x 86 cm en poste, incluye todo lo necesario para su correcta ejecución.	2	pza	\$2,252.16
EXT-83	Suministro y colocación de bacheo a base de mezcla asfáltica en caliente de 10 cms de espesor en promedio, incluye riego de impregnación y de liga y todo lo necesario para su correcta ejecución.	11	M2	\$543.22
EXT-84	Construcción de guarniciones de concreto hidráulico simple, coladas en el lugar, de fc= 200 kg/cm2, de 437.5 cm2 de sección, anclada con varillas de 1/2" a cada 80 cms y con una longitud de 30 cms de varilla y 1 varilla de 1/2" longitudinalmente, según proyecto (trapezoidal). incluye: materiales,	270	m	\$274.69

"2017, Año del Centenario de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

"2017, Año del Centenario de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"



Departamento de Construcción
OFICIO No. D-0605/2017

desperdicios, cimbra metálica, descimbrado, juntas, sellado de juntas con material sonomeric 1 o similar en calidad, vibrado, curado, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.

EXT-85	Suministro y colocación de registro de 70x70x70 cm prefabricado con tapa de concreto $f_c=200$ kg/cm ² , incluye excavación, mano de obra, equipo, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	2	pza	\$3,200.09
EXT-86	Suministro y colocación de base de concreto en terreno tipo "B" con una resistencia de $f_c=250$ kg/cm ² , con una base menor de 40 x 40 cm, base mayor de 60 x 60 cm y una altura de 1.60 m, con un juego de anclas, de 2.54 cm x 1.00 m y armado con varilla de 1/2" con estribos de alambrrn, colocando los amarres en forma de espiral a cada 15 cm, las anclas tendrán una altura total de la base saliendo 8 cm de rosca estándar fuera del concreto. Se instalaran tuercas y rondanas de ala ancha galvanizadas y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	3	pza	\$5,989.02
EXT-87	Reubicación de poste de alumbrado público existente de 2 brazos, incluye: desmantelamiento, traslado y colocación en nuevo lugar, desmantelamiento, traslado y colocación en el sitio de reubicación indicado por la supervisión.	1	pza	\$3,225.09
EXT-88	Reprogramación y reconexiones de control de semáforo existente solicitado por supervisión, incluye: cableado, adicionar 1 led de flecha verde de 30 cms de diámetro y todo lo necesario para su correcto funcionamiento.	1	pza	\$11,792.84
EXT-89	Suministro y colocación de poliducto de 2" diámetro RD-17, con 3 cables monopolar de aluminio # 4, incluye material y mano de obra.	50	m	\$128.03
EXT-90	Ampliación de vialidad, consistente en 45 cms en promedio de corte del terreno natural para abrir cajón y desplantar estructura, compactación del terreno natural por medios manuales, 20 cms de espesor de base triturada de 1 1/2" a finos, homogenizada, tendida y compactada por medios manuales, riego de impregnación a razón de 1.5 lt/m ² por medios manuales, riego de liga a razón de 0.5 lt/m ² , tendido de 10 cms compactos de carpeta asfáltica en caliente y todo lo necesario para su correcta ejecución.	90	M2	\$876.19

IMPORTE MÁXIMO AUTORIZADO \$220,438.55 SIN IVA

ATENTAMENTE

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

C.c.p.- Arq. Carlos Aguilar García.-Subdirector de Infraestructura Urbana.
C.c.p.-Ing. Edna Lizette Del Rio Sigala.-Jefe del Departamento de Construcción
C.c.p.-Ing. Rodolfo Armendariz Ronquillo.-Residente de Obra.
C.c.p.-Archivo.

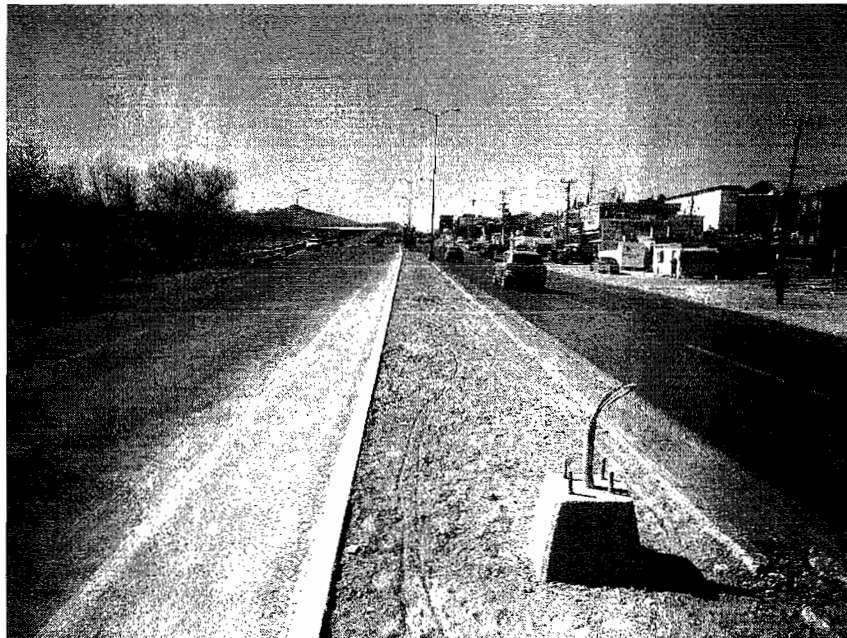
CHCC/CAG/ELDS/gcn

"2017, Año del Centenario de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

"2017, Año del Centenario de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"



DEMOLICION DE GUARNICION PARA CONSTRUIR RETORNO



DEMOLICION DE BASE ARMADA DE ALUMBRADO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
75

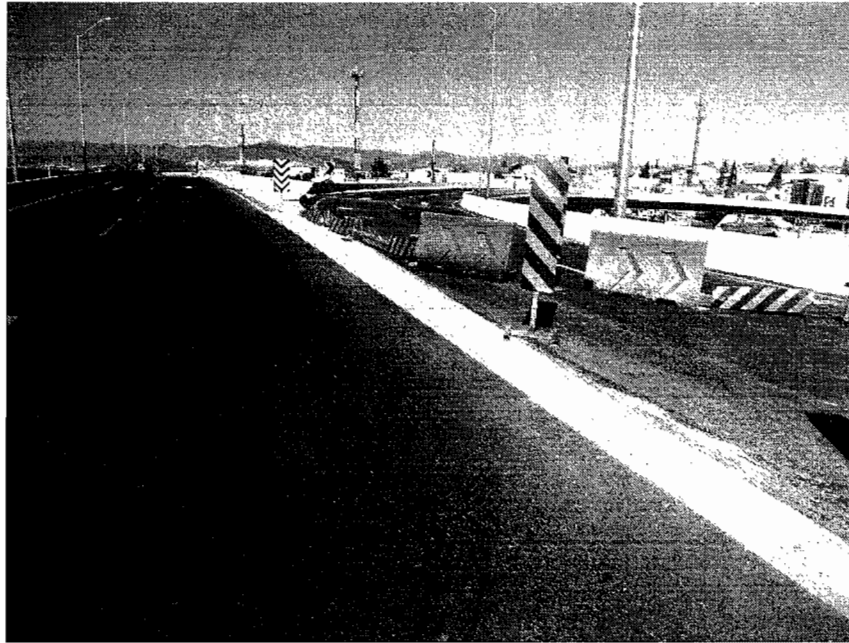


SEÑAL DE INDICADOR DE OBSTACULO



COLOCACION DE VIALETAS

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
76



BOYAS METALICAS RECIEN INSTALADAS



RAYA PARA SEPARACION DE CARRILES Y PARA ORILLA DE CALZADA

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



PINTURA EN GUARNICION



PINTURA EN GUARNICION EN SALIDA DE RAMPA

[Handwritten signature]



PINTURA EN CRUCE PEATONAL



PINTURA EN FLECHAS



PINTURA EN ACHURADOS



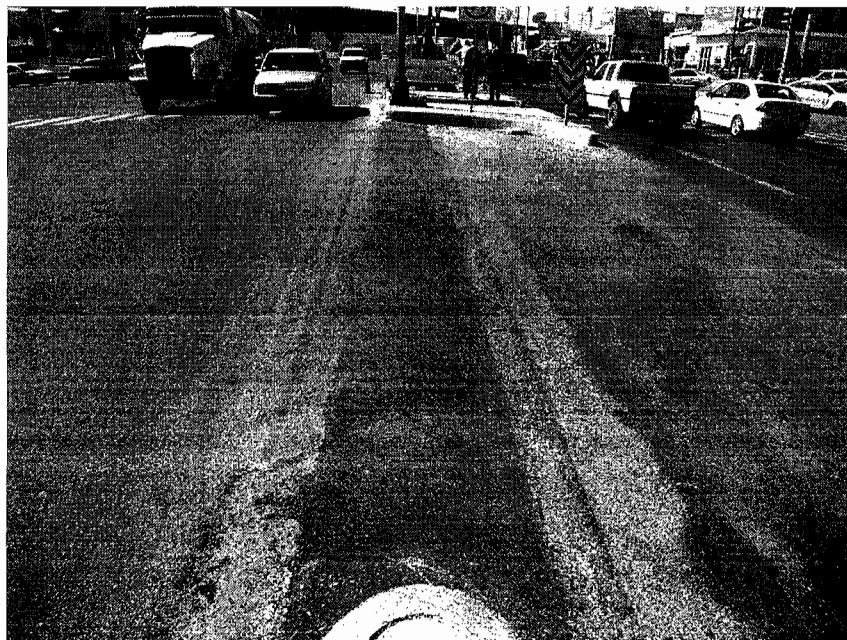
CONSTRUCCION DE BANQUETAS



80



RELLENO PARA BANQUETAS



CORTE CON CORTADORA PARA COLOCAR EL BACHEO DEL RETORNO

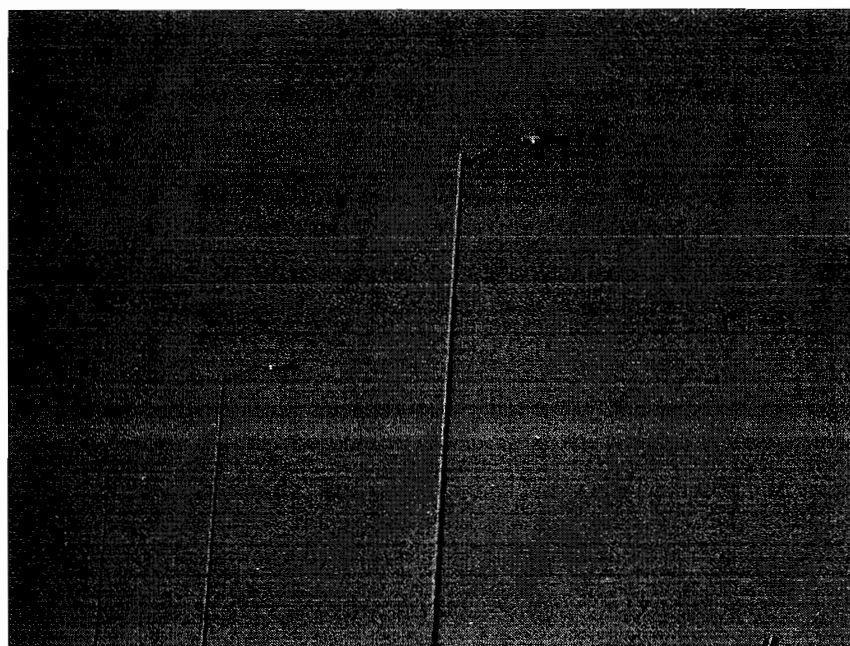
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

81



SEÑAL METALICA DE PROHIBIDA VUELTA IZQUIERDA

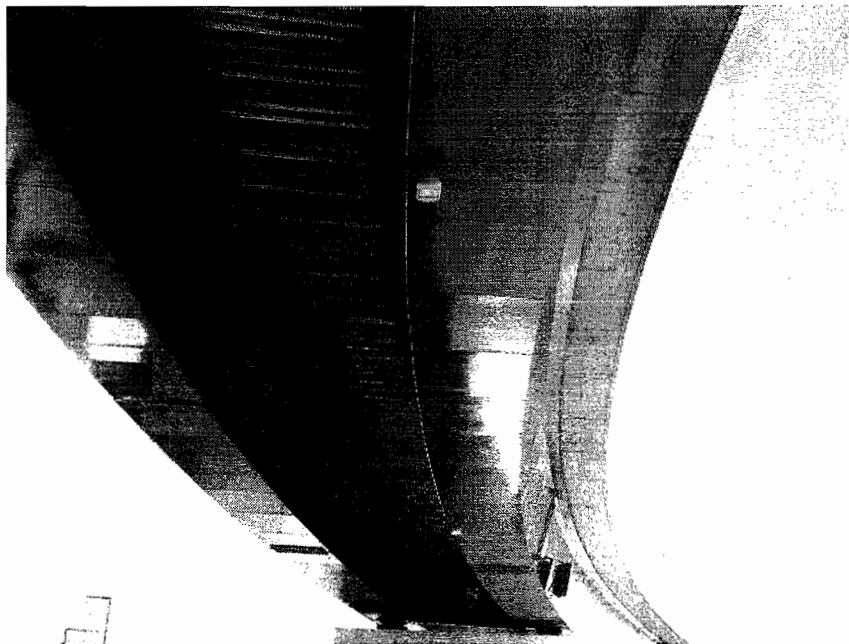


LUMINARIA URBANA YA INSTALADA

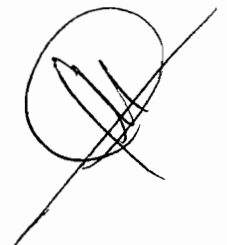


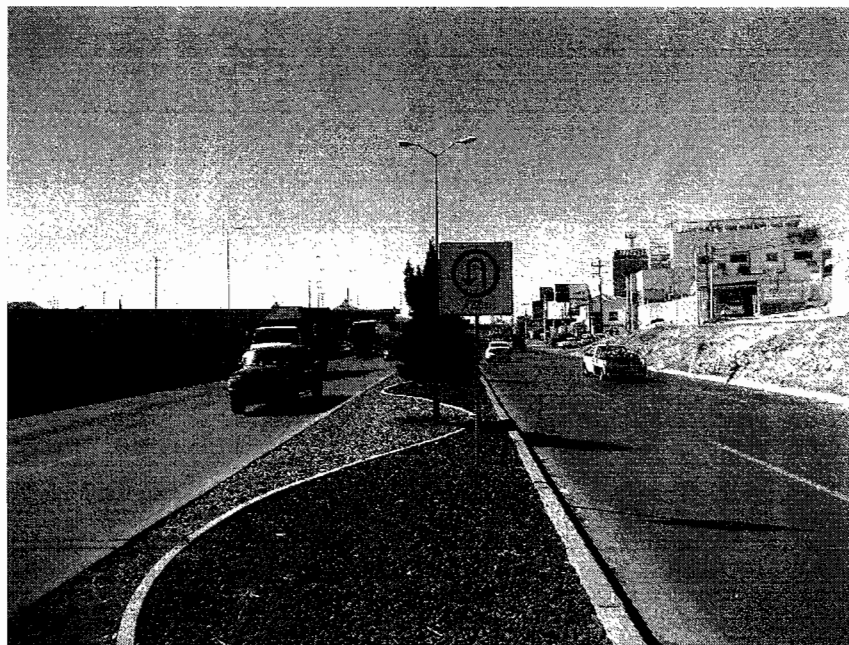


INSTALACION DE POSTES CONICOS DE 9 M DE ALTO

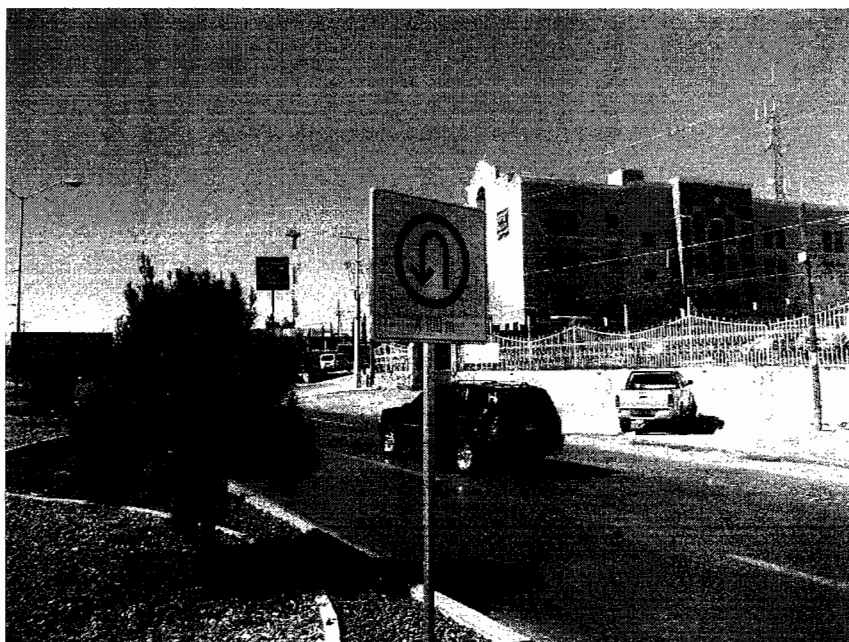


INSTALACION DE LAMPARAS DE SOBRE PONER EN PARTE BAJA DE
PUENTE





SEÑAL METALICA DE RETORNO A 200 M



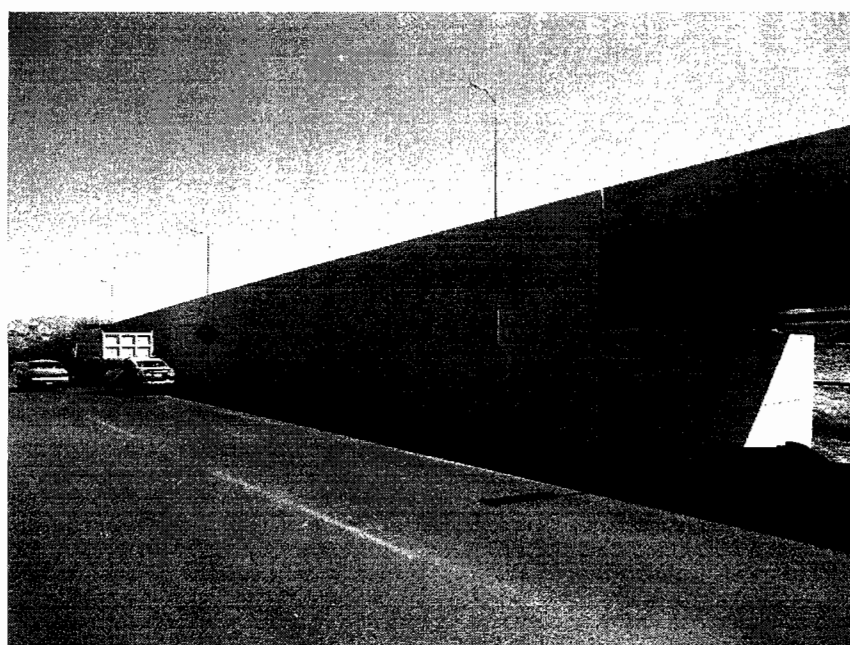
SEÑAL METALICA DE RETORNO A 100 M

A handwritten signature or mark consisting of a circle with a diagonal line through it.

A handwritten signature or mark, followed by the number 84.



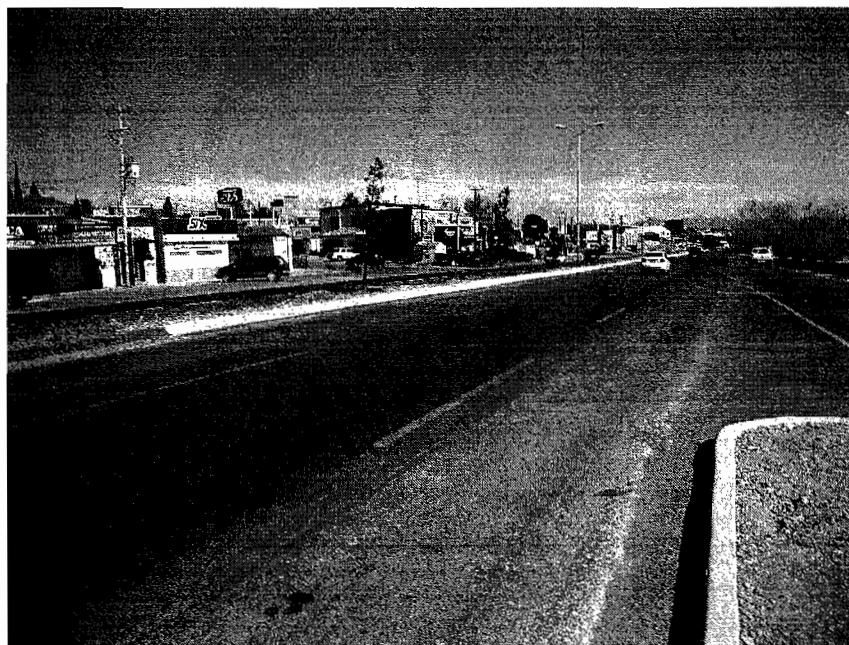
SEÑAL METALICA DE RETORNO



SEÑALAMIENTO METALICO DE PROHIBIDO EL PASO PEATONAL E
INCORPORACION DE TRANSITO

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



CONSTRUCCION DE GUARNICION EN CAMELLON CENTRAL



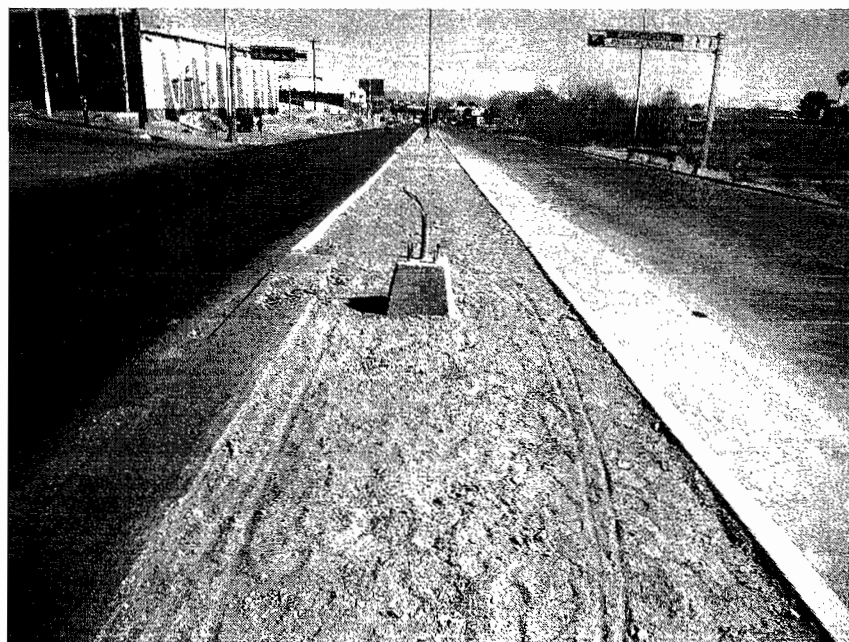
CONSTRUCCION DE GUARNICION EN CRUCE DE CAMELLON

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'R' or 'D'.

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'S' or 'L'.

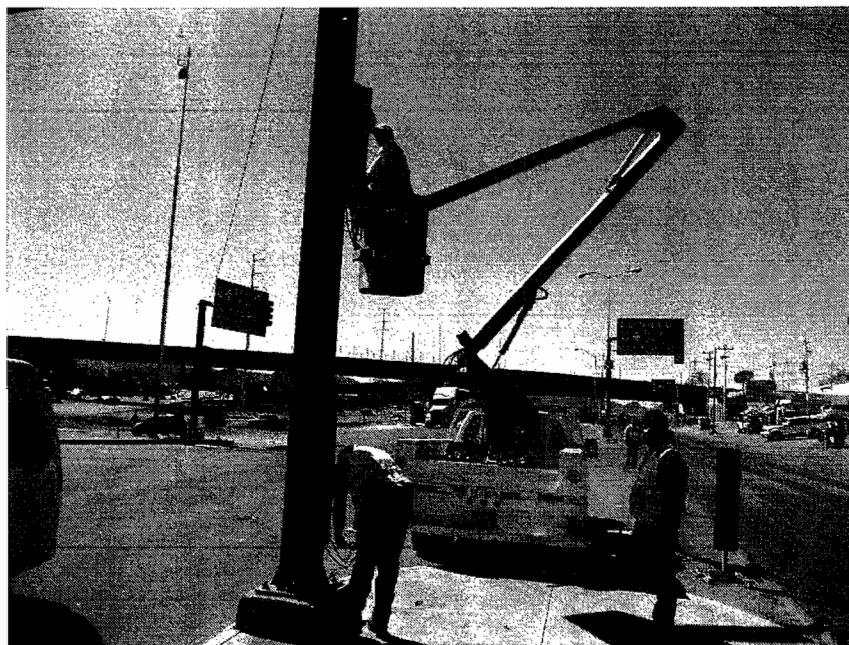


INSTALACION DE REGISTROS DE CONCRETO DE 40 X 40 X 40



CONSTRUCCION DE BASES DE CONCRETO PARA ALUMBRADO PARA LA
REUBICACION DEL POSTE DE DOBLE BRAZO

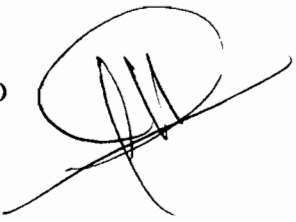
[Handwritten signature]
87



REPROGRAMANDO SEMAFORO EN CRUCERO



AMPLIACION DE VIALIDAD



88

Fecha Informe:

2017-02-11

Each a Dinosaur:

Реша Kup
2017-02-10

2454

[illegible]

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

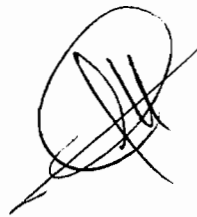
INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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:

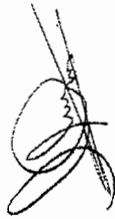
Fecha Informe:
2017-02-18
Fecha Ruptura:
2017-02-17

No.	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	Vibrado Tipo de Falla	
73	LAVADERO																
	B	14	15,0	30,0	12,5	176,6	9,0	24384	239133	138,05	13538,08	150	92,0	NO	2017-02-03	No 0	
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																	
RN:	SI(X) NO()	BOMBEADO:		SI() NO(X)		T. MAX.:		19,00	mm	VOLUMEN COLADO:		2,00	m³	REV PROY.:		10	cm
26°C																	




90

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

2017-02-15

22°C

LCO-IRCC
Pagina 1 de 1

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

2017-02-22

LCO-IRCC
Pagina 1 de 1

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

2017-02-02

20°C

ATENTAMENTE:

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

2017-02-03

20°C

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO



LABORATORIO Y CONSULTORIA EN SUELOS Y CONCRETOS, S.C.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 6144170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

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

Fecha de muestreo: 2017-01-24

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

Fecha de Informe: 2017-01-25

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
56	Prueba: 2			Tipo de Capa: BASE					
	% Especificado: 100			Localización: RAMPA ESTRIBO NO.7 60+500 AL 60+615					
	A		D	20	2250	2230	6,0	4,0	100,90
	B		C	20	2232	2230	6,0	3,3	100,10
	C		I	20	2253	2230	6,0	4,1	101,00
	D		D	20	2239	2230	6,0	4,6	100,40
Promedio de Compactación:									100,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

95



LABORATORIO Y CONSULTORIA EN SUELOS Y CONCRETOS, S.C.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 6144170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

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

Fecha de muestreo: 2017-01-20

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

Fecha de Informe: 2017-01-21

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
54	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE					
	% Especificado: 100			Localización: RAMPA ESTRIBO NO.1					
	A		D	20	2248	2230	6,0	4,5	100,80
	B		C	20	2253	2230	6,0	4,0	101,00
	C		I	20	2241	2230	6,0	4,3	100,50
Promedio de Compactación:									100,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 1 de 1

96



LABORATORIO Y CONSULTORIA EN SUELOS Y CONCRETOS, S.C.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 6144170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 2922, 3017 VIGENTES

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

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

Fecha de muestreo: 2017-01-19

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

Fecha de Informe: 2017-01-20

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
53	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE					
	% Especificado: 100			Localización: RAMPA ESTRIBO NO.7 60+308 AL 60+500					
	A		D	20	2238	2230	6,0	4,6	100,40
	B		C	20	2246	2230	6,0	4,3	100,70
	C		I	20	2240	2230	6,0	4,8	100,40
	D		D	20	2234	2230	6,0	4,5	100,20
	E		C	20	2250	2230	6,0	3,8	100,90
	F		I	20	2235	2230	6,0	4,4	100,20
Promedio de Compactación:									100,47

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 1 de 1

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

2017-02-08

26°C

LCO-IRCC
Pagina 1 de 1

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

No.	Elemento			Localidad		Equipo de Mezclado			Aditivo	Vibrado Tipo de Falla			
	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)			Resistencia (kgf/cm²) (kPa)	f _c Proy (kgf/cm²)	% Resis
72	GUARNICION DE PARAPETO										Si		
	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	11,0	46650	264,11	25900,34	250	105,6	2017-01-19
	L/DER 60+550 AL 60+600										NO		
	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 PROJ.:		10+-2		cm		
											20°C		

LCO-IRCC
Pagina 1 de 1