

CONSTRUCTORA RIO AROS,S.A. DE
C.V.
CRA850326UN6
LAZARO DE BAIGORRI No. 422
COL.SAN FELIPE, CP 31240
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO.

FACTURA

F 299

FECHA

2017-03-06
12:35:05

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
MC1651010V22
CALLE MINA No. 408
COL.CENTRO, CP.31000
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO.

FOLIO FISCAL
C04DED87-7C4E-4E14-A298-22F6836835FB
LUGAR DE EXPEDICION
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
NO DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL CSD
00001000000404147641

FECHA DE CERTIFICACIÓN	RÉGIMEN FISCAL	CONDICIONES	FORMA DE PAGO	METODO DE PAGO
2017-03-06T12:39:50	Regimen General de Ley Personas Morales		Una sola exhibición	02 Cheque nominativo

CANTIDAD	UNIDAD	DESCRIPCIÓN	P. UNITARIO	IMPORTE
1	NO APLICA	CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA) -ESTIMACION No. 2 (DOS) - SEGUN CONTRATO NUM. 258/2016 ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 3'978,740.38 AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ 0.00 RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO C.M.I.C. 0.2% \$ 7,957.48 DIF 0.2% \$ 7,957.48 SUMA \$ 15,914.96 NETO A RECIBIR \$ 4'599,423.88 FIRMA DEL CONTRATISTA	3,978,740.38	3,978,740.38

IMPORTE CON LETRA

***(Cuatro Millones Seiscientos Quince Mil Trescientos Treinta y Ocho
Pesos 84/100 MXN Peso Mexicano)***

SUB TOTAL \$ 3,978,740.38
% 16 IVA \$ 636,598.46
TOTAL \$ 4,615,338.84



SELLO DIGITAL DEL CFDI:
iX0x/bdSI05+qHsAfmkoSP08uVCLsLlRkME:98UPqbeoT1bEyuKo1RrGKZjs1+NpSp1vd8Ren4FRrW3Dxk1VtufbmO
g8s4JlZa/eJQTU6H2seB4qYMI/28ZzeSSQPQAX9A0EqwvZM/HVH+uQf1mpD1Oj6JQ3xuZaA7YQdeApVvGqCW4HfplB/aX0X
kQ0221oxe4q+2R2aYBrpqHnk39+glaS67caV0mpS7Nu888xGYS2jvXepTRwPDkoV7VAXtrPwYU+R/Fmm1q0501OvsFJZ04
s6DD0X90ZzHPBntBbg8Dzk1nrcctNgIVONVd794uUvrfZnG/0Q==
SELLO DEL SAT:
SXqY8hb/d8SU7YANMsasBt1nfrYBMWQLD4MPoLIMvNjwN88dWyeW07n0oJITZg/62SngI56GX0YPSQGUlKpoG5TB9c4qVWvS
z7EUnFhZVBEsoo+XTMqHrRhsUuwpQIM0V1GLTo53T6euvMFV7DgpbN8m558YLH4ImSI=
CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT:
||1.0|C04DED87-7C4E-4E14-A298-22F6836835FB|2017-03-06T12:39:50||iX0x/bdSI05+qHsAfmkoSP08uVCLsLlRkME:98UPqbeoT1bEyuKo1RrGKZjs1+NpSp1vd8Ren4FRrW3Dxk1VtufbmOg8s4JlZa/eJQTU6H2seB4qYMI/28ZzeSSQPQAX9A0EqwvZM/HVH+uQf1mpD1Oj6JQ3xuZaA7YQdeApVvGqCW4HfplB/aX0XkQ0221oxe4q+2R2aYBrpqHnk39+glaS67caV0mpS7Nu888xGYS2jvXepTRwPDkoV7VAXtrPwYU+R/Fmm1q0501OvsFJZ04s6DD0X90ZzHPBntBbg8Dzk1nrcctNgIVONVd794uUvrfZnG/0Q==||00001000000304339685||
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT:
00001000000304339685

Este documento es una representación impresa de un CFDI
pie de pagina

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

 Limpiar UUID

RFC Emisor

RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen 

Verificar CFDI

RFC del Emisor

CRA850326UN6

Folio Fiscal

C04DED87-7C4E-4E14-A298-
22F6B36B35FB

Total del CFDI

\$4,615,338.84

Nombre o Razón Social del Emisor

CONSTRUCTORA RIO AROS,S.A.
DE C.V.

Fecha de Expedición

2017-03-06T12:35:05

Efecto del Comprobante

ingreso

RFC del Receptor

MCI651010V22

**Fecha Certificación
SAT**

2017-03-
06T12:39:50

Estado CFDI

Vigente

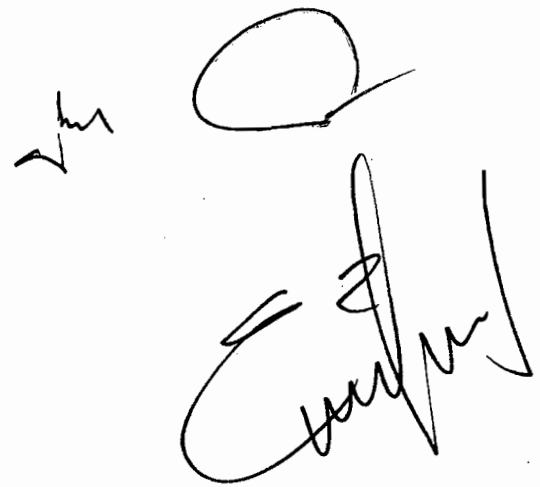
**Nombre o Razón Social del
Receptor**

MUNICIPIO DE
CHIHUAHUA

PAC que Certificó

FAC130626CP7

Imprimir





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. 2	\$ 52,381,950.99 CON IVA
	PERÍODO EJEC. DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017	
UBICACIÓN: COLONIA 11 DE FEBRERO	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 4,615,338.84 CON IVA
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 7,713,882.08 CON IVA
RFC CRA 850326 UN6	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 12,329,220.92 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 3,851,630.34	
<u>OBRA EXEDENTE</u>	\$ 127,110.04	
	\$ -	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)		\$ 3,978,740.38

DESCUENTOS	
0.02% C.M.I.C	\$ 7,957.48
0.02% DIF	\$ 7,957.48
SUMA DESCUENTOS	\$ 15,914.96

RESUMEN	
SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 3,978,740.38
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 3,978,740.38
I.V.A.	\$ 636,598.46
TOTAL	\$ 4,615,338.84

(CON LETRA)

(CUATRO MILLONES SEISCIENTOS QUINCE MIL
TRESCIENTOS TREINTA Y OCHO PESOS 84/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 15,914.96
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 4,599,423.88

AUTORIZO	ELABORO
ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	CONTRATISTA
RESIDENTE D.O.P.M	
Vo. Bo.	REVISO
ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA	ING. EDNA LIZETTE DEL RIO SIGALA
SUBDIRECTOR DE	JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.
INFRAESTRUCTURA URBANA	
Vo. Bo.	
ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL	
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS	

CHIHUAHUA, CHIH.,

20 DE ENERO DE 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS, LA CANTIDAD DE: \$ 4,599,423.88
(CUATRO MILLONES QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS VEINTITRES PESOS 88/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 2 CONTRATO No. 258/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 52,381,950.99
CINCUENTA Y DOS MILLONES TRECIENTOSOCHENTA 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 \$ 3,978,740.38

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

SUBTOTAL \$ 3,978,740.38

IVA \$ 636,598.46

TOTAL \$ 4,615,338.84

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

C.M.I.C 0.2%

\$7,957.48

D.I.F 0.2%

\$

7,957.48

SUMA

15,914.96

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

IMPORTE CONTRATADO
CONVENIO MODIFICATORIO
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION
POR EJERCER

CONTRATO

52,381,950.99

\$ -

\$ 7,713,882.08

\$ 4,615,338.84

\$ 12,329,220.92

\$ 40,052,730.07

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

IMPORTE DE ANTICIPO
ACUMULADO ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO ACTUAL
POR AMORTIZAR

CONTRATO

\$ -

\$ -

\$ -

\$ -

\$ -

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

0.02% DIF

0.02% C.M.I.C.

ACUMULADO ANTERIOR

\$ 13,299.79

\$ 13,299.79

ESTA ESTIMACION

\$ 7,957.48

\$ 7,957.48

ACUMULADO ACTUAL

\$ 21,257.27

\$ 21,257.27

R E C I B I M O S

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V.

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

UBICACIÓN COLONIA 11 DE FEBRERO
ESTIMACIÓN No.

No. CONTRATO: 258/2016
2

CONTRATISTA CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERÍODO: DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS

No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
-----	-----------------------------	---------

NORMALES

3,851,630.34

EXCEDENTES

127,110.04

SUBTOTAL

3,978,740.38

I.V.A.

636,598.46

TOTAL

4,615,338.84

POR EL CONTRATISTA

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

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

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

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017

ESTIMACION No. 2

No.	CONCEPTOS	DESCRIPCION	UNIDAD	PROYECTO VOLUMEN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
OBRA NORMAL						
A)	SUMINISTRO DE LOS MATERIALES CONSTRUCCION DE COLECTOR SUR EN C. BOSQUE DEL BORDO, AV. VENCEREMOS ENTRE C. SAN LUIS, C. DE LOS TASCATES Y C. 27a. EN					
EP-11	Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de Fibrocemento de 36" (900mm) de diámetro clase B-9 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	pieza	92.00	92.00	0.00	34,824.76
EP-11	Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de Fibrocemento de 42" (1050mm) de diámetro clase B-9 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	pieza	102.00	102.00	0.00	44,783.10
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.	pieza	83.00	83.00	0.00	229,304.93
B)	OBRA CIVIL E INSTALACION DE MATERIALES					
EP-14	Suministro de material de banco para plantilla y relleno de zanja (caliche cribado); L.A.B. OBRA.	m3	14,925.17	320.54	0.00	37,955.14
EP-13	Trazo con cal, medición y nivelación con cadenamientos a cada 20.00 m. como máximo y elaboración del perfil y planta de obra terminada.	ml	4,375.12	450.00	0.00	3,244.50
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	m3	28,764.00	1,054.36	0.00	149,634.77
EP-16	Plantilla de apoyo para tubería en zanjas, con material "A" y/o "B", incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado con pisón de mano, formación de apoyo semicircular (conchas) en campanas y/o coples de tubería para dar apoyo completo a la misma, etc.	m3	1,649.36	60.93	0.00	5,116.29
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 manobras locales.	ml	1,167.60	223.10	0.00	38,379.89
EP-26	Relleno de protección para tuberías en zanjas, con material "A" y/o "B", incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con pisón de mano en capas de 0.20 m. de espesor, etc.	m3	8,322.22	144.89	0.00	12,898.11
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 "BALLARINA" en capas de 0.20 m. de espesor, al 90% P.V.S.M., etc.	m3	14,056.79	848.56	0.00	66,790.16

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

Pag 1 de 5

ING. ANDRES ESCARCEGA G.

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

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

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017

ESTIMACIÓN No. 2

No.	CONCEPTOS	DESCRIPCIÓN	PROYECTO	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
2	OBRA NORMAL									
	CONSTRUCCION DE SUBCOLECTOR EN COL. 11 DE FEBRERO Y COL. PUERTA DE ALCALA									
A)	SUMINISTRO DE LOS MATERIALES									
EP-8	Suministro de Tubería de PVC de 18" (450mm) de diámetro serie 20, con campana y junta hermética de material elastomérico, serie métrica (NORMA NMX-E-215/1-VIGENTE); L.A.B. Obra.									
			m		1420.00	1,398.20	0.00		1,220.85	1,706,992.47
EP-11	Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de PVC de 18" (450mm) de diámetro serie 20 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.									
			pieza		92.00	92.00	0.00		161.98	14,902.16
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.									
			pieza		24.00	24.00	0.00		2,762.71	66,305.04
B)	OBRA CIVIL E INSTALACION DE MATERIALES									
EP-14	Suministro de material de banco para plantilla y relleno de zanja (caliche cribado); L.A.B. OBRA.									
			m3		2,282.88	1,175.39	0.00		118.41	139,177.93
EP-13	Trazo con cal, medición y nivelación con cadenamientos a cada 20.00 m, como máximo y elaboración del perfil y planta de obra terminada.									
			ml		1,420.00	1,420.00	0.00		7.21	10,238.20
3.01.02.022-H.01	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, tabiestacado para mantener estabilidad de taludes, donde se requiera. Por unidad de obra terminada, incluye: maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, sobreexcavacion, afine y todo lo necesario para su correcta ejecución.									
			m3		3,618.00	3,618.00	0.00		141.92	513,466.56
EP-16	Plantilla de apoyo para tubería en zanjas, con material "A" y/o "B", incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado con pisón de mano, formación de apoyo semicircular (conchas) en campanas y/o coples de tubería para dar apoyo completo a la misma, etc.									
			m3		156.20	156.20	0.00		83.97	13,116.11
EP-17	Instalación y junto de Tubería de P.V.C. de 18" (450mm) de diámetro serie 20; incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km y maniobras locales.									
			ml		1,420.00	1,398.20	0.00		164.07	229,402.67

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

JOS. ANDRES ESCARCEGA G.

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

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

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017

ESTIMACIÓN No. 2

No.	CONCEPTOS	PROYECTO	VOLUMENES				PRECIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	UNITARIO	
EP-20	Pozo de Visita Común de 1.25m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	1.00	1.00	0.00	1.00	7,574.02	7,574.02
EP-20	Pozo de Visita Común de 1.50m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	1.00	1.00	0.00	1.00	8,369.78	8,369.78
EP-20	Pozo de Visita Común de 1.75m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	5.00	5.00	0.00	5.00	9,373.39	46,866.95
EP-20	Pozo de Visita Común de 2.00m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	2.00	2.00	0.00	2.00	10,298.16	20,596.32
EP-20	Pozo de Visita Común de 2.25m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	3.00	3.00	0.00	3.00	11,319.45	33,958.35

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

MIG. ANDRES ESCARCEGA G.

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

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

ESTIMACIÓN No. 2

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017

No.	CONCEPTOS		UNIDAD	PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCION			VOLUMEN	ACUM.	TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
EP-20	Pozo de Visita Común de 2.50m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	3.00	3.00			0.00	3.00	12,337.87	37,013.61
EP-20	Pozo de Visita Común de 2.75m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	4.00	4.00			0.00	4.00	14,256.75	57,023.00
EP-20	Pozo de Visita Común de 3.00m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	3.00	3.00			0.00	3.00	15,179.46	45,538.38
EP-20	Pozo de Visita Común de 3.25m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	1.00	1.00			0.00	1.00	16,108.36	16,108.36
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	24.00	24.00			0.00	24.00	153.44	3,682.56
EP-26	Relevo de protección para tuberías en zanjas, con material "A" y/o "B". Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodado, apisonado y compactado con pisón de mano en capas de 0.20 m. de espesor, etc.	m3	949.62	949.62			0.00	949.62	89.02	84,535.17

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

ANDRES ESCARCEGA G.

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

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

CONTRATISTA:

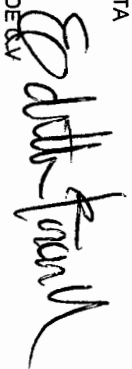
CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 21 DE DIC 2016 AL 20 ENERO DE 2017

ESTIMACIÓN No. 2

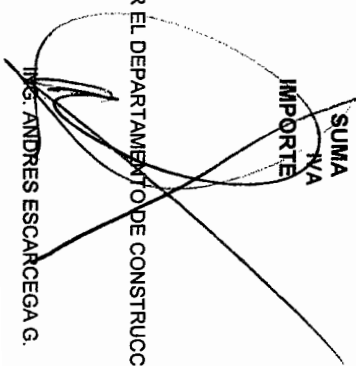
No.	CONCEPTOS DESCRIPCION	PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
EP-26	Relleno de zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con compactador de impacto tipo "BALARINA" en capas de 0.20 m. de espesor, al 90% P.V.S.M., etc.	m3	2,208.50	2,208.50	0.00	2,208.50	78.71	173,831.04
SUMA OBRA NORMAL								3,851,630.34
OBRA EXCEDENTE								
CONSTRUCCION DE SUBCOLECTOR EN COL. 11 DE FEBRERO Y COL. PUERTA DE ALCALA								
B) OBRA CIVIL E INSTALACION DE MATERIALES								
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.	m3	3,618.00	4,296.46	3,618.00	677.46	141.92	96,145.12
EP-16	Plantilla de apoyo para tubería en zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado con pisón de mano, formación de apoyo semicircular (conchas) en campanas y/o coples de tubería para dar apoyo completo a la misma, etc.	m3	156.20	167.38	156.20	11.18	83.97	938.78
EP-26	Relleno de protección para tuberías en zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con pisón de mano en capas de 0.20 m. de espesor, etc.	m3	949.52	1,011.29	949.52	61.67	89.02	5,489.86
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 "BALARINA" en capas de 0.20 m. de espesor, al 90% P.V.S.M., etc.	m3	2,208.50	2,520.23	2,208.50	311.73	78.71	24,536.27
SUMA EXCEDENTE								127,110.04

POR EL CONTRATISTA



CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION



ING. ANDRES ESCARCEGA G.

SUMA
N/A
IMPORTE
3,978,740.38
636,598.46
4,615,338.84

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 1 / 10

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: 2 (DOS)		PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017	
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Suministro de Tubería de PVC de 18" (450mm) de diámetro serie 20, con campana y junta hermética de material elastomérico, serie métrica (NORMA MX-E-215/1-VIGENTE); L.A.B. Obra.	LONG= 1398.2 M		1398.2 M
Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de PVC de 18" (450mm) de diámetro serie 20 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	92 PZAS		92 PZAS
Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de Fibrocemento de 36" (900mm) de diámetro clase B-9 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	92 PZAS		92 PZAS
Suministro de Anillo de Hule para unir Tubería de Fibrocemento de 42" (1050mm) de diámetro clase B-9 con pozo de visita; L.A.B. Obra, detalle en croquis anexo.	102 PZAS		102 PZAS
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.	TRAMO DE 18" DE PVC 24 PZAS		24 PZAS
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.	TRAMOS DE 36", 42", 48" Y 60" 83 PZAS		83 PZAS

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 2 / 10

CONTRATO: 258/2016

TRAMO: COL 11 DE FEBRERO

CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS
AL SUR DE LA CIUDAD

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

No DE ESTIMACION: 2 (DOS) PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Suministro de material de banco para plantilla y relleno de zanja (caliche cribado); L.A.B. OBRA.	TRAMO DE 18" DE PVC VOL = 1,177.67 M3	SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	1,177.67 M3
Suministro de material de banco para plantilla y relleno de zanja (caliche cribado); L.A.B. OBRA.	TRAMO DE 36" DE FIBRO-CEMENTO VOL= 60.93 M3		60.93 M3
Trazo con cal, medición y nivelación con cadeneramientos a cada 20.00 m. como máximo y elaboración del perfil y planta de obra terminada.	TRAMO DE 18" DE PVC LONG= 1420 M		1420 M
Trazo con cal, medición y nivelación con cadeneramientos a cada 20.00 m. como máximo y elaboración del perfil y planta de obra terminada.	TRAMO DE 36" DE FIBRO-CEMENTO LONG= 450 M		450 M
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, tabiestacado para mantener estabilidad de taludes, donde se requiera. Por unidad de obra terminada. Incluye: maquinaria, equipo, mano de obra,	TRAMO DE 18" DE PVC VOL= 4,076.47 M		4,076.47 M

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 2 / 10

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: 2 (DOS)		PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2018 AL 20 DE ENERO DEL 2017	
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	
Excavacion para estructuras, de acuerdo con su clasificaci3n, a cualquier profundidad inciso (3.01.02.022-H.01): excavado por unidad de obra terminada, cualesquiera que sean su clasificaci3n y profundidad, excavado en zanja en cualquier clasificaci3n 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, sobreexcavaci3n, afine y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n.	TRAMO DE 36" DE FIBRO-CEMENTO VOL = 1,054.36 M3	CROQUIS VOLUMEN A PAGAR	
Plantilla de apoyo para tubería en zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selecci3n y volteo del material, incorporaci3n de agua, acomodo, apisonado con pis3n de mano, formaci3n de apoyo semicircular (conchas) en campanas y/o coples de tubería para dar apoyo completo a la misma, etc.	TRAMO DE 36" DE FIBRO-CEMENTO VOL = 60.93 M3		

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 4 /10

CONTRATO: 2582016

OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS

TRAMO: COL 11 DE FEBRERO

AL SUR DE LA CIUDAD

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

No DE ESTIMACION: 2 (DOS) PERIODO: DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
Plantilla de apoyo para tubería en zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado con pisón de mano, formación de apoyo semicircular (conchas) en campanas y/o coples de tubería para dar apoyo completo a la misma, etc.	TRAMO DE 18" DE PVC VOL= 164.1 M3
Instalación y junteo de Tubería de P.V.C. de 18" (450mm) de diámetro serie 20; Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km y maniobras locales.	LONG= 1398.2 M
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.	LONG= 223.1 M
Pozo de Visita Común de 1.25m. de profundidad para Tuberías de 18" 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	1 PZA

RESIDENTE

CROQUIS

SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES

VOLUMEN A PAGAR

164.1 M3
1398.2 M
223.1 M
1 PZA

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 5 / 10

CONTRATO :258/2016

TRAMO: COL 11 DE FEBRERO

OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS

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

AL SUR DE LA CIUDAD

No DE ESTIMACION: 2 (DOS) PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	VOLUMEN A PAGAR
Pozo de Visita Común de 1.50m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.	1 PZA			1 PZA
Pozo de Visita Común de 1.75m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.	5 PZAS			5 PZAS

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 6 / 10

CONTRATO: 258/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	
AL SUR DE LA CIUDAD			
No DE ESTIMACION: 2 (DOS)		PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017	
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Pozo de Visita Común de 2.00m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.	2 PZAS		2 PZAS
	3 PZAS		3 PZAS
Pozo de Visita Común de 2.25m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.		SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 7/10

CONTRATO 258/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	
AL SUR DE LA CIUDAD			
No DE ESTIMACION: 2 (DOS)		PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017	
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Pozo de Visita Común de 2.50m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.	3 PZAS		3 PZAS
		SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	
Pozo de Visita Común de 2.75m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.	4 PZAS		4 PZAS

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 8 / 10

CONTRATO: 258/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	
AL SUR DE LA CIUDAD			
No DE ESTIMACION: 2 (DOS)	PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017		
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Pozo de Visita Común de 3.00m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.		SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	
	3 PZAS		3 PZAS
Pozo de Visita Común de 3.25m. de profundidad para Tuberías de 18" 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.			1 PZA

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOLA 9 / 10

CONTRATO: 258/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	
AL SUR DE LA CIUDAD			
No DE ESTIMACION: 2 (DOS)		PERIODO : DEL 21 DE DIC DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017	
CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	
Instalación de Brocal redondo de Polietileno de alta resistencia (marco y tapa) de 32 kg. de peso mínimo, para pozo de vista; L.A.B. Obra: Según plano anexo.		SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	
	24 PZAS		VOLUMEN A PAGAR
Relleno de protección para tuberías en zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con pisón de mano en capas de 0.20 m. de espesor, etc.	TRAMO DE 36" DE FIBRO-CEMENTO VOL= 259.61 M3		259.61 M3
Relleno de protección para tuberías en zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selección y volteo del material, incorporación de agua, acomodo, apisonado y compactado con pisón de mano en capas de 0.20 m. de espesor, etc.	TRAMO DE 18" DE PVC VOL= 1,011.29 M3		1,011.29 M3
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 "BALLARINA" en capas de 0.20 m. de espesor, al 90% P.V.S.M., etc.	TRAMO DE 36" DE FIBRO-CEMENTO VOL= 848.56 M3		848.56 M3

RESIDENTE

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 10 / 10

CONTRATO :258/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA : CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	
AL SUR DE LA CIUDAD			
No DE ESTIMACION: 2 (DOS)		PERIODO : DEL 21 DE DIC. DE 2016 AL 20 DE ENERO DEL 2017	

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
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 "BALLARINA" en capas de 0,20 m. de espesor, al 90% P.V.S.M., etc.	TRAMO DE 18" DE PVC VOL= 2,520.23 M3	SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	2,520.23 M3

RESIDENTE

CONTRATISTA

446

CALCULO DE VOLUMENES COLECTOR DE 18" DE DIAMETRO DE PVC COL 11 DE FEBRERO

POZO	A	POZO	CADENAMIENTO	A	LONGITUD	LONG EFECTIVA TUBERIA	B	C	D	E	F	G
							ANCHO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PALNTILLA (D-10)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO
3	4		0.00				1.20	74.059	71.262	71.162	2.897	2.894
			10.00		10.00	9.40	1.20	74.075	71.284	71.184	2.891	2.855
			20.00		10.00	10.00	1.20	74.024	71.306	71.206	2.818	2.782
			30.00		10.00	10.00	1.20	73.974	71.328	71.228	2.746	2.778
			40.00		10.00	10.00	1.20	74.059	71.350	71.250	2.809	2.815
			50.00		10.00	10.00	1.20	74.092	71.371	71.271	2.821	2.817
			60.00		10.00	10.00	1.20	74.107	71.393	71.293	2.814	2.817
			70.00		10.00	10.00	1.20	74.142	71.415	71.315	2.827	2.820
			75.80		5.80	5.20	1.20	74.069	71.428	71.328	2.741	2.784
		4	5		0.00		10.00		1.20	74.069	71.428	71.328
	10				10.00	9.40	1.20	74.084	71.450	71.350	2.734	2.738
	20				10.00	10.00	1.20	74.114	71.472	71.372	2.742	2.738
	30				10.00	10.00	1.20	74.170	71.494	71.394	2.776	2.759
	40				10.00	10.00	1.20	74.194	71.516	71.416	2.778	2.777
			50		10.00	10.00	1.20	74.224	71.538	71.438	2.786	2.782
			60		10.00	10.00	1.20	74.234	71.559	71.459	2.775	2.781
			70		10.00	10.00	1.20	74.144	71.581	71.481	2.663	2.719
			78.7		8.70	8.10	1.20	74.074	71.600	71.500	2.574	2.618
		5	6		0		10.00		1.20	74.074	71.620	71.520
	10				10.00	9.40	1.20	74.097	71.640	71.540	2.557	2.537
	20				10.00	10.00	1.20	74.077	71.660	71.560	2.517	2.452
	30				10.00	10.00	1.20	73.967	71.680	71.580	2.387	2.322
	40				10.00	10.00	1.20	73.857	71.700	71.600	2.257	2.242
			50		10.00	10.00	1.20	73.847	71.720	71.620	2.227	2.187
			60		10.00	10.00	1.20	73.787	71.740	71.640	2.147	2.152
			70		10.00	10.00	1.20	73.817	71.760	71.660	2.157	2.155
			80		10.00	10.00	1.20	73.832	71.780	71.680	2.152	2.163
			80.8		0.80	0.20	1.20	73.856	71.782	71.682	2.174	
6	7		0		10.00		1.20	73.856	71.802	71.702	2.042	2.108
			10		10.00	9.40	1.20	73.744	71.822	71.722	1.962	2.002
			20		10.00	10.00	1.20	73.684	71.842	71.742	1.942	1.952
			30		10.00	10.00	1.20	73.684	71.862	71.762	1.872	1.907
			40		10.00	10.00	1.20	73.634	71.882	71.782	1.862	1.867
			50		10.00	1.20	73.644	71.882	71.782	1.862	1.862	
			60		10.00	9.40	1.20	73.664	71.902	71.802	1.862	1.862
16 -	17		0		10.00		1.20	75.762	73.101	73.001	2.761	2.685
			10		10.00	9.40	1.20	75.632	73.1229	73.023	2.609	2.543
			20		10.00	10.00	1.20	75.522	73.1448	73.045	2.477	

17 -	18	0	10.00	10.00	1.20	75.452	73.1667	73.067	2.385	2.431
		10	10.00	10.00	1.20	75.392	73.1886	73.089	2.303	2.344
		20	10.00	10.00	1.20	75.472	73.2105	73.111	2.361	2.332
		30	10.00	10.00	1.20	75.392	73.2324	73.132	2.260	2.311
		40	10.00	10.00	1.20	75.392	73.247	73.147	2.245	2.252

18 -	19	0	10.00	10.00	1.20	75.692	73.364	73.264	2.428	2.414
		10	10.00	10.00	1.20	75.686	73.3859	73.286	2.400	2.454
		20	10.00	10.00	1.20	75.816	73.4078	73.308	2.508	2.410
		30	10.00	10.00	1.20	75.641	73.4297	73.330	2.311	2.358
		40	10.00	10.00	1.20	75.756	73.4516	73.352	2.404	2.450

19 -	20	0	10.00	10.00	1.20	75.850	73.490582	73.391	2.459	3.948
		10	10.00	10.00	1.60	78.450	73.512482	73.012	5.438	3.302
		20	10.00	10.00	1.60	74.200	73.534382	73.034	1.166	1.630
		30	10.00	10.00	1.20	75.150	73.556282	73.056	2.094	1.983
		40	10.00	10.00	1.20	75.350	73.578182	73.478	1.872	1.848

20 -	21	0	10.00	10.00	1.20	75.407	73.583	73.483	1.824	1.824
		10	10.00	10.00	1.20	75.407	73.6049	73.505	1.902	1.913
		20	10.00	10.00	1.20	75.357	73.6268	73.527	1.830	1.866
		30	10.00	10.00	1.20	75.387	73.6487	73.549	1.838	1.834
		40	10.00	10.00	1.20	75.407	73.6706	73.571	1.836	1.837

21 -	22	0	10.00	10.00	1.20	75.597	73.7256785	73.626	1.971	1.952
		10	10.00	10.00	1.20	75.597	73.7475785	73.648	1.959	1.965
		20	10.00	10.00	1.20	75.727	73.7694785	73.669	2.058	2.008
		30	10.00	10.00	1.20	75.817	73.7913785	73.691	2.126	2.092
		40	10.00	10.00	1.20	75.927	73.8132785	73.713	2.214	2.170

74.26



22 -	23	0	1.20	76.161	73.888	73.788	2.373	
	10	10.00	9.40	76.211	73.9099	73.810	2.401	2.387
	20	10.00	10.00	76.321	73.91209	73.812	2.509	2.455
	30	10.00	10.00	76.371	73.93399	73.834	2.537	2.523
	40	10.00	10.00	76.521	73.95589	73.856	2.665	2.601
	50	10.00	10.00	76.661	73.97779	73.878	2.783	2.724
	53.07	3.50	2.90	76.711	73.9845133	73.885	2.826	2.805

TOTAL 709.81 696.61

CALCULO DE VOLUMENES COLECTOR DE 36" DE DIAMETRO DE FIBRO-CEMENTO COLONIA PRADERAS

POZO	A	POZO	CADENAMIENTO	LONGITUD	LONGEECTIVA TUBERIA	ANCHO	C	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PALINTILLA (D-15)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO
25	24	24		62.50	62.05	1.8	90.591	87.981	87.831	2.76	2.61	
24	23	23		63.20	62.35	1.8	90.505	88.05	87.9	2.605	2.51	
				125.70	124.4							

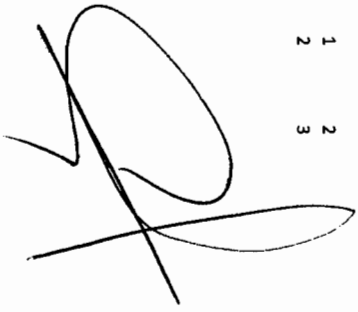
CALCULO DE VOLUMENES COLECTOR DE 18" DE DIAMETRO DE PVC COL 1.1 DE FEBRERO

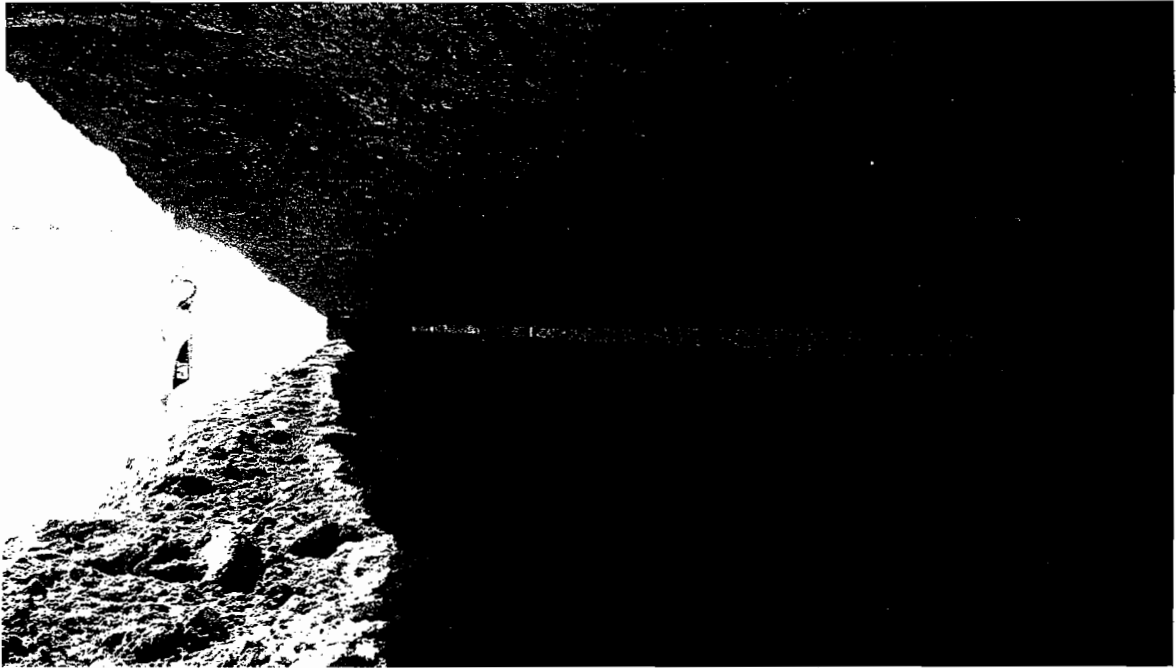
		A		B		C		D		E		F		G		H	
POZO	A	POZO	CADERNAMENTO	LONGITUD	LONG EFECTIVA TUBERIA	ANCHO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PALMILLA (D-10)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO	AREA PLANTILL (B*1)					
1	-	2	0.00	74.6	74.6	1.20	73.882	70.928	70.828	3.054	2.883	0.12					
2		3	0.00	79.80	79.80	1.20	74.109	71.262	71.162	2.947	2.747	0.12					
7		8	0.00	61.00	61.00	1.20	73.661	71.895	71.795	1.866	2.307	0.12					
8		9	0.00	58.60	58.60	1.20	73.712	72.027	71.927	1.785	2.046	0.12					
9		10	0.00	60.54	60.54	1.20	73.668	72.156	72.056	1.612	1.829	0.12					
10		11	0.00	18.75	18.75	1.20	73.64	72.290	72.190	1.450	1.639	0.12					
11		12	0.00	60.20	60.20	1.20	74.03	72.333	72.233	1.797	1.718	0.12					
12		13	0.00	86.20	86.20	1.20	74.279	72.464	72.364	1.915	1.817	0.12					
13		14	0.00	62.80	62.80	1.20	74.782	72.658	72.558	2.224	2.020	0.12					
14		15	0.00	77.60	77.60	1.20	75.439	72.795	72.695	2.744	2.382	0.12					
15		16	0.00	61.70	61.70	1.20	75.889	72.965	72.865	3.024	2.703	0.12					

701.79

CALCULO DE VOLUMENES COLECTOR DE 36" DE DIAMETRO DE FIBRO-CEMENTO COLONIA PRADERAS

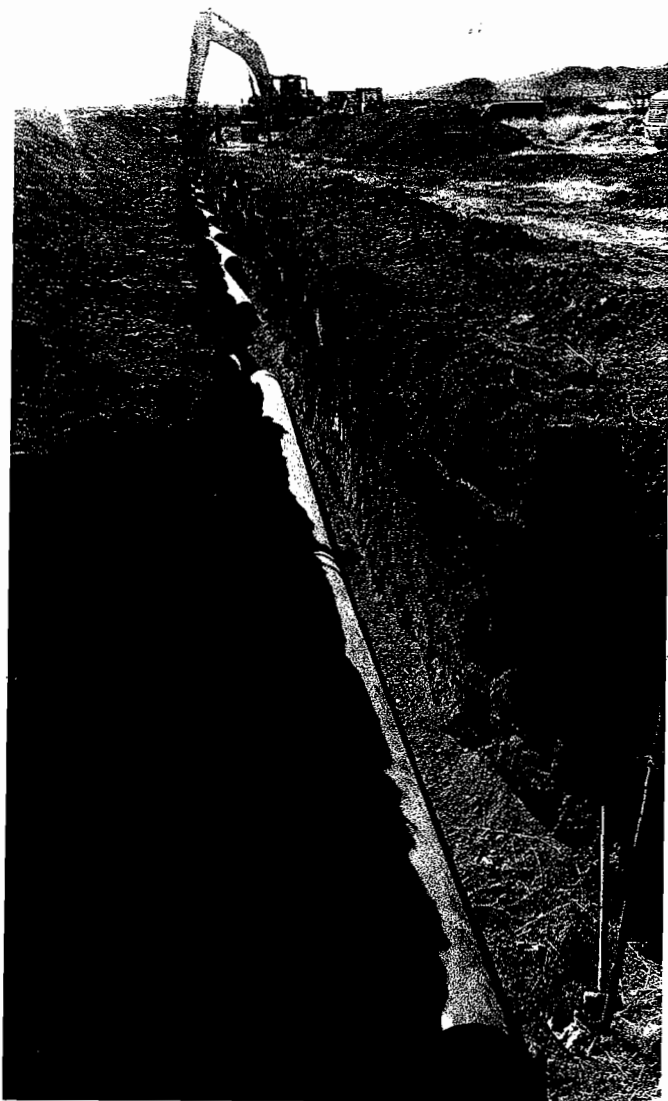
		A		B		C		D		E		F		G		H	
POZO	A POZO	CADENAMIENTO	LONGITUD	LONG EFECTIVA TUBERIA	ANCHO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PALMITILLA (D-10)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO	AREA PLANTILLA (B*1)						
1	2		50.00	49.35	1.80	100.1	97.335	97.185	2.915	2.680	0.271						
2	3		50.00	49.35	1.80	99.719	96.344	96.194	3.525	2.60	0.271						
			100.00	98.70													





[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



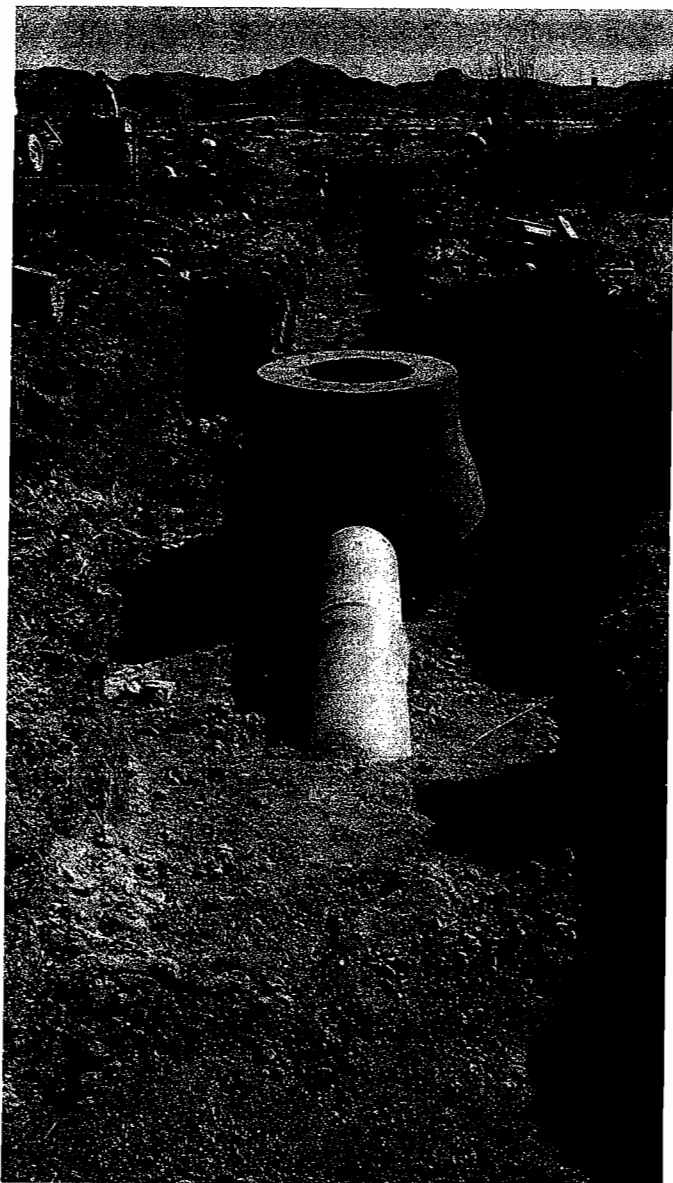
2

CPH



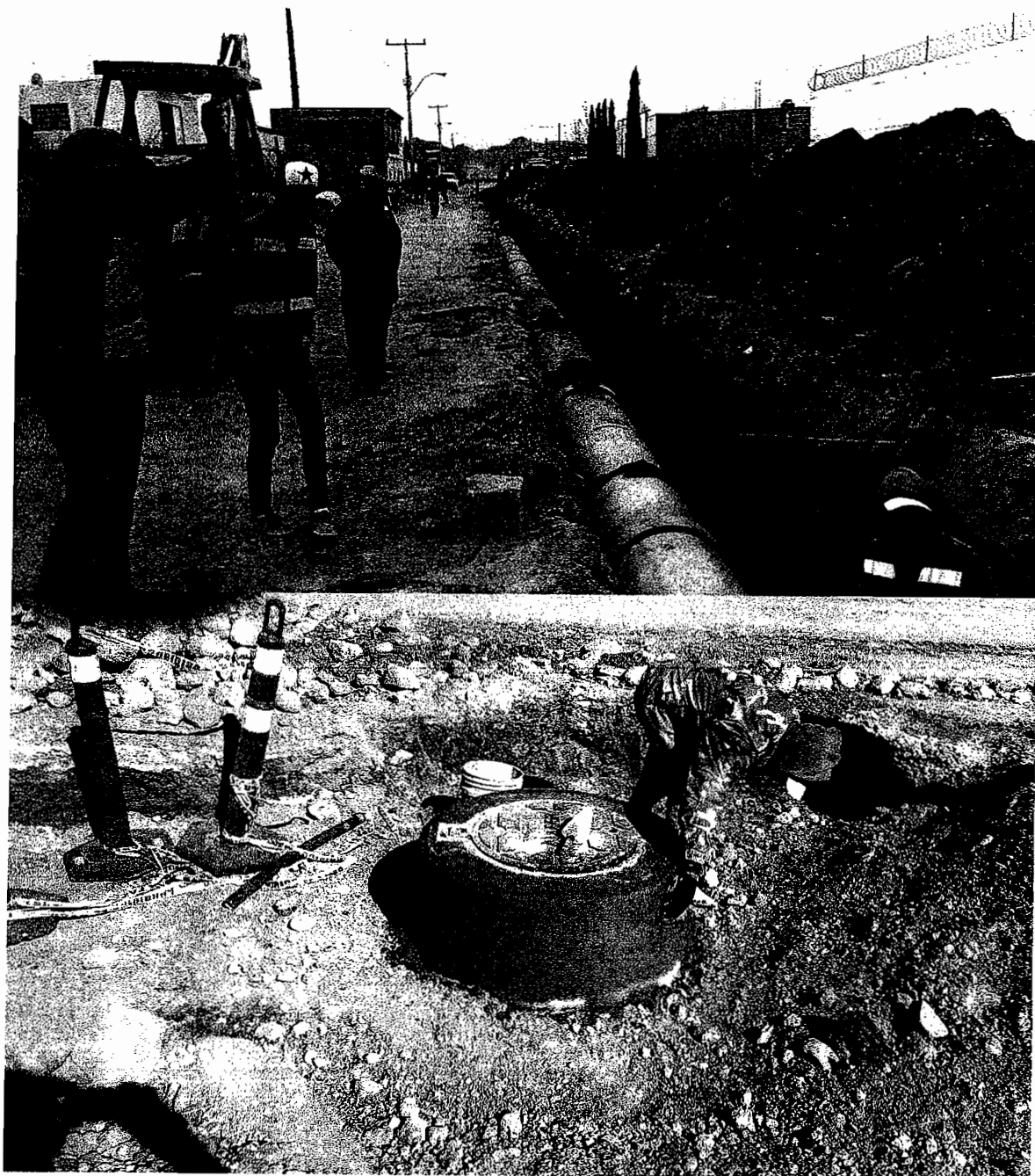
Handwritten signature or initials, possibly 'S' or 'Z'.

Handwritten signature or initials, possibly 'gpl'.



2

aff



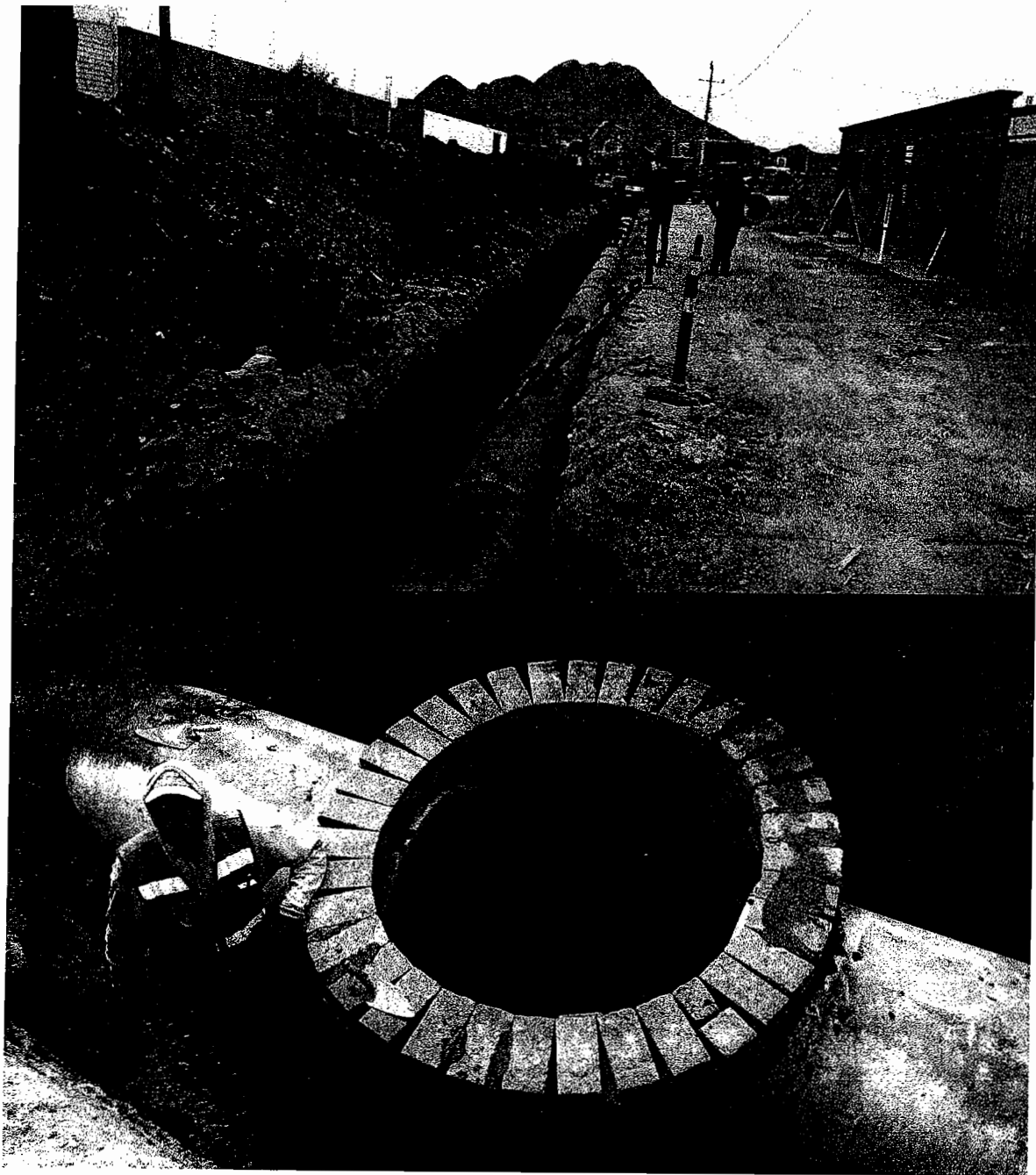
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



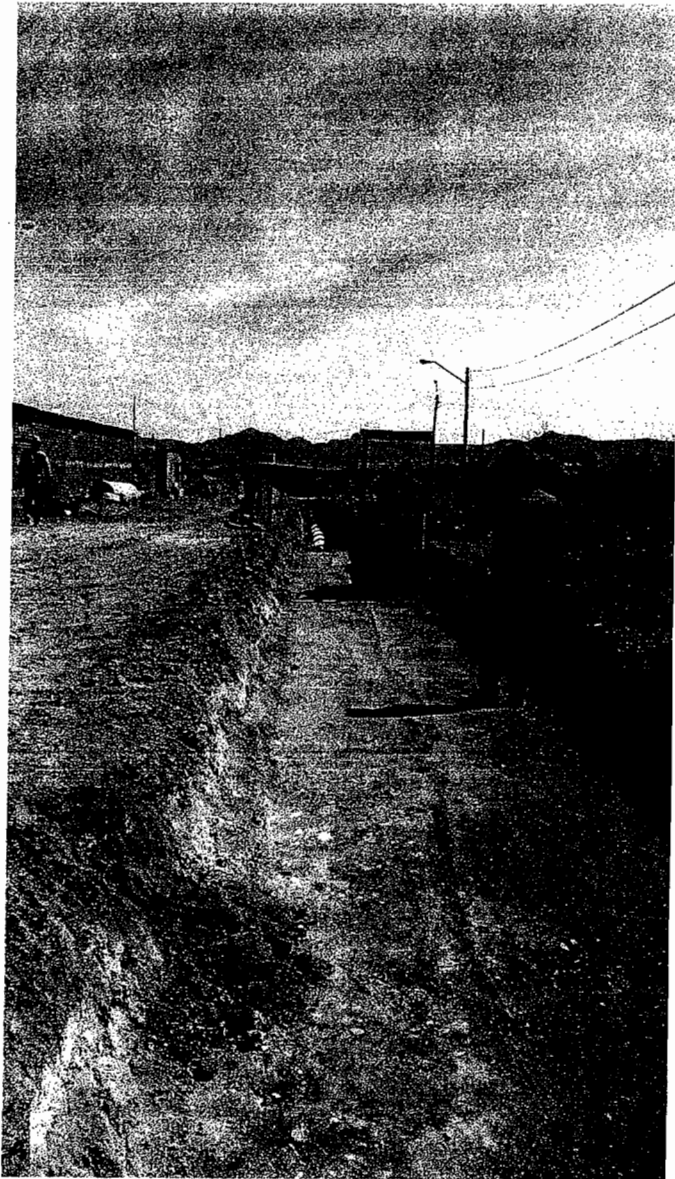
Handwritten signature or initials.

Handwritten signature or initials.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-20

Fecha de Informe: 2017-01-21

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Húmedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
43	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR GRANJAS PARAISO				
	A		C	20	1818	1947	17,0	12,4	93,40
	B		C	20	1809	1947	17,0	10,0	92,90
	C		C	20	1791	1947	17,0	11,8	92,00
Promedio de Compactación:									92,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS)

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL. DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de muestreo: 2017-01-20

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-01-21

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Maxima	Óptima	Del Lugar	
42	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO ZANJA				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA DE 24" POZO 11 AL 12				
	A		C	20	1752	1947	17,0	9,8	90,00
	B		C	20	1783	1947	17,0	11,0	91,60
Promedio de Compactación:									90,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS)

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.

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-18

Fecha de Informe: 2017-01-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
39	Prueba: 1				Tipo de Capa: 5A CAPA RELLENO ZANJA				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA 18" POZO 8 AL 9				
	A		C	20	1796	1947	17,0	10,0	92,20
	B		C	20	1791	1947	17,0	10,0	92,00
Promedio de Compactación:									92,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS)

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-18

Fecha de Informe: 2017-01-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
38	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA DE 18" POZO 5 AL 6 Y 5 AL 4				
	A		C	20	1772	1947	17,0	7,0	91,00
	B		C	20	1786	1947	17,0	7,0	91,70
	C		C	20	1788	1947	17,0	7,0	91,80
	D		C	20	1838	1947	17,0	7,6	94,40
	E		C	20	1837	1947	17,0	7,0	94,40
	F		C	20	1856	1947	17,0	7,0	95,30
Promedio de Compactación:									93,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS)

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de muestreo: 2017-01-18

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-01-19

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
37	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA DE 18" POZO 9,10,7,6				
	A		C	20	1753	1947	17,0	7,9	90,00
	B		C	20	1759	1947	17,0	8,0	90,30
							Promedio de Compactación:		90,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS)

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de muestreo: 2017-01-18

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-01-19

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
36	Prueba: 1		Tipo de Capa: 2A CAPA APROCHE						
	% Especificado: 90		Localización: POZO DE VISITA NO.6						
	A		I	20	1758	1947	17,0	11,8	90,30
	B		D	20	1771	1947	17,0	11,6	91,00
	Promedio de Compactación:								90,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-18

Fecha de Informe: 2017-01-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
35	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA APROCHE				
	% Especificado: 90				Localización: POZO DE VISITA NO.5				
	A		I	20	1769	1947	17,0	12,6	90,90
	B		D	20	1783	1947	17,0	10,9	91,60
	Promedio de Compactación:								91,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONTRACTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-17

Fecha de Informe: 2017-01-18

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
34	Prueba: 1		Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA						
	% Especificado: 90		Localización: COLECTOR LINEA 18"						
	A		C	20	1777	1947	17,0	11,3	91,30
	B		C	20	1763	1947	17,0	12,1	90,50
	C		C	20	1752	1947	17,0	10,8	90,00
	Promedio de Compactación:								90,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL. DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-17

Fecha de Informe: 2017-01-18

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
33	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA RELLENO ZANJA				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA 18" POZO 4 AL 5				
	A		C	20	1763	1949	17,0	10,3	90,50
	B		C	20	1765	1949	17,0	9,9	90,60
	C		C	20	1793	1949	17,0	11,2	92,00
	Promedio de Compactación:								91,03

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING. ANDRES ESCARCEGA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de muestreo: 2017-01-16

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-01-17

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
32	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA DE 18" POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1767	1947	17,0	12,6	90,80
	B		C	20	1789	1947	17,0	11,4	91,90
	C		C	20	1758	1947	17,0	12,9	90,30
Promedio de Compactación:									91,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-16

Fecha de Informe: 2017-01-17

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
31	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA 18" POZO 4 AL 5				
	A		C	20	1752	1947	17,0	10,8	90,00
	B		C	20	1769	1947	17,0	10,6	90,90
	C		C	20	1775	1947	17,0	12,6	91,20
Promedio de Compactación:									90,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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.

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-01-16

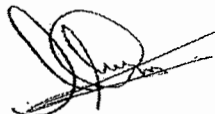
Fecha de Informe: 2017-01-17

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
30	Prueba: 1				Tipo de Capa: 5A Y ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA 18" POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1816	1947	17,0	12,6	93,30
	B		C	20	1808	1947	17,0	11,8	92,90
	C		C	20	1793	1947	17,0	12,1	92,10
Promedio de Compactación:									92,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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.



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de muestreo: 2017-01-11

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-01-12

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
13	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA 18" POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1783	1947	17,0	12,8	91,60
	B		C	20	1793	1947	17,0	12,0	92,10
	C		C	20	1767	1947	17,0	11,9	90,80
Promedio de Compactación:									91,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.ANDRES ESCARCEGA

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



LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL. DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de muestreo: 2017-01-11

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-01-12

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Maxima	Optima	Del Lugar	
14	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR LINEA DE 18"				
	A		C	20	1769	1947	17,0	13,1	90,90
	B		C	20	1787	1947	17,0	12,6	91,80
	C		C	20	1771	1947	17,0	13,7	91,00
Promedio de Compactación:									91,23

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: CONSTRUCTOR COLECTORES (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING. ANDRES ESCARCEGA

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