

CHIHUAHUA, CHIH.

ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ
RESIDENTE LA OBRA

ANEXO ESTIMACION No. **5 (CINCO)** CON FACTURA CORRESPONDIENTE A LA OBRA DENOMINADA :
CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA)

DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PERÍODO DE 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DEL 2017
POR UN SALDO NETO FACTURADO DE **\$7,971,599.18** CON IVA INCLUIDO

ACOMPAÑADA DE LOS NÚMEROS GENERADORES, FOTOGRAFÍAS Y CROQUIS ASÍ COMO LA
DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITA LA PROCEDENCIA DE SU PAGO; PARA SU REVISIÓN Y AUTORIZACIÓN

ATENTAMENTE


CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

RECIBE


ING. ANDRES ESCARCEGA GUTIERREZ

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

FACTURA F 324
FECHA 2017-05-09 13:02:20

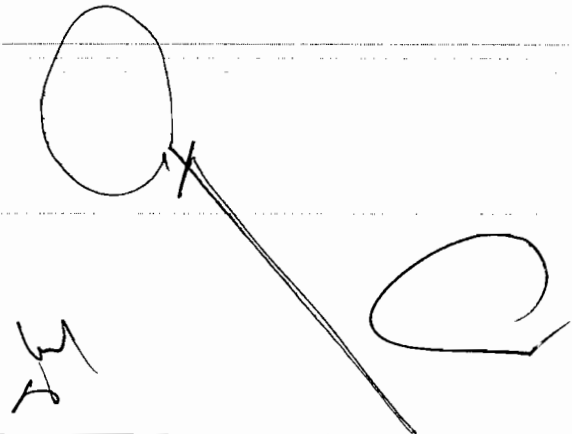
MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
MCI651010V22
CALLE MINA No. 408
COL.CENTRO, CP.31000
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO.

FOLIO FISCAL
E8C2005D-A90D-4FEE-ACE0-B93C73C31378
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
2017-05-09T13:06:50	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. 5 (CINCO) SEGUN CONTRATO No. 258/2016 ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 6,872,068.26 AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ 0.00 RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO C.M.I.C. 0.2% \$ 13,744.14 DIF 0.2% \$ 13,744.14 SUMA \$ 27,488.28 NETO A RECIBIR \$ 7,944,110.89	6,872,068.26	6,872,068.26

FIRMA DEL CONTRATISTA



IMPORTE CON LETRA

*** (Siete Millones Novecientos Setenta y Un Mil Quinientos Noventa y Nueve pesos 18/100 M.N.) ***

SUB TOTAL \$ 6,872,068.26
% 16 IVA \$ 1,099,530.92
TOTAL \$ 7,971,599.18



SELLO DIGITAL DEL CPDI:
f/NgTU9XwObNRpGtHnolddYrvz4zQ05Jfbfj+H0SpzRSWA161ajFKexnrBSxzeihYfFlHnuB/f776IRa9lesOjWroV5fbedwp
t4qBAIZ125161tRSMNAT1FITn009JMHQbbv2Zxwm37OW+O7tMACgvN0rkmbCZT02NM43Jcm+7M4frrn9K/21gJZJF7kgo8Gp+
+oqayMM0hBKQkUGPFXIjGicucYaA1xrhethDS7nAoYGNtWChRgi3Tv/srNvS68AYLwJK3eZc0UEMLDdWkKtQnCKSdTYyuFa3
aYgAjjyhoEaBdBF1QawgJViISGiAen7h1YL10iImAdx6NYHfHaw==
SELLO DEL SAT:
Jn3rwyLlNS0Zkm40rIaHJo2INQAJBQgwhy2Cjki2wbFLfp0f18LC3wUqWfcBjVhFDUGMGuQSMHV9S5/DmiKPjF0W3aiUgMq
lnBlnzbC67H8eBzadpCY1SHQbVHUpp94Y21rv7MKZ1h91khSBb1hgritv5MzCLDpo2JpqcP75E=

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





gob.mx

Verificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet

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

Folio Fiscal

X

RFC Emisor

RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen

Imprimir CFDI



RFC del Emisor

CRA850326UN6

Folio Fiscal

E8C2005D-A90D-4FEE-ACE0-
B93C73C31378

Total del CFDI

\$7,971,599.18

Nombre o Razón Social del Emisor

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

Fecha de Expedición

2017-05-09T13:02:20

Efecto del Comprobante

ingreso

RFC del Receptor

MCI651010V22

Fecha Certificación SAT

2017-05-09T13:06:50

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. 5 (CINCO)	\$ 52,381,950.99 CON IVA
	PERÍODO EJEC. DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2017	
UBICACIÓN: COLONIA 11 DE FEBRERO	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 7,971,599.18 CON IVA
CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 19,592,205.87 CON IVA
RFC CRA 850326 UN6	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 27,563,805.04 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 4,283,693.20	
<u>OBRA EXEDENTE</u>	\$ 41,238.16	
<u>EXTRAORDINARIOS</u>	\$ 2,547,136.90	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 6,872,068.26	

--

DESCUENTOS	
0.02% C.M.I.C	\$ 13,744.14
0.02% DIF	\$ 13,744.14
SUMA DESCUENTOS	\$ 27,488.28
RESUMEN	
SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 6,872,068.26
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 6,872,068.26
I.V.A.	\$ 1,099,530.92
TOTAL	\$ 7,971,599.18
(CON LETRA)	
(SIETE MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y UN MIL QUINIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 18/100 M.N.)	
DESCUENTOS	\$ 27,488.28
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 7,944,110.89

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

CHIHUAHUA, CHIH.,

31 DE MARZO DE 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS , LA CANTIDAD DE: \$ 7,944,110.89
(SIETE MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA Y CUATRO MIL CIENTO DIEZ PESOS 89/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 5 (CINCO) CONTRATO No. 258/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 52,381,950.99
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 \$ 6,872,068.26

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

SUBTOTAL \$ 6,872,068.26

IVA \$ 1,099,530.92

TOTAL \$ 7,971,599.18

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

C.M.I.C 0.2% \$13,744.14

D.I.F 0.2% \$ 13,744.14

SUMA 27,488.28

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	52,381,950.99
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 19,592,205.87
ESTA ESTIMACION	\$ 7,971,599.18
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 27,563,805.04
POR EJERCER	\$ 24,818,145.95

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

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

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.02% DIF	0.02% C.M.I.C.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 33,779.66	\$ 33,779.66
ESTA ESTIMACION	\$ 13,744.14	\$ 13,744.14
ACUMULADO ACTUAL	\$ 47,523.80	\$ 47,523.80

R E C I B I M O S


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

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

UBICACIÓN COLONIA 11 DE FEBRERO

258/2016

No. CONTRATO:

5 (CINCO)

CONTRATIST CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERÍODO: DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2017

ESTIMACIÓN No.

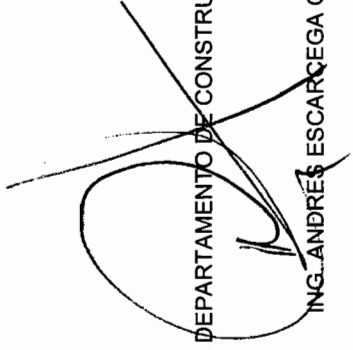
RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
<u>NORMALES</u>		
OBRA EXEDENTE		4,283,693.20
EXTRAORDINARIOS		41,238.16
		2,547,136.90
SUBTOTAL		6,872,068.26
I.V.A.		1,099,530.92
TOTAL		7,971,599.18

POR EL CONTRATISTA



CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN



ING. ANDRES ESCARREGA G.

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. 5 (CINCO)

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2017

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		

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

EP-9 Suministro de Tubería de Fibrocemento de 42" (1050 mm) de diámetro clase B-9, junta hermética, coples y anillos de hule incluidos (NORMA NMX-C-039-VIGENTE); L.A.B. Obra.

m	1,420.80	0.00	121.60	-121.60	7,643.80	-929,486.08
---	----------	------	--------	---------	----------	-------------

EP-10 Suministro de Tubería de Concreto Reforzado de 48" (1220 mm) de diámetro grado 3 pared "B" con junta hermética; incluye: anillos y recubrimiento interior y exterior a base de alquitrán de

ml	868.80	280.00	0.00	280.00	4,329.36	1,212,220.80
----	--------	--------	------	--------	----------	--------------

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	3,614.63	320.54	3,294.09	118.41	390,053.20
----	-----------	----------	--------	----------	--------	------------

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.

m	4,375.12	1,727.10	450.00	1,277.10	7.21	9,207.89
---	----------	----------	--------	----------	------	----------

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, tablestacado 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.

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	332.43	60.93	271.50	83.97	22,797.86
----	----------	--------	-------	--------	-------	-----------

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.

m	1,167.60	645.50	223.10	422.40	172.03	72,665.47
---	----------	--------	--------	--------	--------	-----------

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. 5 (CINCO)

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2017

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
EP-19	Instalación y junteo de Tubería de Concreto Reforzado de 48" (1220mm) de diámetro grado 3 pared "B" con junta hermética, Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km. y maniobras locales.	ml	868.80	95.00	0.00	95.00	320.60	30,457.00
EP-19	Instalación y junteo de Tubería de Concreto Reforzado de 60" (1520mm) de diámetro grado 3 pared "B" con junta hermética, Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km. y maniobras locales.	ml	917.92	596.50	0.00	596.50	399.85	238,510.53
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	7.00	0.00	7.00	14,884.30	104,190.10
EP-20	Pozo de Visita Especial de 3.00 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	2.00	1.00	0.00	1.00	16,515.47	16,515.47
EP-20	Pozo de Visita Especial de 3.50 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	2.00	2.00	0.00	2.00	19,419.70	38,839.40

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)

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

ESTIMACIÓN No. 5 (CINCO)

CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

PERIODO: DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2017

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
EP-21	Pozo Caja Deflexión para Tuberías de 60" de diámetro. Incluye: Concreto F'c = 150 Kg/cm2 en plantilla, Concreto f'c = 250 Kg/cm2 con Impermeabilizante Integral y Fibra de Polipropileno en Estructura y Media Caña, Acero de Refuerzo F'y = 4200 kg/cm2, Habilitado y Colocación de Acero, Cimbrado, Colado, Vibrado, Descimbrado, Curado, Escalones, etc. , Prueba de Estandarización; Según Plano Anexo.	pza	17.00	11.00	0.00	\$74,771.94	822,491,34
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	3,150.88	144.89	89.02	267,593.23
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.	m3	14,056.79	5,998.04	848.56	78.71	405,315.57
						SUMA	4,283,693.20

OBRA EXEDENTE

2 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 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, sobreexcavación, afine y todo lo necesario para su correcta ejecución.

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.

EXTRAORDINARIOS

m3 2,208.50 2,649.30 2,520.23 129.07 78.71 10,159.10

SUMA 41,238.16

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

Pag 3 de 4

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 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DE 2017

ESTIMACIÓN No. 5 (CINCO)

No.	CONCEPTOS DESCRIPCIÓN	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
EXT-01	Suministro y colocacion de concreto f'c= 200 kg/cm2 para encofrado de tubería. Incluye: materiales,mano de obra,vibrado,bombeo, herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion . P.U.O T	m3	0.00	44.76	0.00	2,259.18	101,120.90
EXT-03	Suministro de tubería de concreto reforzado de 42" (1070 mm) de diametro grado 3 con junta hermetica denominacion HRC-G3, Incluye: anillos y recubrimiento interior y exterior a base de alquitrán de hulla epoxico RP-5B, (NORMA NMX-C-402 VIGENTE) ; L.A.B obra		0.00	320.00	0.00	7,643.80	2,446,016.00
						SUMA	2,547,136.90

POR EL CONTRATISTA

CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. ANDRES ESCAFCEGA G.

GENERADOR DE ESTIMACION

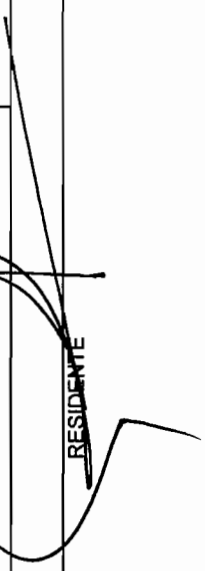
CONTRATO: 258/2016	TRAMO: COL 11 DE FEBRERO
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD	CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V

NO DE ESTIMACION: 5 (CINCO)	PERIODO : DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DEL 2017
-----------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
EP-9.-Suministro de Tubería de Fibrocemento de 42" (1050 mm) de diámetro clase B-9, junta hermética, coples y anillos de hule incluidos (NORMA NMX-C-039-VIGENTE); L.A.B. Obra.	Long = 121.6 m
EP-10.-Suministro de Tubería de Concreto Reforzado de 48" (1220 mm) de diámetro grado 3 pared "B" con junta hermética; incluye: anillos y recubrimiento interior y exterior a base de alquitrán de hulla epoxico RP-5B, (NORMA NMX-C-402-VIGENTE); L.A.B. Obra.	Long = 280.0 m
EP-13.-Suministro de material de banco para plantilla y relleno de zanja (caliche cribado); L.A.B. OBRA.	Vol =3,294.09 m3
EP-14.-Trazo con cal, medición y nivelación con cadenas a cada 20.00 m. como máximo y elaboración del perfil y planta de obra terminada.	Long= 1277.1 m
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, tablestacado para mantener estabilidad de taludes, donde se requiera. Por unidad de obra terminada. incluye: maquinaria, equipo, mano de obra, herramienta, sobreexcavación, afilado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Vol = 11,149.39 m3

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE APLICA DEDUCTIVA POR CAMBIO DE MATERIAL EN LA FABRICACION DE LA TUBERIA DE 42"	(121.6 m)
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	280.0 m
	3,294.09 m3
	1,277.1 m
	11,149.39 m3


CONTRATISTA


RESIDENTE

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 1 / 1

CONTRATO: 258/2016	PERIODO: DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DEL 2017	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

OPERACIONES ARITMETICAS	
CONCEPTO	
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.	Vol = 271.5 m3
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.	Long. =422.4 m
EP-19.-Instalación y junteo de Tubería de Concreto Reforzado de 48" (1220mm) de diámetro grado 3 pared "B" con junta hermética. Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km. y maniobras locales.	Long= 95.0 m
EP-19.-Instalación y junteo de Tubería de Concreto Reforzado de 60" (1520mm) de diámetro grado 3 pared "B" con junta hermética. Incluye: bajada de los materiales, de herramientas y equipo, prueba hidrostática, acarreo a un km. y maniobras locales.	Long= 596.5 m

RESIDENTE

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	271.5 m3
	422.4 m
	95.0 m
	596.5 m

CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

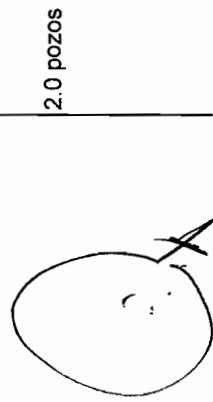
HOJA 1 / 1

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: 5 (CINCO)	PERIODO: DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DEL 2017
-----------------------------	--

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
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.	7.0 pozos
EP-20.-Pozo de Visita Especial de 3.00 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.	1.0 POZO
Pozo de Visita Especial de 3.50 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.	2.0 pozoa

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	7.0 pozos
	1 pozo
	2.0 pozos



CONTRATISTA

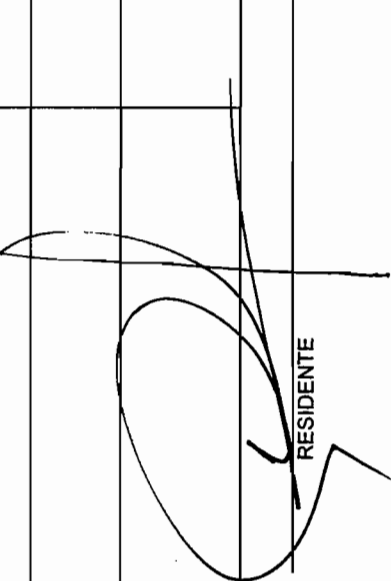
RESIDENTE

GENERADOR DE ESTIMACION

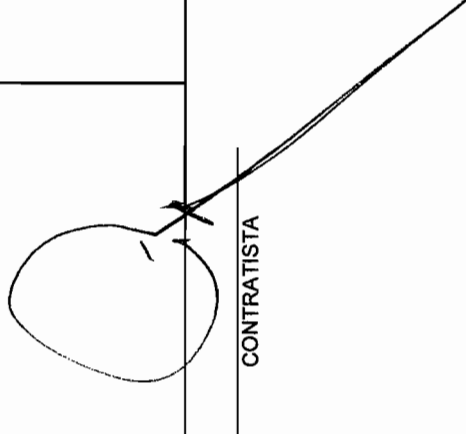
CONTRATO :259/2016		TRAMO: COL 11 DE FEBRERO	
OBRA: CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS AL SUR DE LA CIUDAD		CONTRATISTA: CONSTRUCTORA RIO AROS S.A DE C.V	

No DE ESTIMACION: 5 (CINCO)	PERIODO : DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DEL 2017
-----------------------------	---

OPERACIONES ARITMETICAS	
CONCEPTO	
EP-21.-Pozo Caja Deflexión para Tuberías de 60" de diámetro, Incluye: Concreto F'c = 150 Kg/cm2 en plantilla, Concreto f'c = 250 Kg/cm2 con Impermeabilizante Integral y Fibra de Polipropileno en Estructura y Media Caña, Acero de Refuerzo F'y = 4200 kg/cm2, Habilitado y Colocación de Acero, Cimbrado, Colado, Vibrado, Descimbrado, Curado, Escalones, etc. , Prueba de Estanqueidad; Según Plano Anexo.	11.0 pozos caja
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.	Vol = 3,005.99 m3
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 = 5,149.48 m3


RESIDENTE

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA CROQUIS DE UBICACIÓN	11.0 pozos caja
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	3,005.99 m3
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	5,149.48 m3


CONTRATISTA

GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA 1 / 1

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: 5 (CINCO)	PERIODO : DEL 01 DE MARZO AL 31 DE MARZO DEL 2017
-----------------------------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS
CONSTRUCCION DE SUBCOLECTOR EN COL. 11 DE FEBRERO Y COL. PUERTA DE ALCALA	
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.	Vol = 218.99 m3
EP-26.-Relleno de zanjas, con material "A" y/o "B", Incluye: selecci3n y volteo del material, incorporaci3n 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= 129.07 m3
EXT 01.-Suministro y colocaci3n de concreto f'c= 200 kg/cm2 para encofrado de tubería. Incluye: materiales,mano de obra,vibrado, bombeo, herramienta,equipo y todo lo necesario para su correcta ejecuci3n . P.U.O.T.	VOL = 44.76 M3
EXT-03.-Suministro de tubería de concreto reforzado de 42" (1070 mm) de diámetro grado 3 con junta hermetica denominaci3n HRC-G3, incluye: anillos y recubrimiento interior y exterior a base de alquitran de hulla epoxico RP-5B, (NORMA NMX-C-402 VIGENTE) ; L.A.B.gola	LONG = 320.0 M

CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	218.89 m3
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	129.17 m3
SE ANEXA CROQUIS	44.76 m3
SE ANEXA TABLA DE VOLUMENES	320.0 m

RESIDENTE

CONTRATISTA

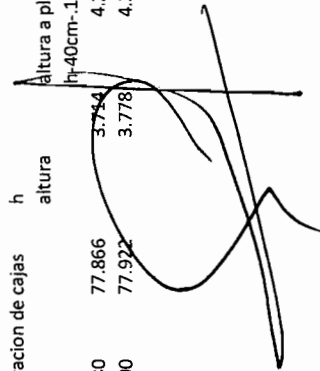
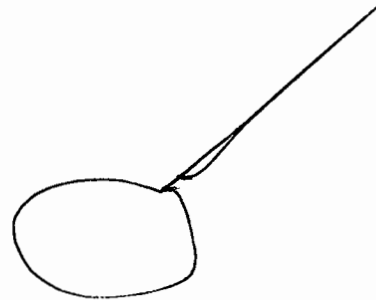
CALCULO DE VOLUMENES FRENTE UNO

tubería de 36"																	
POZO	A	C.T.N.	B	COTA ARRASTRE	C	COTA PALNTILLA	D	E	VOLUMEN					empaques pozo			
									EXCAVACION	POZO	VOL RELLENO	H POZO	pozo 3.5		pozo 3.25	pozo 3	pozo 2.75
25		90.48		87.991													
24		90.465		88.06													
23		90.435		88.13													
22		90.612		88.174	2.638	2.438	11.934	5.601	6.333						1	4	
21		90.945		88.231	2.914	2.714	13.183	6.235	6.948				1			4	
20		91.254		88.289	3.165	2.965	14.318	6.811	7.507			1				4	
19		91.854		88.345	3.709	3.509	16.779	8.061	8.718		1					4	
18		91.754		88.383	3.571	3.371	16.155	7.744	8.411	1						4	
															vol	72.369	20

37.916

tubería 60"	excavacion de cajas	h	altura	altura a planti ancho h-40cm-18 cm esp tubo	largo	volumen	relleno
caja	76	76.500	72.45	4.050	4.630	6.15	175.118175
75	76.625	72.585	4.040	4.620	5.5	5.5	139.755
74	76.951	72.896	4.055	4.635	4	4	74.16
73	77.800	73.77	4.030	4.610	5.65	5.65	147.162725
72	78.700	74.5955	4.105	4.685	4	3.5	65.583
71	79.650	75.45	4.200	4.780	4	4	76.48
70	79.700	75.661	4.039	4.619	4	4.5	83.142
69	80.507	76.407	4.100	4.680	4	4	74.88
68	81.058	77.028	4.030	4.610	4	4	73.76
77'	76.150	72.115	4.035	4.615	5.65	5.65	147.3223375
				Vol de excavacion =		total	1057.363238

tubería 48"	excavacion de cajas	h	altura	altura a planti ancho h-40cm-18	largo	volumen	relleno
caja	66	81.580	77.866	3.714	4.294	3.5	64.6247
65	81.700	77.922	3.778	4.358	4.3	3.5	65.5879
				total		130.2126	



CALCULO DE VOLUMENES TUBERIA DE 18 "

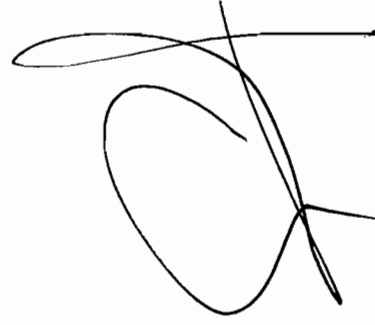
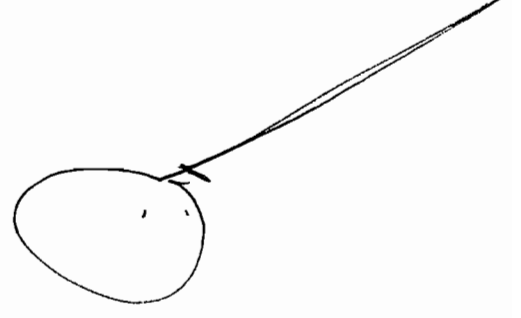
POZO	A		B		C		D		E		VOLUMEN		VOL RELLENO	H POZO
	C.T.N.		COTA ARRASTRE		COTA PALNTILLA (D- 20)		ALTURA		EXCAVACION		POZO			
1	73.782		70.928		70.728		3.054		12.69		5.19		7.50	2.85
2	74.009		71.262		71.062		2.947		12.24		5.01		7.23	2.75
8	73.561		71.895		71.695		1.866		7.75		3.17		4.58	1.67
9	73.612		72.027		71.827		1.785		7.42		3.04		4.38	1.58
10	73.568		72.156		71.956		1.612		6.70		2.74		3.96	1.41
11	73.54		72.290		72.090		1.450		6.02		2.47		3.56	1.25
12	73.93		72.333		72.133		1.797		7.47		3.06		4.41	1.60
13	74.179		72.464		72.264		1.915		7.96		3.26		4.70	1.72
14	74.682		72.658		72.458		2.224		9.24		3.78		5.46	2.02
15	75.339		72.795		72.595		2.744		11.40		4.67		6.73	2.54

SUMAS

88.887

36.38

52.51

POZO	A	C.T.N.	B		C		D	E		VOL	
			COTA ARRASTRE	COTA PALNTILLA (D-20)	ALTURA	EXCAVACION		VOLUMEN POZO	RELLENO	H POZO	
3	73.959	71.262	71.062	2.897	12.036	4.92603273	7.110	2.697			
4	73.969	71.428	71.228	2.741	11.388	4.66076833	6.727	2.541			
5	73.974	71.620	71.420	2.554	10.611	4.34279861	6.268	2.354			
6	73.756	71.782	71.582	2.174	9.032	3.69665003	5.336	1.974			
7	73.564	71.902	71.702	1.862	7.736	3.16612804	4.570	1.662			
16	75.662	73.101	72.901	2.761	11.471	4.69477955	6.777	2.561			
17	75.292	73.247	73.047	2.245	9.327	3.8173778	5.510	2.045			
18	75.592	73.364	73.164	2.428	10.088	4.12854935	5.959	2.228			
19	75.850	73.491	73.291	2.559	10.634	4.35201133	6.282	2.359			
20	75.307	73.583	73.383	1.924	7.994	3.27155228	4.722	1.724			
21	75.497	73.726	73.526	1.971	8.190	3.35201734	4.838	1.771			
22	76.061	73.888	73.688	2.373	9.859	4.03502784	5.824	2.173			
23	76.611	73.985	73.785	2.826	11.743	4.80613255	6.937	2.626			

130.112

76.862

70.0
TIO

A large, stylized handwritten mark, possibly a signature or a large letter 'Q', written in black ink. It features a long horizontal stroke at the top and a large loop below it.

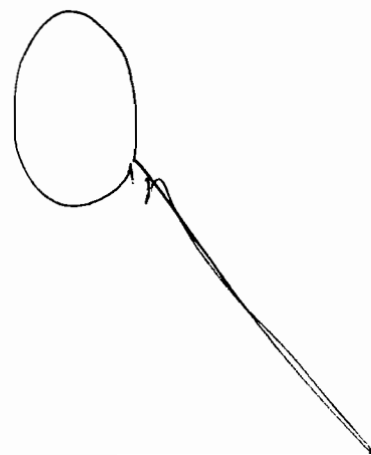
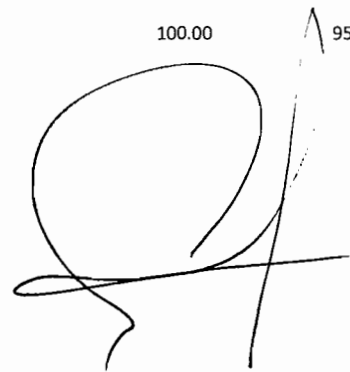
CALCULO DE VOLUMENES (FRENTE UNO)

			A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	n		
POZO	A	POZO	CADENAMIENTO	LONGUITUD	LONG EFECTIVA TUBERIA	ANCHO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PALNTILLA (D-.10)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO	AREA PLANTILLA (B*.10)	A TUBO (.45*2*3.1416/4)	A RELLENO PROTECCION (.75*B)-I	VOLUMEN EXCAVACION (F*B*A)	VOLUMEN PLANTILLA (H*A)	VOLUMEN RELLENO PROTECC (J*A)	volumen de tubo	RELLENO COMPACTADO (K-L-M-n)
tuberia de 36"																			
23 -		22				1.85	90.435	88.12927	88.029	2.406									
			39.5	39.50	38.30	1.85	90.612	88.174	88.074	2.538	2.472	0.185	0.7854	1.6196	179.82999	7.3075	62.03068	30.08082	80.41099
22 -		21				1.85	90.612	88.174	88.074	2.538									
			51.7	51.70	50.50	1.85	90.945	88.231	88.131	2.814	2.676	0.185	0.7854	1.6196	262.89795	9.5645	81.7898	39.6627	131.88095
21 -		20				1.85	90.945	88.231	88.131	2.814									
			51.8	51.80	50.60	1.85	91.254	88.289	88.189	3.065	2.940	0.185	0.7854	1.6196	286.91465	9.583	81.95176	39.74124	155.63865
20 -		19				1.85	91.254	88.289	88.189	3.065									
			51.4	51.40	50.20	1.85	91.854	88.345	88.245	3.609	3.337	0.185	0.7854	1.6196	335.16783	9.509	81.30392	39.42708	204.92783
19 -		18				1.85	91.854	88.345	88.245	3.609									
			34	34.00	32.80	1.85	91.754	88.383	88.283	3.471	3.540	0.185	0.7854	1.6196	210.62028	6.29	53.12288	25.76112	125.44628
18 -		17				1.85	91.754	88.383	88.283	3.471									
			7	7.00	5.80	1.85	91.425	88.392	88.292	3.133	3.302	0.185	0.7854	1.6196	33.61709	1.295	9.39368	4.55532	18.37309
total				235.40	228.20										1309.04779	43.549	369.59272	179.22828	716.67779
tuberia de 60"																			
76 -		75				2.90	76.500	72.45	72.200	4.300									
			71.5	71.50	65.85	2.90	76.625	72.585	72.335	4.290	4.295	0.290	2.544696	3.545304	819.23985	20.735	233.4582684	167.5682316	397.47835
75 -		74				2.90	76.625	72.585	72.335	4.290									
			32.8	32.80	29.80	2.90	76.951	72.896	72.646	4.305	4.298	0.290	2.544696	3.545304	372.0381	9.512	105.6500592	75.8319408	181.0441
74 -		73				2.90	76.951	72.896	72.646	4.305									
			79	79.00	76.50	2.90	77.800	73.77	73.520	4.280	4.293	0.290	2.544696	3.545304	949.518	22.91	271.215756	194.669244	460.723
73 -		72				2.90	77.800	73.77	73.520	4.280									
			50	50.00	47.50	2.90	78.700	74.5955	74.346	4.355	4.317	0.290	2.544696	3.545304	599.832375	14.5	168.40194	120.87306	296.057375
72 -		71				2.90	78.700	74.5955	74.346	4.355									
			52	52.00	49.50	2.90	79.650	75.45	75.200	4.450	4.402	0.290	2.544696	3.545304	638.7975	15.08	175.492548	125.962452	322.2625
71 -		70				2.90	79.650	75.45	75.200	4.450									
			11.9	11.90	9.40	2.90	79.700	75.661	75.411	4.289	4.370	0.290	2.544696	3.545304	116.91814	3.451	33.3258576	23.9201424	56.22114
70 -		69				2.90	79.700	75.661	75.411	4.289									

		46.9	46.90	44.40	2.90	80.507	76.407	76.157	4.350	4.320	0.290	2.544696	3.545304	560.106	13.601	157.4114976	112.9845024	276.109
69 -	68				2.90	80.507	76.407	76.157	4.350									
		9.7	9.70	7.20	2.90	81.058	77.028	76.778	4.280	4.315	0.290	2.544696	3.545304	89.3664	2.813	25.5261888	18.3218112	42.7054
76 -	77'				2.90	76.500	72.45	72.200	4.300									
		55	55.00	51.20	2.90	76.150	72.115	71.865	4.285	4.293	0.290	2.544696	3.545304	636.2368	15.95	181.5195648	130.2884352	308.4788
77'	- 77"				2.90	76.150	72.115	71.865	4.285									
		15	15.00	13.80	2.90	76.010	71.9122	71.662	4.348	4.316	0.290	2.544696	3.545304	173.998956	4.35	48.9251952	35.1168048	85.606956
			423.80	395.15										4956.052121	122.902	1400.926876	1005.536624	2426.686621

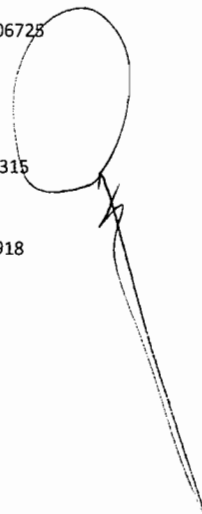
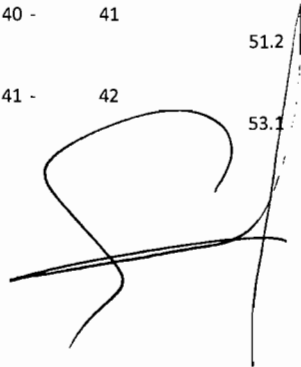
tubería de 48"

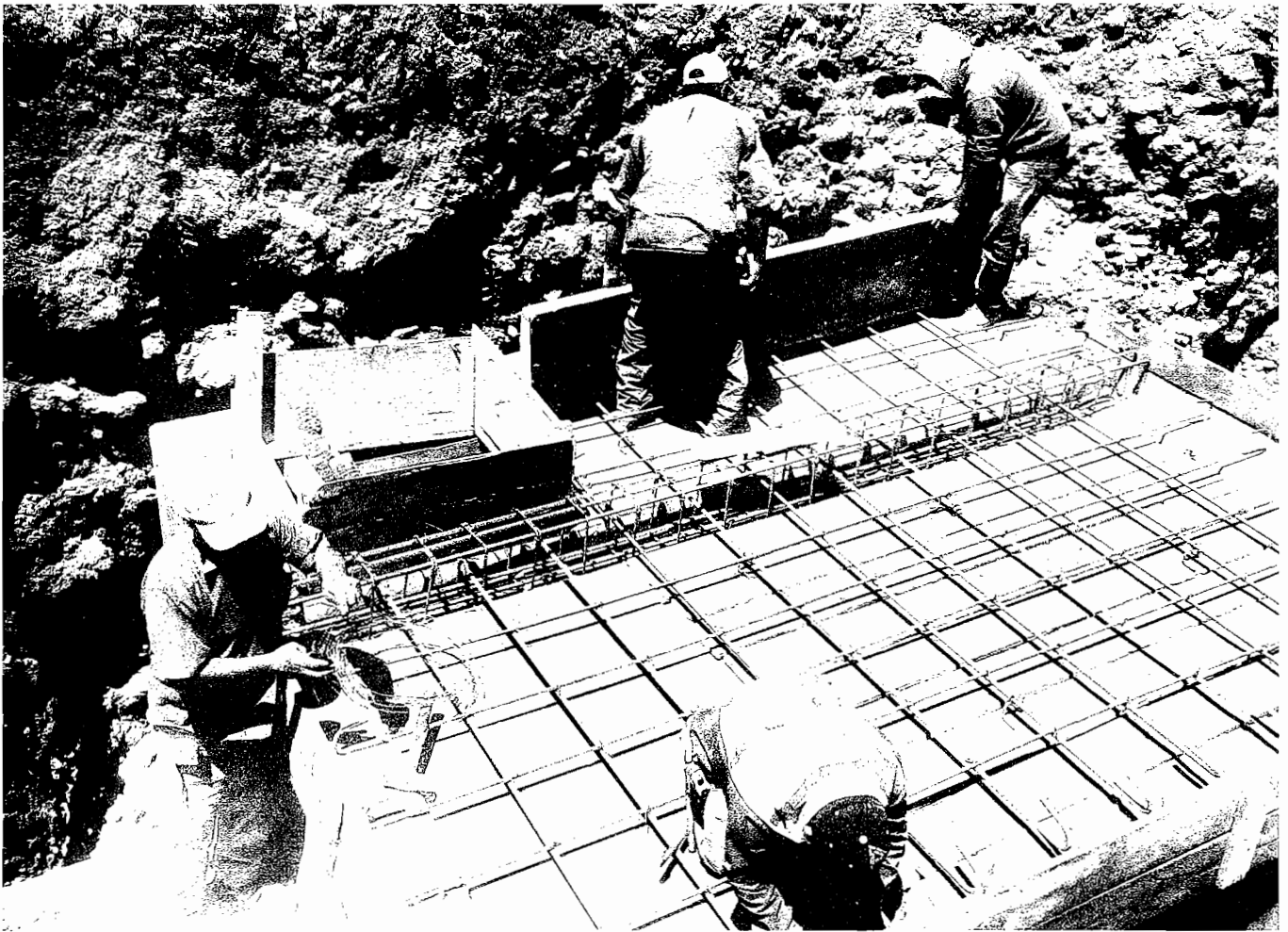
67 -	66				2.25	81.695	77.810	77.560	4.135									
		50	50.00	47.00	2.25	81.580	77.866	77.616	3.964	4.049	0.225	2.544696	2.180304	419.193	11.25	102.474288	119.600712	185.868
66 -	65				2.25	81.580	77.866	77.616	3.964									
		50	50.00	48.00	2.25	81.700	77.922	77.672	4.028	3.996	0.225	2.544696	2.180304	435.024	11.25	104.654592	122.145408	196.974
			100.00	95.00										854.217	22.5	207.12888	241.74612	382.842

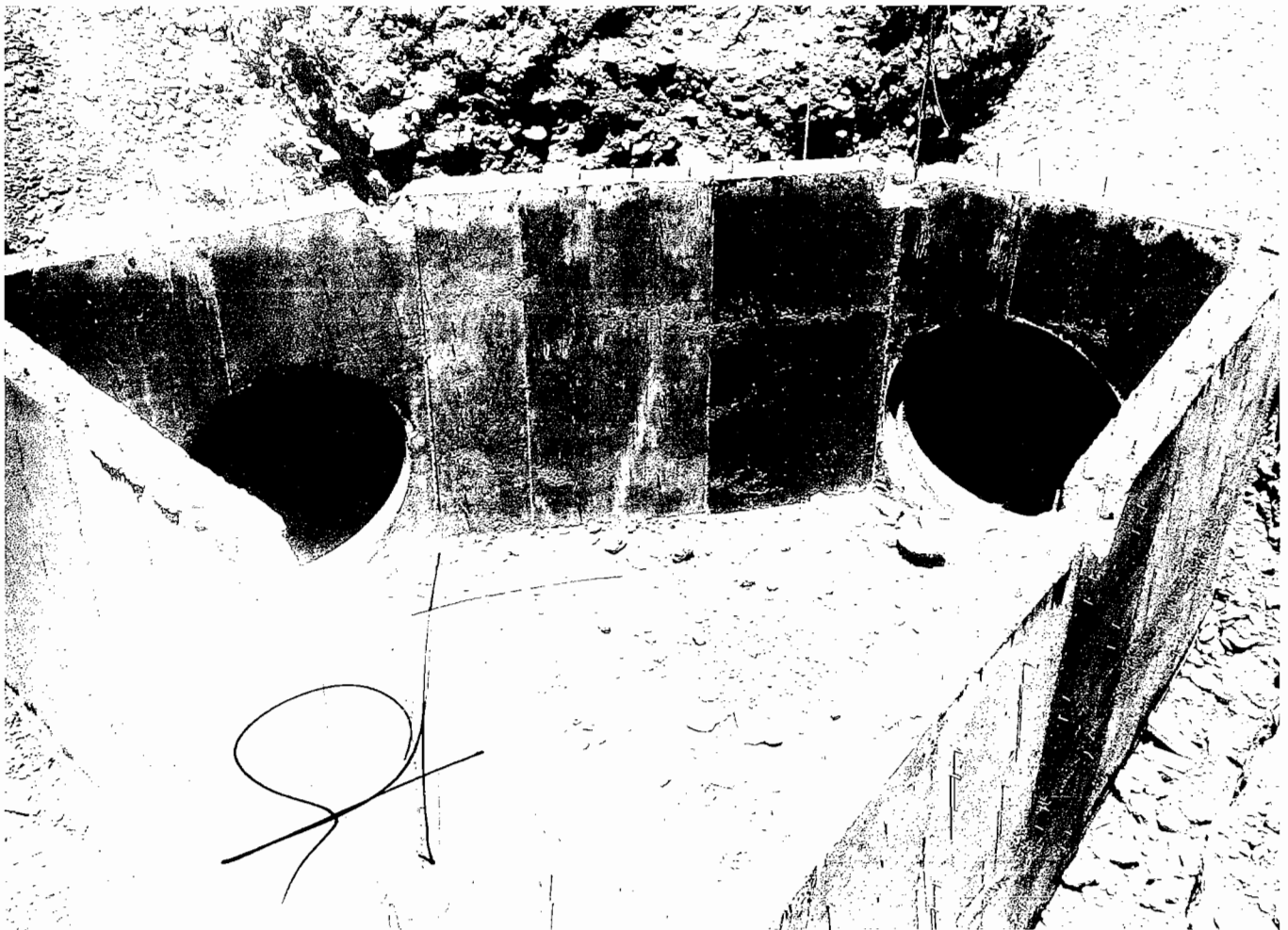


CALCULO DE VOLUMENES FRENTE DOS)

				A		B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	n	
POZO	A	POZO	CADENAMIENTO	LONGITUD	LONG EFECTIVA TUBERIA	ANCHO	C.T.N.	COTA ARRASTRE	COTA PALNTILLA (D-.10)	ALTURA EXCAVACION (C-E)	ALTURA PROMEDIO	AREA PLANTILLA (B*.10)	A TUBO (.45*2*3.1416/4)	A RELLENO PROTECCION (.75*B)-I	VOLUMEN EXCAVACION (F*B*A)	VOLUMEN PLANTILLA (H*A)	VOLUMEN RELLENO PROTECC (J*A)	volumen de tubo	RELLENO COMPACTADO (K-L-M-n)
tuberia de 36"																			
3 -		4	50.00	50.00	48.80	1.85 1.85	98.844 97.949	96.344 95.449	96.244 95.349	2.600 2.600	2.600	0.185	0.7854	1.6196	234.728	9.25	79.03648	38.32752	108.114
4 -		5	45.5	45.50	44.30	1.85 1.85	97.949 97.417	95.449 94.917	95.349 94.817	2.600 2.600	2.600	0.185	0.7854	1.6196	213.083	8.4175	71.74828	34.79322	98.124
5 -		6	21.5	21.50	20.30	1.85 1.85	97.417 97.247	94.917 94.747	94.817 94.647	2.600 2.600	2.600	0.185	0.7854	1.6196	97.643	3.9775	32.87788	15.94362	44.844
6 -		7	82.00	82.00	80.80	1.85 1.85	97.247 95.928	94.747 93.428	94.647 93.328	2.600 2.600	2.600	0.185	0.7854	1.6196	388.648	15.17	130.86368	63.46032	179.154
total				199.00	194.20										934.102	36.815	314.52632	152.52468	430.236
tuberia de 60"																			
83 -		82	55	55.00	49.35	2.90 2.90	71.009 71.518	67.099 67.518	66.849 67.268	4.160 4.250	4.205	0.290	2.544696	3.545304	608.23875	15.95	174.9607524	125.5807476	291.74725
82 -		81	74.5	74.50	70.50	2.90 2.90	71.518 72.064	67.518 68.064	67.268 67.814	4.250 4.250	4.250	0.290	2.544696	3.545304	868.9125	21.605	249.943932	179.401068	417.9625
81 -		80	85.5	85.50	81.50	2.90 2.90	72.064 72.978	68.064 68.978	67.814 68.728	4.250 4.250	4.250	0.290	2.544696	3.545304	1004.4875	24.795	288.942276	207.392724	483.3575
				215.00	201.35										2481.63875	62.35	713.8469604	512.3745396	1193.06728
tuberia de 42"																			
40 -		41	51.2	51.20	48.70	2.10 2.10	87.044 86.832	84.044 83.932	83.794 83.682	3.250 3.150	3.200	0.210	2.544696	1.865304	322.1505	10.752	90.8403048	123.9266952	96.6315
41 -		42	53.1	53.10	50.60	2.10 2.10	86.832 86.091	83.932 83.591	83.682 83.341	3.150 2.750	2.950	0.210	2.544696	1.865304	292.215	11.151	94.3843824	128.7616176	57.918
				104.30	99.30										614.3655				

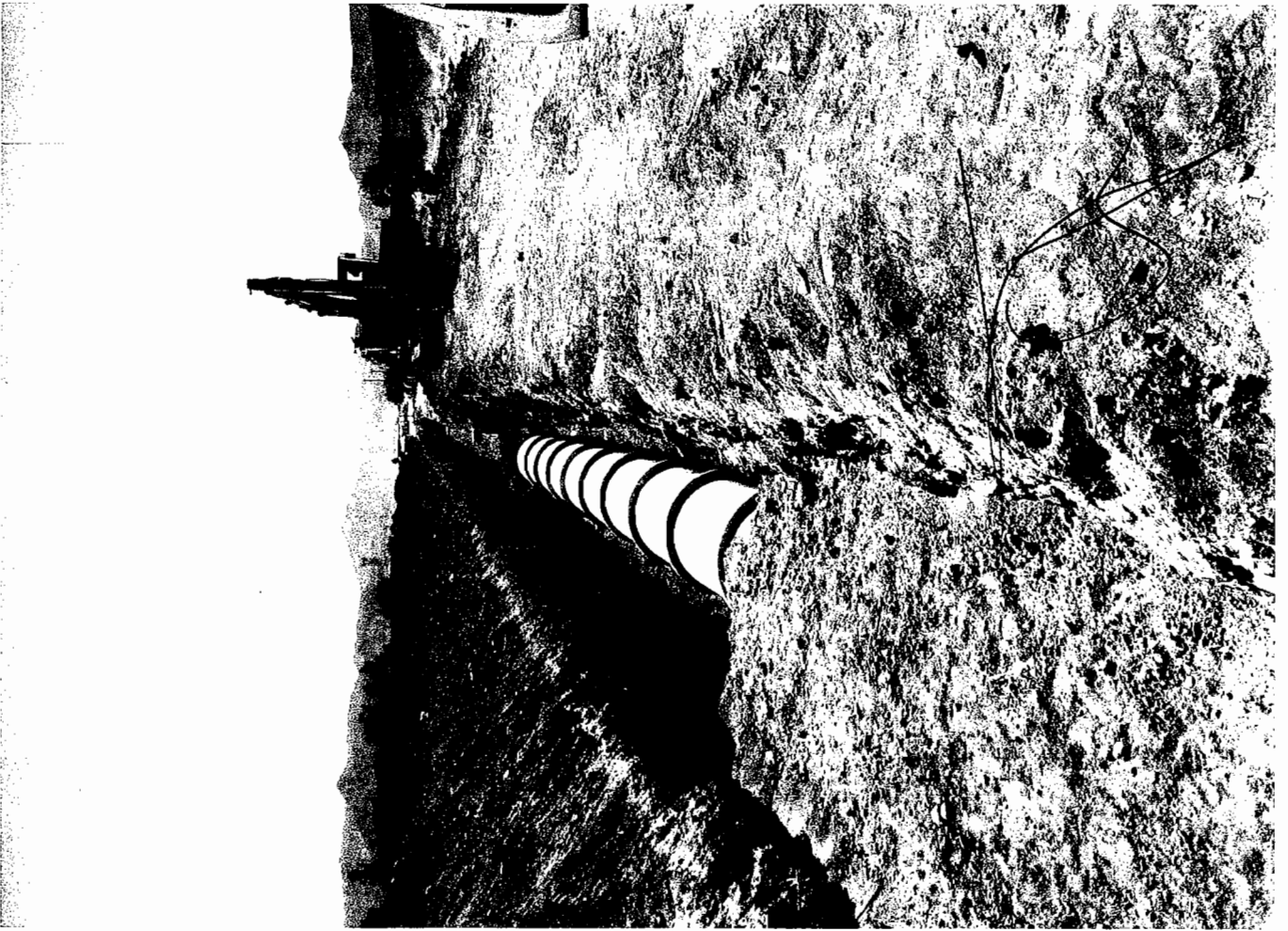














LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.

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 PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-03-02

Fecha de Informe: 2017-03-03

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
121	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA DE APROCHE					
	% Especificado: 90			Localización: POZOS 5 Y 6					
	A		C	20	1860	1916	14,8	12,3	97,10
	B		C	20	1847	1916	14,8	10,7	96,40
	Promedio de Compactación:								96,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE

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

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-03-16

Fecha de Informe: 2017-03-17

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
134	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1818	1916	14,8	12,7	94,90
	B		C	20	1802	1916	14,8	11,9	94,10
							Promedio de Compactación:		94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE

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: 2017-03-02

Fecha de Informe: 2017-03-03

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
116	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO				
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 1 AL 2				
	A		C	20	1795	1916	14,8	10,8	93,70
	B		C	20	1815	1916	14,8	11,7	94,70
Promedio de Compactación:									94,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE

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 RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

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

No.	Elemento			Localidad			Equipo de Mezclado				Aditivo		Vibrado Tipo de Falla											
	Edd (dias)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis												
16	LOSA Y PROTECCION														Si									
	B	14	15.0	30.0	12.5	176.6	13.0	31481	308734	178.23	17478.39	200	89.1	2017-02-03	0									
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE																							
RN:	SI(X) NO()		BOMBEO:		SI(X) NO()		T. MAX.:		19.00		mm		VOLUMEN COLADO:		7.00		m³		REV PROY.:		10+-2		cm	
25°C COLECTOR GRANJAS ING.ESCARCEGA																								

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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



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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha Informe:
2017-02-11
Fecha Ruptura:
2017-02-10

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm ²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	(N)	Resistencia (kgf/cm ²)	(KPa)	Equipo de Mezclado		Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
												f.c. Proy (kgf/cm ²)	% Resis			

16																
LOSA Y PROTECCION																
A 7 15.0 30.0 12.5 176.6 13.0 23610 231543 133.67 13108.55 200 66.8 2017-02-03 0																
LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																
RN: SI(X) NO() BOMBREADO: SI(X) NO() T. MAX.: 19.00 mm VOLUMEN COLADO: 7.00 m³ REV PROV.: 10+-2 cm																
25°C COLECTOR GRANULAS ING. ESCARCEGA																

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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



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: 2017-04-07

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-04-08

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
163	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 75 AL 74				
	A		C	20	1794	1947	17,0	13,7	92,10
	B		C	20	1817	1947	17,0	13,0	93,30
Promedio de Compactación:									92,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.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: 2017-04-07

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-04-08

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
164	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO				
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 75 AL 74				
	A		C	20	1821	1947	17,0	12,0	93,50
	B		C	20	1839	1947	17,0	12,0	94,50
Promedio de Compactación:									94,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.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 RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha Informe:

2017-04-12

Fecha Ruptura:

2017-04-11

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf) (N)	Resistencia (kgf/cm²) (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
31	PISO DE LOSA	7	15.0	30.0	12.5	176.6	12.0	34818 341460	197.12 19330.87	250	78.8	NO	2017-04-04	SI
	A													
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:	SI(X) NO()	BOMBEO:	SI()	NO(X)	T. MAX.:	19.00 mm	VOLUMEN COLADO:	4.00 m³	REV PROY.:	10+2 cm			
	24°C COLECTOR 11 DE FEBRERO													

ATENTAMENTE:



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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



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: 2017-04-19

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

Fecha de Informe: 2017-04-20

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
182	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO				
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 82 AL 81				
	A		C	20	1825	1947	17,0	12,0	93,70
	B		C	20	1765	1947	17,0	12,0	90,70
Promedio de Compactación:									92,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.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

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

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de muestreo: 2017-04-19

Fecha de Informe: 2017-04-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Optima	Del Lugar	
181	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO				
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 83 AL 82				
	A		C	20	1812	1947	17,0	11,5	93,10
	B		C	20	1794	1947	17,0	11,0	92,10
							Promedio de Compactación:		92,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

OBS: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. 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.



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE
**OBRAS
PÚBLICAS**

Departamento de Construcción
OFICIO No. D-0569/2017

27 de febrero de 2017

ING. ROGELIO ROSAS TREJO
REPRESENTANTE LEGAL
CONSTRUCTORA RIO AROS, S.A. DE C.V.
P R E S E N T E.-

Con relación a sus Escritos S/N de fechas 20 y 23 de febrero del presente, en los que solicita la revisión de los precios extraordinarios de la obra: **"CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS DEL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA)"**, que al amparo del contrato No. **258/2016**, ejecuta su representada, al respecto, por este conducto le comunico, que una vez revisados y analizados los mismos, se autorizan los precios unitarios que a continuación se relacionan:

No.	CONCEPTO	VOL.	UNI	PRECIO AUTORIZADO
EXT-01	Suministro y colocación de concreto hidráulico premezclado con resistencia $f'c=200$ kg/cm ² , para encofrado de tubería. Incluye: Materiales, mano de obra, vibrado, bombeo, herramienta, equipo, maquinaria y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	54	M3	\$2,259.18
EXT-02	Escarificado, acamellonado, humectado, conformación para dar compactación al 95% Proctor, en un espesor de 15 cms, Incluye compactación de la superficie descubierta al 90% Proctor y papeo y retiro del material pétreo mayor de 3" de diámetro. Incluye; materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	46,400	M2	\$24.90
EXT-03	Suministro de tubería de concreto reforzado de 42" (1070 mm) de diámetro grado 3 con junta hermética denominación HRC-G3. Incluye; anillos y recubrimiento interior y exterior a base de alquitrán de hulla epóxico RP-5B, (NORMA NMX-C-402-VIGENTE); L.A.B. obra.	1,420.80	M2	\$7,643.80

IMPORTE MÁXIMO AUTORIZADO \$12'137,666.76 SIN IVA

ATENTAMENTE

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

C.c.p.- Arq. Carlos Aguilar García.-Subdirector de Infraestructura Urbana.
C.c.p.-Ing. Edna Lizette Del Río Sigala.-Jefe del Departamento de Construcción
C.c.p.-Ing. Andrés Escárcega Gutiérrez.-Residente de Obra.
C.c.p.- Archivo.

CHGG/CAG/ELDS/gon*

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

3 MAYO 2017

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



27 de febrero de 2017

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA
P R E S E N T E.-

Con fundamento en los resultados de la revisión realizada a la solicitud de los precios unitarios fuera de catálogo presentado por **CONSTRUCTORA RIO AROS, S.A. DE C.V.**, quien ejecuta la obra: **"CONSTRUCCION DE COLECTOR EN VARIAS COLONIAS DEL SUR DE LA CIUDAD (1A ETAPA)"** al amparo del **CONTRATO No. 258/2016**, le solicitamos la autorización de los mismos.

No.	CONCEPTO	PRECIO SOLICITADO	UNI	PRECIO AUTORIZADO
EXT-01	Suministro y colocación de concreto hidráulico premezclado con resistencia $f_c=200$ kg/cm ² , para encofrado de tubería. Incluye: Materiales, mano de obra, vibrado, bombeo, herramienta, equipo, maquinaria y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	\$2,412.65	M3	\$2,259.18
EXT-02	Escarificado, acamellonado, humectado, conformación para dar compactación al 95% Proctor, en un espesor de 15 cms, Incluye compactación de la superficie descubierta al 90% Proctor y papeo y retiro del material pétreo mayor de 3" de diámetro. Incluye; materiales, mano de obra, herramienta, equipo y todo lo necesario para su correcta ejecución. P.U.O.T.	\$27.56	M2	\$24.90
EXT-03	Suministro de tubería de concreto reforzado de 42" (1070 mm) de diámetro grado 3 con junta hermética denominación HRC-G3. Incluye; anillos y recubrimiento interior y exterior a base de	\$7,643.80	m	\$7,643.80

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

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



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

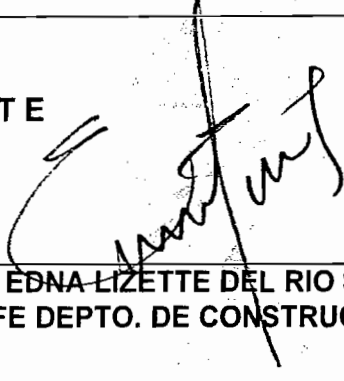
DIRECCIÓN DE
**OBRAS
PÚBLICAS**

DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN
OFICIO No. SIU-134/2017

alquitrán de hulla epóxico RP-5B, (NORMA NMX-
C-402-VIGENTE); L.A.B. obra.

ATENTAMENTE


ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA
SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA


ING. EDNA LIZETTE DEL RIO SIGALA
JEFE DEPTO. DE CONSTRUCCIÓN

C.c.p.- Archivo.
gcn 

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

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