

CONSTRUCTORA RIO AROS, S.A. DE C.V.
CRA850326UN6
Domicilio Fiscal
LAZARO DE BAIGORRI 422
Col. SAN FELIPE 31240
CHIHUAHUA Chihuahua México
Tel. 6144265906

Factura No: 376
FOLIO FISCAL (UUID):
BC23DFEF-7A7E-466C-B062-9F14DFD014CB
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT:
00001000000405535779
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL EMISOR:
00001000000404147641
FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN:
2017-09-11T10:55:48
FECHA Y HORA DE EMISIÓN DE CFDI:
2017-09-11T10:50:48

CLIENTE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
RFC: MCI651010V22
DIRECCIÓN: MINA 408
COL. CENTRO C.P. 31000
CHIHUAHUA CHIHUAHUA
CHIHUAHUA
MEXICO

Régimen Fiscal: Régimen General de Ley Personas Morales
Lugar de Expedición: CHIHUAHUA, Chihuahua
Forma de Pago: Pago en una sola exhibición
Método de Pago: 02-Cheque nominativo

Fecha de Expedición: 11 septiembre 2017
Clave de Moneda: MXN

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1.00	NO APLICA	CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A.ETAPA) ESTIMACION No. 9 (NUEVE) CONVENIO SEGUN CONTRATO NUM. 258/2016 ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 2'749,669.17 AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ 0.00 RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO C.M.I.C. 0.2% \$ 5,499.34 DIF 0.2% \$ 5,499.34 SUMA \$ 10,998.68 NETO A RECIBIR \$ 3'178,617.56 FIRMA DEL CONTRATISTA	\$ 2,749,669.17	\$ 2,749,669.17

IMPORTE CON LETRA: TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y NUEVE MIL SEISCIENTOS DIECISEIS PESOS, 24/100 MXN

SUBTOTAL: \$ 2,749,669.17
IVA(IVA 16.00%): \$ 439,947.07
TOTAL: \$ 3,189,616.24

SELLO DIGITAL DEL CFDI

C+eJsg15AT5QOEzB8mShwWdgV18EV1Cfof4nbck32dQMCHoYbPNR23JPhuowCRzHfStwOaA53Q3z236gnFZWvSp0nX53OI6bEIE2OVVZ1cuHw2cK5zh+AVwRPfFmBstL7drP8Sp9m+VGP0duPlyt+J5CU82Zp8aRJTZ5yH+95EIGvBky4AW9b8RPX4xLTQmZHMWUmu+QvPQqWvXp0HWHMk1JF8mMY6XIAhsEWNPSFc8P7DwmwJpG1+nP+DWHDB84ZZ4mcFWXz99RISGNB4TWpmG2wOltXqYCSHvfoSdyT8oxTKCzX+5z5mnyoIosPJtckw==

SELLO DIGITAL DEL SAT

nLW5wMzs+hkyMrmf+/fBKZNdIUC3uxYAmLs8X0h57G3CnfiCAACzHneuS250mD1b4H1ETkNBZ4AP3Uc6J9Zelwt3CdsiD3dWQIdelwa1qrRbhwVWx7yCjAX/nb8J+WenBbPSFfMAH4VZuNTE7KrSjM6L3LshbADsasSgVisGEa7gUbrYIDg/LkDzgLFOL6n21YpoDT4JKDP+W4+whvo26+ImJDHm0swCI2PRBHT27zCDF66c9G6usW1pHpc8s/36U3pzTCP+mF1+OLFPq+k+Qk0yrtVfUjrBO/351/TJPMnvO3O9OipgKZzZbFBXXSA==

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT

||1.0|BC23DFEF-7A7E-466C-B062-9F14DFD014CB|2017-09-11T10:55:48|C+eJsg15AT5QOEzB8mShwWdgV18EV1Cfof4nbck32dQMCHoYbPNR23JPhuowCRzHfStwOaA53Q3z236gnFZWvSp0nX53OI6bEIE2OVVZ1cuHw2cK5zh+AVwRPfFmBstL7drP8Sp9m+VGP0duPlyt+J5CU82Zp8aRJTZ5yH+95EIGvBky4AW9b8RPX4xLTQmZHMWUmu+QvPQqWvXp0HWHMk1JF8mMY6XIAhsEWNPSFc8P7DwmwJpG1+nP+DWHDB84ZZ4mcFWXz99RISGNB4TWpmG2wOltXqYCSHvfoSdyT8oxTKCzX+5z5mnyoIosPJtckw==000010000405535779||



www.foliosdigitales.com

Impreso en papel reciclado y plásticos por
completar la cadena de certificación digital del SAT

```

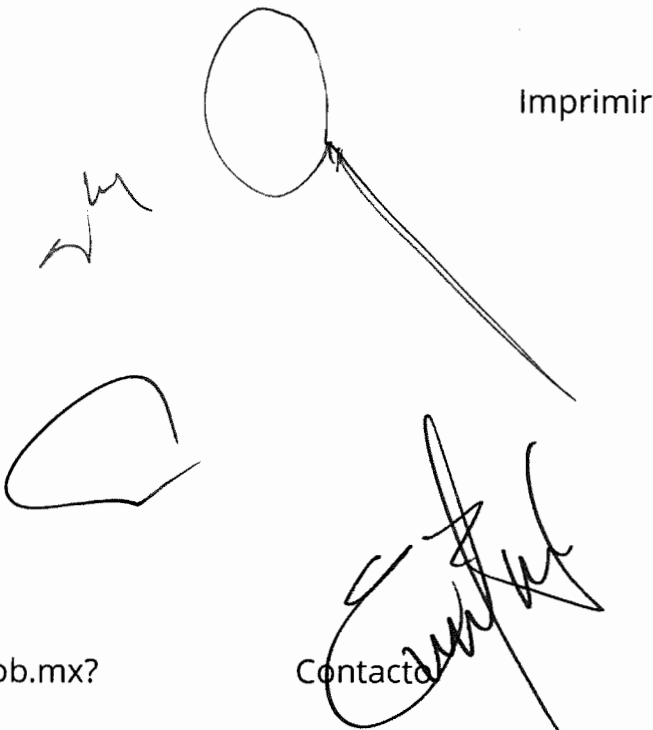
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<cfdi:Comprobante xmlns:cfdi="http://www.sat.gob.mx/cfd/3" xsi:schemaLocation="http://www.sat.gob.mx/cfd/3 http://www.sat.gob.mx/sitio_internet/cfd/3/cfdv32.xsd"
LugarExpedicion="CHIHUAHUA, Chihuahua" metodoDePago="02" tipoDeComprobante="ingreso" total="3189616.24" Moneda="MXN" subTotal="2749669.17"
certificado="MIIGMzCCBBugAwIBAgIUMDAwMDEwMDAwMDA0MDQxNDc2NDEwDQYJKoZIhvcNAQELBQAwggGyMTgwNgYDVQQDDC9BLkMuIGRlCBTZXJ2aWNpbyBkZSBFI
noCertificado="00001000000404147641" formaDePago="Pago en una exhibición"
sello="C+ejsg15ATSQOEzB8m5hwhWdg/v18EV1Cftofj4nbcK32dQMCHoYbPNR23jPhuowCRzMtfStwOaA53Q3z236gnFZWvSp0nX53OI6bEIE2OVVZ1cuhW2oK5zh+A VwRPiFmBstL7dr
fecha="2017-09-11T10:50:48" folio="376" version="3.2" xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <cfdi:Emisor nombre="CONSTRUCTORA RIO AROS, S.A. DE C.V." rfc="CRA850326UN6">
    <cfdi:DomicilioFiscal codigoPostal="31240" pais="México" estado="Chihuahua" municipio="CHIHUAHUA" colonia="SAN FELIPE" noExterior="422" calle="LAZARO DE
      BAIGORRI" />
    <cfdi:RegimenFiscal Regimen="Régimen General de Ley Personas Morales" />
  </cfdi:Emisor>
  <cfdi:Receptor nombre="MUNICIPIO DE CHIHUAHUA" rfc="MCI651010V22">
    <cfdi:Domicilio codigoPostal="31000" pais="MEXICO" estado="CHIHUAHUA" municipio="CHIHUAHUA" colonia="COL.CENTRO" noExterior="408" calle="MINA"
      localidad="CHIHUAHUA" />
  </cfdi:Receptor>
  <cfdi:Conceptos>
    <cfdi:Concepto importe="2749669.17" valorUnitario="2749669.17" descripcion="CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A.ETAPA)
      ESTIMACION No. 9 (NUEVE) CONVENIO SEGUN CONTRATO NUM. 258/2016 ALCANCE DE LA ESTIMACION S 2'749,669.17 AMORTIZACION DEL ANTICIPO S
      0.00 RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO C.M.I.C. 0.2% $ 5,499.34 DIF 0.2% $ 5,499.34 SUMA $ 10,998.68 NETO A RECIBIR $ 3'178,617.56 FIRMA DEL
      CONTRATISTA" unidad="NO APLICA" cantidad="1.00" />
  </cfdi:Conceptos>
  <cfdi:Impuestos totalImpuestosTrasladados="439947.07">
    <cfdi:Traslados>
      <cfdi:Traslado importe="439947.07" tasa="16.00" impuesto="IVA" />
    </cfdi:Traslados>
  </cfdi:Impuestos>
  <cfdi:Complemento>
    <tfd:TimbreFiscalDigital xsi:schemaLocation="http://www.sat.gob.mx/TimbreFiscalDigital http://www.sat.gob.mx/TimbreFiscalDigital/TimbreFiscalDigital.xsd" version="1.0"
      xmlns:tfd="http://www.sat.gob.mx/TimbreFiscalDigital"
      selloSAT="nLW5wMzs+hkyMrmft+/fBKZNdIUfNC3uxYAmLs8X0hS7G3CcnfiCAACzHrreuS250m/D1b4H11ETkNBZ4AP3Uc6J9Zeiwrt3CDsiD3dWQ/iDejwa1qrBbtwVvX7yC
      noCertificadoSAT="00001000000405535779"
      selloCFD="C+ejsg15ATSQOEzB8m5hwhWdg/v18EV1Cftofj4nbcK32dQMCHoYbPNR23jPhuowCRzMtfStwOaA53Q3z236gnFZWvSp0nX53OI6bEIE2OVVZ1cuhW2oK5zh+A
      FechaTimbrado="2017-09-11T10:55:48" UUID="BC23DFEF-7A7E-466C-B062-9F14DFD014CB"/>
  </cfdi:Complemento>
</cfdi:Comprobante>

```

* Datos obligatorios

RFC del emisor	Nombre o razón social del emisor	RFC del receptor	Nombre o razón social del receptor
CRA850326UN6	CONSTRUCTORA RIO AROS, S.A. DE C.V.	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio fiscal	Fecha de expedición	Fecha certificación SAT	PAC que certificó
BC23DFEF-7A7E-466C-B062-9F14DFD014CB	2017-09-11T10:50:48	2017-09-11T10:55:48	FMD100203JS7
Total del CFDI	Efecto del comprobante	Estado CFDI	
\$3,189,616.24	ingreso	Vigente	

Imprimir



Enlaces

[Declaración de Accesibilidad](https://www.gob.mx/accesibilidad)
(<https://www.gob.mx/accesibilidad>)
[Política de privacidad](https://www.gob.mx/privacidad)
(<https://www.gob.mx/privacidad>)

¿Qué es gob.mx?

Es el portal único de trámites, información y participación ciudadana. [Leer más](https://www.gob.mx/que-es-gobmx)
(<https://www.gob.mx/que-es-gobmx>)

Contacto

Mesa de ayuda: dudas e información
gobmx@funcionpublica.gob.mx



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 258/2016	CONTRATADOS
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA)	ESTIMACIÓN No. 9 (NUEVE) CONVENIO	\$ 62,080,832.99 CON IVA
	PERÍODO EJEC. DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DE 2017	
UBICACIÓN: COLONIA 11 DE FEBRERO	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 3,189,616.24 CON IVA
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 52,381,948.21 CON IVA
RFC CRA 850326 UN6	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 55,571,564.45 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 1,328,848.75	
<u>EXEDENTES</u>	\$ 236,842.53	
<u>EXTRAORDINARIOS</u>	\$ 1,183,977.89	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 2,749,669.17	

DESCUENTOS

0.2% C.M.I.C	\$ 5,499.34
0.2% DIF	\$ 5,499.34
SUMA DESCUENTOS	\$ 10,998.68

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 2,749,669.17
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 2,749,669.17
I.V.A.	\$ 439,947.07
TOTAL	\$ 3,189,616.24

(CON LETRA)

(TRES MILLONES CIENTO OCHENTA Y NUEVE MIL
SEISCIENTOS DIECISEIS PESOS 24/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 10,998.68
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 3,178,617.56

AUTORIZO

ELABORO

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
RESIDENTE D.O.P.M

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V
CONTRATISTA

Vo. Bo.

REVISO

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA

ING. EDNA NZETTE DEL RIO SIGALA
JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.

SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH.,

30 DE JUNIO DE 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS , LA CANTIDAD DE: \$ 3,178,617.56
(TRES MILLONES CIENTO SETENTA Y OCHO MIL SEISCIENTOS DIECISIETE PESOS 56/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 9 (NUEVE) CONVENIO CONTRATO No. 258/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 62,080,832.99 INCLUYE CONVENIO
CINCUENTA Y DOS MILLONES TRECIENTOS OCHENTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS 99/100 POR TRABAJOS EN LA OBRA:
CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA)

	ALCANCE DE LA ESTIMACION	\$	2,749,669.17
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO	\$	-
	SUBTOTAL	\$	2,749,669.17
	IVA	\$	439,947.07
	TOTAL	\$	3,189,616.24
RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO			
C.M.I.C 0.2%	\$5,499.34		
D.I.F 0.2%	\$ 5,499.34		
SUMA	10,998.68		

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	52,381,950.99
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ 9,698,882.00
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 52,381,948.21
ESTA ESTIMACION	\$ 3,189,616.24
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 55,571,564.45
POR EJERCER	\$ 6,509,268.54

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

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

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.2% DIF	0.2% C.M.I.C.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 90,313.71	\$ 90,313.71
ESTA ESTIMACION	\$ 5,499.34	\$ 5,499.34
ACUMULADO ACTUAL	\$ 95,813.05	\$ 95,813.05

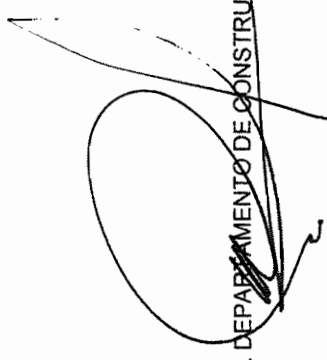
R E C I B I M O S

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V
CRA 850326 UN6

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
<u>NORMALES</u>		
	OBRA EXEDENTE	1,328,848.75
	<u>EXTRAORDINARIOS</u>	
		236,842.53
		1,183,977.89
	SUBTOTAL	2,749,669.17
	I.V.A.	439,947.07
	TOTAL	3,189,616.24


POR EL CONTRATISTA

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V


POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

No.	CONCEPTOS	DESCRIPCION	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
			UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
1	OBRA NORMAL	CONSTRUCCION DE COLECTOR SUR EN C. BOSQUE DEL BORDO, AV. VENCEREMOS ENTRE C. SAN LUIS, C. DE LOS TASCATES Y C. 27a. EN VARIAS COLS. AL SUR DE LA CIUDAD						
A)	SUMINISTRO DE LOS MATERIALES							
B)	OBRA CIVIL E INSTALACION DE MATERIALES							
EP-18	Instalación y junteo de Tubería de Fibrocemento de 36" (900mm) de diámetro clase B-9; Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km. y maniobras locales.		ml	1,167.60	1,161.88	645.50	\$172.03	88,832.81
EP-20	Pozo de Visita Especial de 2.75 m. de profundidad para tuberías de 36" de Ø; Incluye: Plantilla, Concreto F'c = 250 Kg/cm2 en cimentación, Media Caña, Piso, Brocal de Concreto MR = 40 Kg/cm2, Mampostería y Muros de Tabique de 28 cm, Aplanado Interior y Exterior con Mortero Cemento - Arena 1:3, Acero de F'y = 4200 kg/cm2, Cimbrado, Descimbrado, Curado, Fibra de Polipropileno, Impermeabilizante, Escalones, etc. y Prueba de Estanqueidad; Según Plano Anexo.		pozo	20.00	20.00	7.00	\$14,884.30	193,495.90
EP-5	Acarreo 1er Kilómetro de materiales pétreos: Arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo; Incluye carga con equipo y descarga a volteo, en zona urbana tránsito normal.		m3	22,311.97	19,275.00	7,175.00	\$28.56	345,576.00
EP-5	Acarreo Kms subsecuentes al 1er. Km. de materiales pétreos: arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo en zona urbana tránsito normal.		m3/km	423,927.35	163,525.00	30,425.00	\$4.08	543,048.00
2	CONSTRUCCION DE SUBCOLECTOR EN COL. 11 DE FEBRERO Y COL. PUERTA DE ALCALA							

FOR EL CONTRATISTA

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

FOR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

61,404.00

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
EP-5	Acarreo Kms subsecuentes al 1er. Km. de materiales pétreos: arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo en zona urbana tránsito normal.	m3/km	54,479.79	23650.00	0.00	\$4.08	96,492.00
EP-12	OBRA EXEDEDENTE Suministro de Brocal redondo de Polietileno de alta resistencia (marco y tapa) de 32 kg. de peso mínimo, para pozo de visita; L.A.B. Obra; Según plano anexo.	pieza	83.00	141.00	83.00	\$2,762.71	160,237.18
EP-13	Trazo con cal, medición y nivelación con cadenas de perfil y planta de obra terminada.	m ²	4,375.12	11,973.72	8,174.42	7.21	27,392.95
3.01.02.022-H.01	Excavación para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad inciso (3.01.02.022-H.01): excavado por unidad de obra terminada, cualesquiera que sean su clasificación y profundidad, excavado en zanja en cualquier clasificación y profundidad, en seco o en presencia de agua, tablistacado para mantener estabilidad de taludes, donde se requiera. Por unidad de obra terminada. Incluye: maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, sobreexcavación, afine y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m ³	28,764.00	37,214.88	36,991.74	141.92	31,668.03
EP-25	Instalación de Brocal redondo de Polietileno de alta resistencia (marco y tapa) de 32 kg. de peso mínimo, para pozo de visita; L.A.B. Obra; Según plano anexo.	pieza	83.00	193.00	138.00	\$153.44	8,439.20
EP-26	Relleno de zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con compactador de impacto tipo "BAILARINA" en capas de 0.20 m. de espesor; al 90% P.V.S.M., etc.	m ³	14,056.79	17,161.44	17,045.76	78.71	9,105.17
EXT-06	EXTRAORDINARIOS Desinstalación e instalación de garza de tubo acero 3/8" de 18". Incluye: soldadura, mano de obra, herramienta, y todo lo pza necesario para su correcta colocación. P.U.O.T.		0.00	1.00	0.00	10,132.11	10,132.11
EXT-07	Corte de Pavimento de Concreto. Incluye: Agua, cortadora de piso, disco de diamante, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m ²	0.00	109.16	0.00	\$46.64	5,091.22
SUMA							236,842.53

71

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ANDRES ESCARREGA G.

Pag 2 de 4

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
EXT-08	Demolición de pavimento de concreto con uso de medios mecánicos. Incluye: Acarreo, perfilado y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m3	0.00	31.83	0.00	\$459.15	14,614.74
EXT-09	Suministro y colocación de base hidráulica en un espesor de 20 cm. Incluye: humectación, tendido y compactación al 98% de su PVSIM, afine a mano, y todo lo necesario para su correcta ejecución, utilizada en zanja por instrucciones de supervisión. P.U.O.T.	m3	0.00	42.44	0.00	\$285.29	12,107.71
EXT-10	Suministro y colocación de concreto MR-50 en bacheo de calle. Incluye: concreto MR-50, acomodo, vibrado, curacreto, agua y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	m3	0.00	31.83	0.00	\$2,495.99	79,447.36
EXT-12	Diamante de concreto de 1.2 m de altura. Incluye: Concreto Fc = 250 kg/cm2, Impermeabilizante integral, Fibra de polipropileno, Acero de refuerzo F'y=4200 kg/cm2, habilitado y colocación de acero, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, curado, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	pza	0.00	10.00	0.00	\$7,708.81	77,088.10
EXT-18	Suministro de Tubería de PVC de 8" (200mm) de diámetro serie 20, con campana y junta hermética de material elastomérico, serie métrica (NORMA NMX-E-215/1-VIGENTE); L.A.B. Obra.	ml	0.00	4,368.00	0.00	\$164.72	719,496.96
EXT-19	Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de PVC de 8" (200mm) de diámetro serie 20 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	pza	0.00	248.00	0.00	\$63.01	15,626.48
EXT-25	Suministro de Sileta de P.V.C. de 8" X 4" (200mm X 110mm) de diámetro, con descarga a 45°, serie 20 (NORMA NMX-E-215/2-VIGENTE); L.A.B. Obra. P.U.O.T.	pza	0.00	260.00	0.00	\$111.50	28,990.00
EXT-26	Suministro de Codo de P.V.C. de 45° X 4" (110mm) de diámetro, serie 20 (NORMA NMX-E-215/2-VIGENTE); L.A.B. Obra.	pza	0.00	260.00	0.00	\$28.30	7,358.00
EXT-27	Suministro de Tubería de PVC de 4" (110mm) de diámetro serie 20, con campana y junta hermética de material elastomérico, serie métrica (NORMA NMX-E-215/1-VIGENTE); L.A.B. Obra.	ml	0.00	3,431.50	0.00	\$44.54	152,839.01
EXT-28	Suministro de Tapa de Inserción de P.V.C. de 4" (110mm) de diámetro, serie 20 (NORMA NMX-E-215/2-VIGENTE); L.A.B. Obra.	pza	0.00	520.00	0.00	\$14.24	7,389.20

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA)

UBICACIÓN COLONIA 11 DE F No. CONTRATO: 258/2016

ESTIMACIÓN No. 9 (NUEVE) CONVENIO

PERIODO: DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DE 2017

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

CONTRATISTA:

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
EXT-29	Cemento de fusión en frío para unión de (Tubería-Silleta) P.V.C. en descargas domiciliarias; L.A.B. Obra.	lto	0.00	19.00	0.00	19.00	\$135.32	2,571.08
EXT-30	Suministro de Fleje de Acero inoxidable 3/8" de ancho; L.A.B. Obra.	ml	0.00	780.00	0.00	780.00	\$17.26	13,462.80
EXT-31	Obra. Suministro de Broche de Acero inoxidable para fleje de 3/8" de ancho; L.A.B. Obra.	pza	0.00	1,040.00	0.00	1,040.00	12.96	13,478.40
EXT-32	Suministro de limpiador para P.V.C.; L.A.B. Obra.	lto	0.00	42.00	0.00	42.00	\$30.44	1,278.48
EXT-33	Suministro de lubricante para P.V.C.; L.A.B. Obra.	kg	0.00	3.00	0.00	3.00	\$147.78	443.34
EXT-34	Suministro de Estopa blanca; L.A.B. Obra.	kg	0.00	6.00	0.00	6.00	\$22.55	135.30
EXT-36	Instalación de Silleta con desviación 45° de P.V.C. Alcantarillado de 8 X 4" (200mm x 110mm) de diámetro anger serie 20; Incluye: colocación de broches y flejes de acero inoxidable, limpieza, instalación, presentación, alineado, prueba hidrostática, herramienta y equipo, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	pza	0.00	190.00	0.00	190.00	\$45.13	8,574.70
EXT-37	Instalación de Codo de P.V.C. Alcantarillado de 45° X 4" (110mm) de diámetro anger serie 20, (unión espiga campana); Incluye: Limpieza, instalación, presentación, alineado, prueba hidrostática, herramienta y equipo, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	pza	0.00	190.00	0.00	190.00	\$39.35	7,476.50
EXT-38	Instalación de Tapa de inserción de P.V.C. Alcantarillado de 4" de diámetro, serie 20; Incluye: Limpieza, instalación, presentación, alineado, prueba hidrostática, herramienta y equipo, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	pza	0.00	190.00	0.00	190.00	\$33.56	6,376.40
							SUMA	1,183,377.89
							TOTAL	2,749,669.17

POR EL CONTRATISTA

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

Pag 4 de 4

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 1 / 7

CONTRATO :258/2016	TRAMO: COL 11 DE FEBRERO
OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

No DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO	PERIODO : DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017
-------------------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
EP-18.-Instalación y junteo de Tubería de Fibrocemento de 36" (900mm) de diámetro clase B-9; Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km. y maniobras locales.	VOL = 516.23 ml
EP-20 .- Pozo de Visita Especial de 2.75 m. de profundidad para tuberías de 36" de Ø; Incluye: Plantilla, Concreto F'c = 250 Kg/cm2 en cimentación, Media Caña, Piso, Brocal de Concreto MR = 40 Kg/cm2, Mampostería y Muros de Tabique de 28 cm, Aplanado Interior y Exterior con Mortero Cemento - Arena 1:3, Acero de F'y = 4200 kg/cm2, Cimbrado, Descimbrado, Curado, Fibra de Polipropileno, Impermeabilizante, Escalones, etc. y Prueba de Estanqueidad; Según Plano Anexo.	13 Pzas
EP-5.- Acarreo 1er Kilómetro de materiales pétreos: Arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo; Incluye carga con equipo y descarga a volteo, en zona urbana tránsito normal.	VOL= 12,100.0 M
EP-5.- Acarreo Kms subsiguientes al 1er. Km. de materiales pétreos: arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo en zona urbana tránsito normal.	VOL= 12,100 M3 X 11 KM = 133,100 M3/KM

RESIDENTE

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	516.23 ml
	13 Pzas
COLECTOR PRINCIPAL DE 60 "48", 42" Y 36" ABCO DE DESPERDICIO A 12 KM	12,100 M3
COLECTOR PRINCIPAL DE 60 "48", 42" Y 36" ABCO DE DESPERDICIO A 12 KM	133,100 M3/KM

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

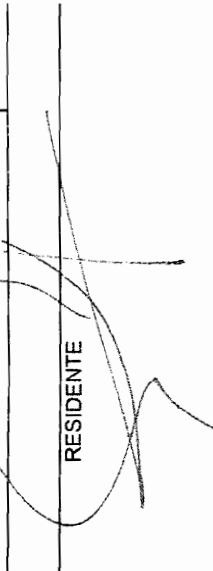
HOJA 2 / 7

CONTRATO : 258/2016	TRAMO: COL 11 DE FEBRERO
OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

No DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO	PERIODO : DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017
-------------------------------------	---

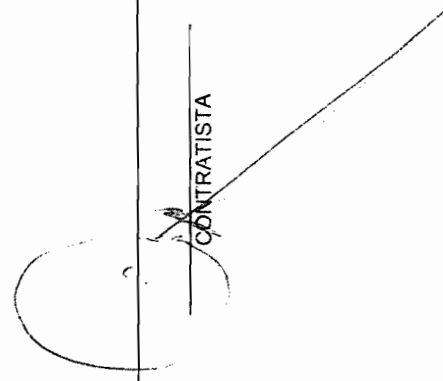
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
EP-5.- Acarreo 1er Kilometro de materiales pétreos: Arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo; Incluye carga con equipo y descarga a volteo, en zona urbana tránsito normal.	VOL = 2,150 M3
EP-5.-Acarreo Kms subsecuentes al 1er. Km. de materiales pétreos: arena, grava, piedra, caliche, material producto de excavación, etc. en camión volteo en zona urbana tránsito normal.	VOL = 2,150 M3 X 11 KM = 23,650 M3/KM
EP-12.- Suministro de Brocal redondo de Polietileno de alta resistencia (marco y tapa) de 32 kg. de peso mínimo, para pozo de visita; L.A.B. Obra; Según plano anexo.	58 PZAS
EP-13Trazo con cal, medición y nivelación con caderamientos a cada 20.00 m. como máximo y elaboración del perfil y planta de obra terminada.	LONG = 3,799.3 ML

RESIDENTE



CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CUADRO DE VOLUMENES SUBCOLECTOR DE 18" BANCO DE DESPERDICIO A 11 KM	2,150.0 M3
SUBCOLECTOR DE 18" BANCO DE DESPERDICIO A 11 KM	23,650 M3/KM
	58 PZAS
	3,799.3 ML

CONTRATISTA



GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 3 / 7

CONTRATO :258/2016	TRAMO: COL T1 DE FEBRERO
OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

Nº DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO	PERIODO : DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017
-------------------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
Excavacion para estructuras, de acuerdo con su clasificación, a cualquier profundidad inciso (3.01.02.022-H.01): excavado por unidad de obra terminada, cualesquiera que sean su clasificación y profundidad, excavado en zanja en cualquier clasificación y profundidad, en seco o en presencia de agua, tablestacado para mantener estabilidad de taludes, donde se requiera. Por unidad de obra terminada. incluye: maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta ,sobreeexcavacion, afine y todo lo necesario para su correcta ejecución.	VOL = 141.92 M3 M3
EP- 25.- Instalación de Brocal redondo de Polietileno de alta resistencia (marco y tapa) de 32 kg. de peso mínimo, para pozo de visita; L.A.B. Obra: Según plano anexo.	55 PZAS

RESIDENTE

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CUADRO DE VOLUMENES	141.92 M3
ACARREO PRIMER KM	55 PZAS

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 4 / 7

CONTRATO 258/2016	CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	TRAMO: COL 11 DE FEBRERO
OBRA :		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V.

No DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO	PERIODO : DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017
-------------------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
EP-26.- Relleno de zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con compactador de impacto tipo "BAILARINA" en capas de 0.20 m. de espesor; al 90% P.V.S.M., etc.	VOL = 78.71 M3
EX06.- Desinstalación e Instalación de garza de tubo acero 3/8" de 18". Incluye: soldadura, mano de obra, herramienta, y todo lo necesario para su correcta colocación. P.U.O.T.	1 PZA
EXT-07.- Corte de Pavimento de Concreto. Incluye: Agua, cortadora de piso, disco de diamante, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	LONG = 109.16 ML
EXT-08.- Demolición de pavimento de concreto con uso de medios mecánicos. Incluye: Acarreo, perfilado y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	VOL = 31.83 M3
EXT-09 Suministro y colocación de base hidráulica en un espesor de 20 cm. Incluye: humectación, tendido y compactación al 98% de su PVSM, afine a mano, y todo lo necesario para su correcta ejecución, utilizada en zanja por instrucciones de supervisión. P.U.O.T.	VOL = 42.44 M3

EXT-10.- Suministro y colocación de concreto MR-50 en bacheo de calle. Incluye: concreto MR-50, acomodo, vibrado, curacreto, agua y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.

VOL = 31.83 M3

RESIDENTE

CONTRATISTA

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CUADRO DE VOLUMENES	
	78.71 M3
	1 PZA
	109.16 ML

31.83 M3

42.44 M3

31.83 M3

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO: 258/2016	TRAMO: COL 11 DE FEBRERO
OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

No DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO	PERIODO : DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017
-------------------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
EXT-12.- Diamante de concreto de 1.2 m de altura. Incluye: Concreto F'c = 250 kg/cm2, Impermeabilizante integral, Fibra de polipropileno, Acero de refuerzo F'y=4200 kg/cm2, habilitado y colocación de acero, cimbrado, colado, vibrado, descimbrado, curado, herramienta, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	10 PZAS
EXT-18.- Suministro de Tubería de PVC de 8" (200mm) de diámetro serie 20, con campana y junta hermética de material elastomérico, serie métrica (NORMA NMX-E- 215/1-VIGENTE); L.A.B. Obra.	LONG = 4,368 ML
EXT-19.- Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de PVC de 8" (200mm) de diámetro serie 20 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	248 PZAS
EXT-25.- Suministro de Silleta de P.V.C. de 8" X 4" (200mm X 110mm) de diámetro, con descarga a 45° , serie 20 (NORMA NMX-E-215/2-VIGENTE); L.A.B. Obra. P.U.O.T.	260 PZAS
EXT-26.- Suministro de Codo de P.V.C. de 45° X 4" (110mm) de diámetro, serie 20 (NORMA NMX-E-215/2- VIGENTE); L.A.B. Obra.	260 PZAS
EXT-27.- Suministro de Tubería de PVC de 4" (110mm) de diámetro serie 20, con campana y junta hermética de material elastomérico, serie métrica (NORMA NMX-E- 215/1-VIGENTE); L.A.B. Obra.	LONG =3,431.5 ML

RESIDENTE

CONTRATISTA

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CUADRO DE VOLUMENES	10 PZAS
	4,368 ML
ACARREO PRIMER KM	248 PZAS

260 PZAS

260 PZAS

3,431.5 ML

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 8 / 7

CONTRATO :259/2016	CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	TRAMO: COL 11 DE FEBRERO
OBRA :		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

Nº DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO	PERIODO : DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017
-------------------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
EP-28.-Suministro de Tapa de Inserción de P.V.C. de 4" (110mm) de diámetro, serie 20 (NORMA NMX-E-215/2- VIGENTE); L.A.B. Obra.	520 PZAS
EXT-29.- Cemento de fusión en frío para unión de (Tubería-Silleta) P.V.C. en descargas domiciliarias; L.A.B. Obra.	19 LITROS
EXT-30.- Suministro de Fleje de Acero inoxidable 3/8" de ancho; L.A.B. Obra.	LONG= 780 ML
EXT-31.- Suministro de Broche de Acero inoxidable para fleje de 3/8" de ancho; L.A.B. Obra.	LONG = 1,040 ML
EXT-32.- Suministro de limpiador para P.V.C.; L.A.B. Obra.	42 LITROS
EXT-33.- Suministro de lubricante para P.V.C.; L.A.B. Obra.	3 KG
EXT-34.- Suministro de Estopa blanca; L.A.B. Obra.	6 KG
EXT-36.- Instalación de Silleta con desviación 45° de P.V.C. Alcantarillado de 8 X 4" (200mm x 110mm) de diámetro anillo serie 20; Incluye: colocación de broches y flejes de acero inoxidable, limpieza, instalación, presentación, alineado, prueba hidrostática, herramienta y equipo, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	190 PZAS

RESIDENTE

CONTRATISTA

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CUADRO DE VOLUMENES	520 PZAS
	19 LITROS
ACARREO PRIMER KM	780 ML
	1040 ML
	42 LITROS
	3 KG
	6 KG
	190 PZAS

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 7 17

CONTRATO: 258/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	
No DE ESTIMACION: 9 (OCHO) CONVENIO		PERIODO: DEL 20 DE JUNIO AL 30 DE JUNIO DEL 2017	

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
EXT-37.- Instalación de Codo de P.V.C. Alcantarillado de 45° X 4" (110mm) de diámetro anger serie 20, (unión espiga campana); Incluye: Limpieza, instalación, presentación, alineado, prueba hidrostática, herramienta y equipo, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	190 PZAS	SE ANEXA CUADRO DE VOLUMENES	190 PZAS
EXT-38.- Instalación de Tapa de inserción de P.V.C. Alcantarillado de 4" de diámetro, serie 20; Incluye: Limpieza, instalación, presentación, alineado, prueba hidrostática, herramienta y equipo, y todo lo necesario para su correcta instalación. P.U.O.T.	190 PZAS		190 PZAS

RESIDENTE

CONTRATISTA

CALCULO DE VOLUMENES

POZO	A	Pozo	CADENAMIENTO	A	LONGITUD	LONG EFECTIVA TUBERIA	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	n	
							ANCHO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PLANTILLA (D'-10)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO	AREA PLANTILLA (B*10)	A TUBO (.45*23.1416/4)	A RELLENO PROTECCION (.75*B)*L	VOLUMEN EXCAVACION (F*B*A)	VOLUMEN PLANTILLA (H*A)	VOLUMEN RELLENO PROTECC (J*A)	RELENO COMPACTADO (K-L-M-n) volumen de tubo	
FRENTE 1																				
tubería de 36"																				
17 -	16		32.6	32.60	31.40	1.85	91.425	88.392	88.292	3.133	2.680	2.906	0.185	0.7854	1.6196	155.6812	6.031	50.85544	24.66156	74.1332
16 -	15		19.26	19.26	18.06	1.85	91.001	88.421	88.321	2.680	2.691	2.685	0.185	0.7854	1.6196	89.909001	3.5631	29.248976	14.184324	42.911601
15 -	14		53.5	53.50	52.30	1.85	91.100	88.509	88.409	2.691	2.600	2.645	0.185	0.7854	1.6196	251.563	9.8975	84.70508	41.07642	115.884
14 -	13		70.5	70.50	69.30	1.85	91.620	89.12	89.020	2.600	2.600	2.600	0.185	0.7854	1.6196	333.333	13.0425	112.23828	54.43822	153.624
							171.06									830.486201	32.5341	277.048776	134.350524	386.552801

RED DE ATARJEAS

[illegible]

NUM. DE CARGAS	75	75.00	73.80	0.80	94.260	92.74	92.640	1.620	1.719	0.080	0.031416	0.368584	101.48976	5.904	27.2014992	2.3185008	66.06376
41	72			0.80			92.640	1.620									
51		51.00	49.80	0.80	94.444	92.944	92.844	1.600	1.610	0.080	0.031416	0.368584	64.1424	3.984	18.3554832	1.5645168	40.2384
72	47			0.80			92.844	1.600									
32		32.00	30.80	0.80	94.590	93.09	92.990	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	39.424	2.464	11.3523872	0.9676128	24.64
47	73			0.80			92.990	1.600									
52.5		52.50	51.30	0.80	95.131	93.631	93.531	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	65.664	4.104	18.9083592	1.6116408	41.04
73	74			0.80			93.531	1.600									
48		48.00	46.80	0.80	95.729	94.229	94.129	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	59.904	3.744	17.2497312	1.4702688	37.44
74	75			0.80			94.129	1.600									
70		70.00	68.80	0.80	96.763	95.013	94.913	1.850	1.725	0.080	0.031416	0.368584	94.946	5.504	25.3585792	2.1614208	61.92
47	48			0.80			92.740	1.850									
33.5		33.50	32.30	0.80	94.730	93.2	93.100	1.630	1.740	0.080	0.031416	0.368584	44.9616	2.584	11.9052632	1.0147368	29.4576
74	51			0.80			94.129	1.600									
53		53.00	51.80	0.80	95.797	94.497	94.397	1.400	1.500	0.080	0.031416	0.368584	62.16	4.144	19.0926512	1.6273488	37.296
41	42			0.80			92.319	1.941									
51.5		51.50	50.30	0.80	95.014	93.514	93.414	1.600	1.771	0.080	0.031416	0.368584	71.24492	4.024	18.5397752	1.5802248	47.10092
42	43			0.80			93.414	1.600									
50		50.00	48.80	0.80	95.857	94.107	94.007	1.850	1.725	0.080	0.031416	0.368584	67.344	3.904	17.8668992	1.5331008	43.92
43	44			0.80			94.007	1.850									
31		31.00	29.80	0.80	95.997	94.497	94.397	1.600	1.725	0.080	0.031416	0.368584	41.124	2.384	10.9838032	0.9361968	26.82
44	45			0.80			94.397	1.600									
21		21.00	19.80	0.80	96.225	94.725	94.625	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	25.344	1.584	7.2979632	0.6220368	15.84
45	46			0.80			94.625	1.600									
48		48.00	46.80	0.80	97.150	95.4	95.300	1.850	1.725	0.080	0.031416	0.368584	64.584	3.744	17.2497312	1.4702688	42.12
36		74.90	73.70	0.80	94.760	93.26	93.160	1.600	1.500	0.080	0.031416	0.368584	88.44	5.896	27.1646408	2.3153592	53.064
37		75.17	73.97	0.80	95.591	94.091	93.991	1.600	1.575	0.080	0.031416	0.368584	93.2022	5.9176	27.26415848	2.32384152	57.6966
39		75.76	74.56	0.80	96.307	95.057	94.957	1.350	1.475	0.080	0.031416	0.368584	87.9808	5.9648	27.48162304	2.34237696	52.192
40		75.76	74.56	0.80	97.122	95.472	95.372	1.450	1.600	0.080	0.031416	0.368584	95.4368	5.9648	27.48162304	2.34237696	59.648

51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500	1501	1502	1503	1504	1505	1506	1507	1508	1509	1510	1511	1512	1513	1514	1515	1516	1517	1518	1519	1520	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	1531	1532	1533	1
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	---

3	4	38	38.00	36.80	0.80	91.450	89.95	89.850	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	47.104	3.04	13.5638912	1.1561088	29.344
4	5	37	37.00	35.80	0.80	91.938	90.438	90.338	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	45.824	2.96	13.1953072	1.1246928	28.544
5	6	74.5	74.50	73.30	0.80	92.417	90.917	90.817	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	93.824	5.96	27.0172072	2.3027928	58.544
6	7	20.5	20.50	19.30	0.80	93.414	91.914	91.814	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	24.704	1.64	7.1136712	0.6063288	15.344
7	8	55	55.00	53.80	0.80	93.736	92.236	92.136	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	68.864	4.4	19.8298192	1.6901808	42.944
8	9	76.5	76.50	75.30	0.80	94.840	93.340	93.240	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	96.384	6.12	27.7543752	2.3656248	60.144
9	10	72	72.00	70.80	0.80	96.245	94.745	94.645	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	90.624	5.76	26.0957472	2.2242528	56.544
SUMAS			449.50	438.70		97.613	96.113	96.013	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	568.43936	35.96	161.6978008	13.7821992	356.99936
NUM. DESCARGAS			32	5.00	0.60				1.100	0.000	0.008107339	0.231892661	105.6	0	0	1.29717418	104.3028258	
				160.00														

CALLE LLANO DEL COLORADO

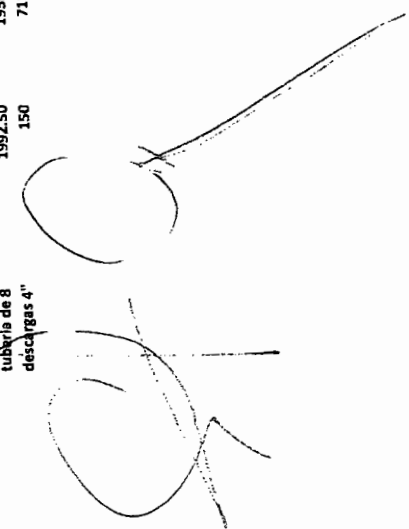
11	12	40	40.00	38.80	0.80	90.831	88.231	88.131	2.700	1.600	0.080	0.031416	0.368584	66.736	3.2	14.3010592	1.2189408	48.016
12	13	74	74.00	72.80	0.80	91.316	89.816	89.716	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	93.184	5.92	26.8329152	2.2870848	58.144
13	14	66	66.00	64.80	0.80	92.272	90.772	90.672	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	82.944	5.28	23.8842432	2.0357568	51.744
14	15	66	66.00	64.80	0.80	93.094	91.594	91.494	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	82.944	5.28	23.8842432	2.0357568	51.744
15	16	74	74.00	72.80	0.80	94.165	92.665	92.565	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	93.184	5.92	26.8329152	2.2870848	58.144
16	17	58	58.00	56.80	0.80	95.263	93.763	93.663	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	72.704	4.64	20.9355712	1.7844288	45.344
17	18	69	69.00	67.80	0.80	96.206	94.706	94.606	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	93.564	5.52	24.9899952	2.1300048	60.924
SUMAS			447.00	438.60		97.302	95.552	95.452	1.850	1.725	0.080	0.031416	0.368584	585.26	35.76	161.6609424	13.7790576	374.06

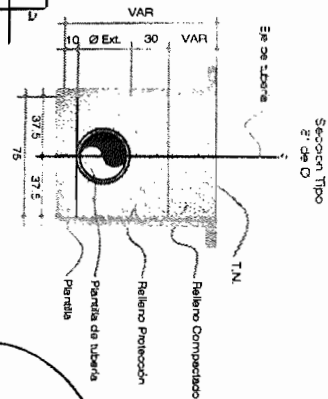
[illegible]

NUM. DESCA RIGAS	34	4.25	4.25	4.25	0.60	91.706	88.345	88.245	3.461	0.300	0.060	0.008107339	0.231897661	26.01	0	0	1.171510431	24.83848957
CALLE LLANO DEL TORO																		
27 -	28				0.80	91.918	90.418	90.318	1.600	2.531	0.080	0.031416	0.368584	78.54672	3.2	14.3010592	1.2189408	59.82672
28 -	29	74.5	74.50	73.30	0.80	91.918	90.418	90.318	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	93.824	5.96	27.0172072	2.307928	58.544
29 -	30	65.5	65.50	64.30	0.80	92.693	91.193	91.093	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	82.304	5.24	23.6999512	2.0200488	51.344
30 -	31	66.5	66.50	65.30	0.80	93.366	91.866	91.766	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	83.584	5.32	24.0685352	2.0514648	52.144
31 -	32	73.5	73.50	72.30	0.80	94.221	92.721	92.621	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	92.544	5.88	26.6486232	2.2713768	57.744
32 -	33	58.5	58.50	57.30	0.80	95.241	93.741	93.641	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	73.344	4.68	21.1198632	1.8001368	45.744
33 -	34				0.80	96.073	94.573	94.473	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584					

NUM. DESCARGAS	69	69.00	67.80	0.80	97.175	95.675	95.575	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	86.784	5.52	24.989952	2.1300048	54.144
SUMAS		447.50	439.10										590.93072	35.8	161.8452344	13.7947656	379.49072
	43	5.00	5.00	0.60				1.100	1.100	0.060	0.008107339	0.231897661	141.9	0	0	1.743077804	140.1569222
			215.00														
CALLE LLANO DEL CARRIZAL																	
35 -	36	50.5	49.30	0.80	94.152	91.464	91.364	2.794	2.794	0.080	0.031416	0.368584	86.64968	4.04	18.1711912	1.5488088	62.88968
36 -	37	50.5	49.30	0.80	94.760	93.26	93.160	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	86.64968	4.04	18.1711912	1.5488088	39.344
37 -	38	31.5	30.30	0.80	94.760	94.091	93.991	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	86.64968	4.04	18.1711912	1.5488088	24.144
38 -	39	20.00	18.80	0.80	95.591	94.091	93.991	1.600	1.600	0.080	0.031416	0.368584	86.64968	4.04	18.1711912	1.5488088	16.072
39 -	40	48.50	47.30	0.80	96.040	94.540	94.440	1.750	1.750	0.080	0.031416	0.368584	86.64968	4.04	18.1711912	1.5488088	43.42
SUMAS		201.00	195.00		96.307	94.657	94.557	1.750	1.750	0.080	0.031416	0.368584	279.94968	16.08	71.87388	6.12612	185.86968
NUM. DESCARGAS	14	5.00	5.00	0.60				1.175	1.175	0.060	0.008107339	0.231897661	49.35	0	0	0.567513704	48.7824863
			70.00														

num	total	1992.50	1990.50 M
tubería de 8	150	711.00 M	
descargas 4"			
ATAREAS	sumas	3016.23889	159.4
COLECTOR		1660.9892	65.4382
TOTAL		4677.22809	224.8382
			1278.2
			234.49
			2752.16





CROQUIS DE LOCALIZACION

CALCULO DE VOLUMENES
 tubería de 36"

POZO	A	B	C	D	E			VOLUMEN	
	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PLANTILLA	ALTURA	ALTURA "X"	EXCAVACION	POZO	VOL RELLENO	
17	91.425	88.392	88.142	3.283		12.47978609	2.5434	9.936386088	
16	91.001	88.421	88.171	2.830		10.75778088	2.5434	8.214380888	
15	91.100	88.509	88.259	2.841		10.79959558	2.5434	8.256195576	
14	91.620	89.112	88.870	2.750		10.453674	2.5434	7.910274	
13	92.042	89.542	89.292	2.750		10.453674	2.5434	7.910274	
total						54.945	12.717	42.228	

RED DE ATARIEAS

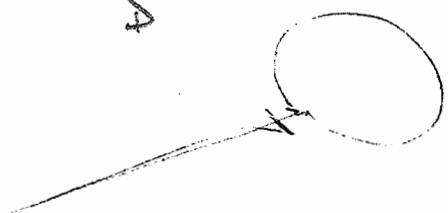
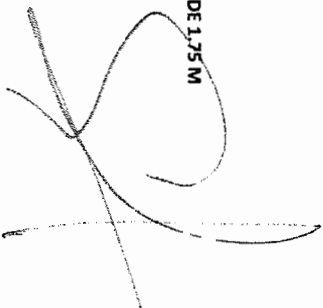
54	92.118	90.403	90.153	1.965	0.965	7.46962524	3.72395726	3.745667979			
42	94.73	93.2	92.95	1.78	0.78	6.76637808	3.49763281	3.268745268			
48	95.014	93.514	93.264	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			
43	95.857	94.107	93.857	2	1	7.602672	3.7667754	3.8358966			
44	95.997	94.497	94.247	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			
45	96.225	94.725	94.475	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			
46	97.15	95.4	95.15	2	1	7.602672	3.7667754	3.8358966			
40	97.122	95.472	95.222	1.9	0.9	7.2225384	3.6443786	3.57810054			
55	92.592	90.639	90.389	2.203	1.203	8.374343208	4.01512061	4.359222602			
67	92.877	91.377	91.127	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			
56	92.89	90.883	90.633	2.257	1.257	8.579615352	4.08118288	4.498432474			
65	93.575	92.075	91.825	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			
64	93.976	91.919	91.669	2.307	1.307	8.769682152	4.14235165	4.627330504			
66	93.437	91.992	91.742	1.695	0.695	6.44326452	3.3936459	3.049618617			
63	93.622	91.823	91.573	2.049	1.049	7.788937464	3.82672079	3.962216669			
59	92.239	90.739	90.489	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			
57	92.623	90.973	90.723	1.9	0.9	7.2225384	3.6443786	3.57810054			
60	92.928	91.303	91.053	1.875	0.875	7.127505	3.61385348	3.513651525			
61	93.649	91.527	91.277	2.372	1.372	9.016768992	4.22187105	4.794897943			
62	94.918	93.418	93.168	1.75	0.75	6.652338	3.46093155	3.19140645			

SUMA

146.5529068 73.5652838 72.98762301

21 POZOS DE 1.75 M

EN POZOS DE VISITA



CALCULO DE VOLUMENES
tubería de 36"

	A	B	C	D	E		
POZO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PLANTILLA	ALTURA	ALTURA "X"	EXCAVACION POZO	VOLUMEN VOL RELLENO

tubería 36" excavacion de cajas	h		altura a plantilla		ancho		largo		volumen	
POZO	altura		altura							
7	95.928	93.428	93.178	2.750	1.750	10.453674	4.68430695	5.76936705		
8	95.501	93.001	2.500	2.900	1.900	11.0238744	4.86781326	6.15606114		
9	94.128	91.628	2.500	2.900	1.900	11.0238744	4.86781326	6.15606114		
10	93.747	91.247	2.500	2.900	1.900	11.0238744	4.86781326	6.15606114		
11	92.825	90.325	2.500	2.900	1.900	11.0238744	4.86781326	6.15606114		
12	92.508	90.008	2.500	2.900	1.900	11.0238744	4.86781326	6.15606114		
13	92.042	89.542	2.500	2.900	1.900	11.0238744	4.86781326	6.15606114		
total										

total

76.5969204 33.8911865 42.7057339

EN POZOS DE VISITA

RED DE ATARJEAS

1 AL 10	90.582	89.23	88.98	1.602	0.602	60.89740272	32.7987199	28.0986828		
11 AL 18	90.831	89.08	89.08	1.751	0.751	53.24911469	27.6972394	25.5518753		
19 AL 26	95.014	93.514	93.264	1.75	0.75	53.218704	27.6874524	25.5312516		
27 AL 34	95.857	94.107	94.157	1.7	0.7	51.6981696	27.1981022	24.5000674		
35 AL 40	95.997	94.497	94.247	1.75	0.75	39.914028	20.7655893	19.1484387		

258.977419 136.147103 122.830316

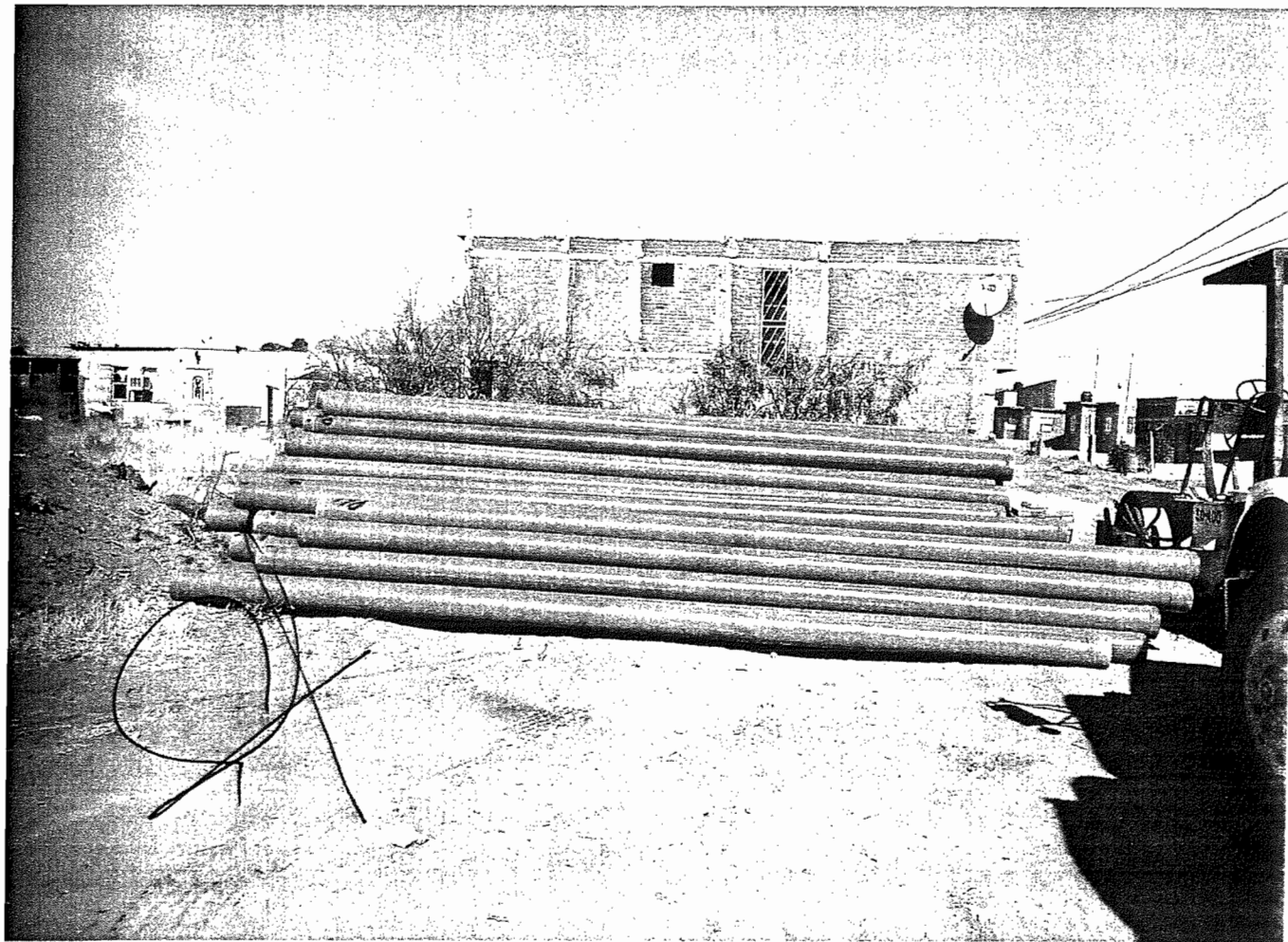
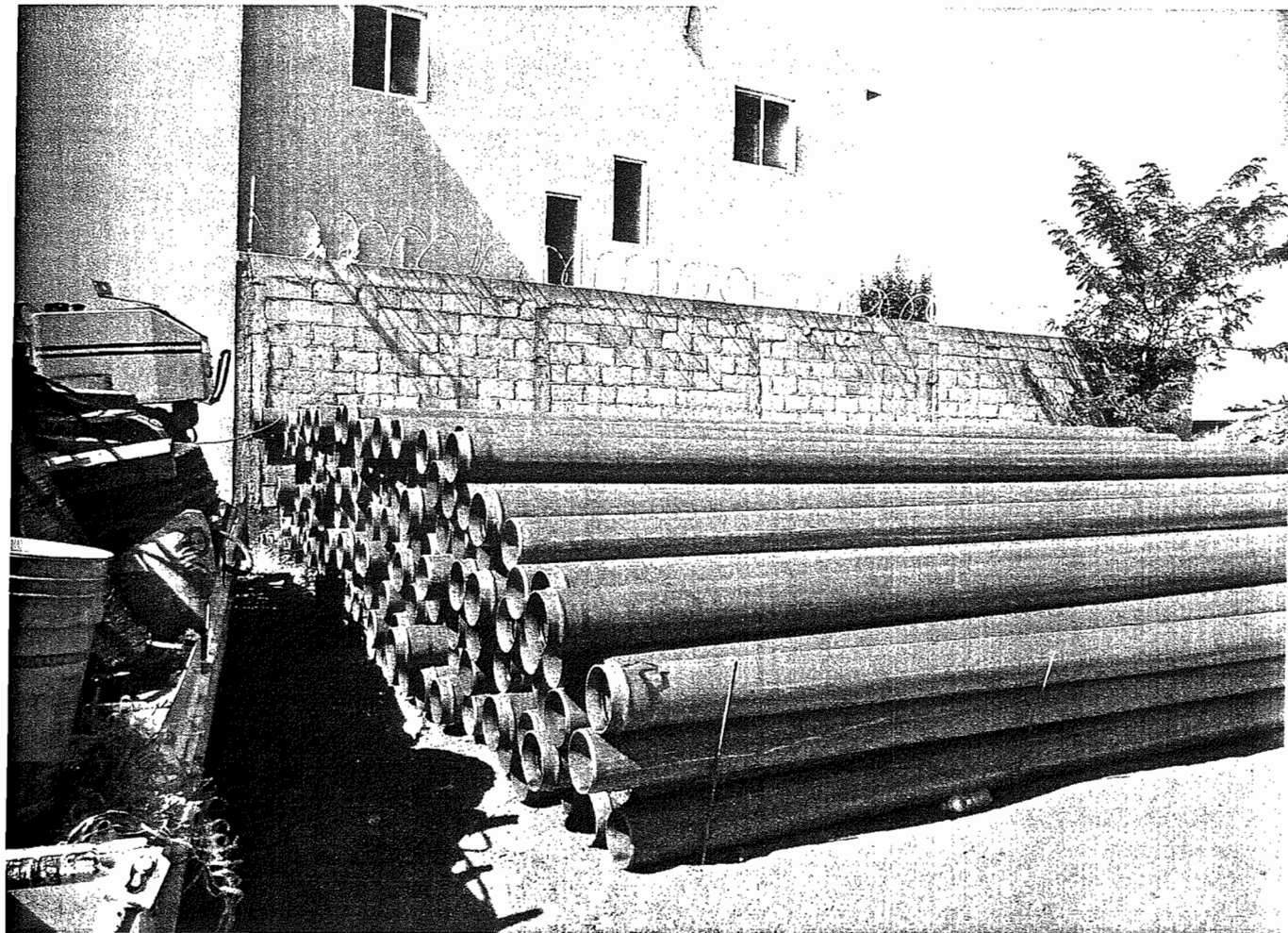
34 POZOS DE 1.75 M

EN POZOS DE VISITA

HOJA 1 / 2

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

VOLUMEN
A PAGAR





2



