

CONTROL DE TRAMITE DE ESTIMACIONES

DATOS GENERALES			
FOLIO	NUMERO DE ESTIMACION	FACTURA	SALDO NETO
	2(ULTIMA)		167,353.20
OBRA SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016			
CONTRATISTA:	LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V		UBICACIÓN
RESIDENTE	C.CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA		MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
			CONTRATO No. 230/2016

RESUMEN DE AUTORIZACIONES				
AUTORIZACION DE:	FECHA Y FIRMA RECIBIDO	FECHA Y FIRMA ENTREGA	CONTROL DE OBRA	
			FECHA Y FIRMA RECIBIDO	FIRMA Y FECHA ENTREGA
☐ RESIDENTE				
☐ JEFE DEPARTAMENTO				
☐ SUBDIRECTOR				
☒ DIRECTOR				
☐				

EN CASO DE 1ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION	
FECHA	
EXPLICACION	

EN CASO DE 2ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION	
FECHA	
EXPLICACION	

EN CASO DE 3ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION	
FECHA	
EXPLICACION	



Dirección de Obras Públicas
Subdirección de Infraestructura Urbana
Departamento de Construcción

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

LACOSA CONTROL DE CALIDAD

REG. FED. CONT. CO951018 B58

MANUEL GARCIA GARCIA No. 10102

TELEFONOS (614)417 00 33

COL DEPORTISTAS CP 31125

Régimen Fiscal:
REGIMEN GENERAL DE LEY PERSONAS MORALES

CHIHUAHUA, CHIH.

SERIE DEL CERTIFICADO 00001000000404480391

FACTURA

No. F 1900

FOLIO FISCAL

7E1A5EDF-D86F-4E9B-
A8E2-D004C111CE89

FECHA

Septiembre 5 2017 -
09:02:10

RECIBIMOS DE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

DIRECCIÓN: MINA No. 408

COLONIA: CENTRO

C.P. 31000

CIUDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA

R.F.C. MCI651010V22

TELEFONO:

OBRA: CONTRATO No 230/2016 Método de pago: CHEQUE No. Cuenta: 0016,4873,3307 Forma de pago: UNA SOLA EXHIBICIÓN

No. DE PRUEBAS	UNIDAD MEDIDA	DESCRIPCION	P.UNITARIO	IMPORTE
1.00	No aplica	SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD EN LAS OBRAS EJECUTANDAS EN EL EJERCICIO 2016 ESTIMACION NUMERO: 2 (ULTIMA) No. CONTRATO: 230/2016 FIRMA DEL CONTRATISTA AMORTIZACION DEL ANTICIPO: 0% RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO: CMIC 0.2% \$288.54 DIF 0.2% \$288.54 TOTAL \$577.08 NETO A RECIBIR: \$166,776.12	144,270.00	144,270.00

CANTIDAD CON LETRA

CIENTO SESENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 20/100 M.N.

SUB-TOTAL \$ 144,270.00

16 % I.V.A. \$ 23,083.20

TOTAL \$ 167,353.20



POR ESTE UNICO PAGARE DEBO(EMOS) Y PAGARE(MOS) INCONDICIONALMENTE A LA ORDEN DE LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V. EN SU DOMICILIO EL DÍA Septiembre 5 2017 LA CANTIDAD DE \$ 167,353.20 (CIENTO SESENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 20/100 M.N.) VALOR DE TRABAJOS REALIZADOS A ENTERA SATISFACCION. SI ESTE PAGARE NO FUERE CUBIERTO A SU VENCIMIENTO CAUSARA 4% DE INTERES MENSUAL HASTA SU TOTAL LIQUIDACION.

FIRMA

LA REPRODUCCION NO AUTORIZADA DE ESTE COMPROBANTE FISCAL CONSTITUYE UN DELITO EN LOS TERMINOS DE LAS DISPOSICIONES FISCALES.

ESTE DOCUMENTO ES UNA REPRESENTACION IMPRESA DE UN CFDI

EFFECTOS FISCALES AL PAGO

PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT

[1.0]7E1A5EDF-D86F-4E9B-A8E2-D004C111CE89[2017-09-05T10:02:16]FCZVLNJPQxM4ZMZN
/U66OTdVD99AVHIVXEh5hMvhWuDhpW5lwztdoCVstWCherXsJnZCilHRZAizwq+qFZqZSDIG/h1eW
r6AldC2XRmNm1u6iWtEa0BTdwK+weLAzGLDK2Lexv6WRPXD8AJ0VD3aFWoWJfnoFysNw8BWBGRdWod
dDxz7LEEJGounOE6eR0t5Kh2H63DOIFzg73WmjgxMk8ngs9wCDVYp6ISUa2Nct+/gkYh8j3JewXug
5mAnUkhK+em8XUqN86RLzOXGFHpuEU5Heg70cewL2GIGVK0OPMhITKBF5zBtJD+aG3mVeAUqowVl/g

No. SERIE DEL CERTIFICADO

00001000000404480391

FECHA Y HORA DE CERTIFICACION

Septiembre 5 2017 09:02:16

/tlqA==|00001000000404486074||

SELLO DIGITAL DEL CFDI

FCZVLNjYPQxM4ZMZN/U66OTdVD99AVHIVXEh5hMvhWuDhpW5IwztdoCVstWCHerXsjnZCILHRZAlzwcq+qFZqt
ZSDiGij/h1eW6Aldc2xRmNm11u6lwEa0BTDwK+weLAzGLDK2Lexv6WRPXDBAI0VD3aFWoWjjfnoFysNw8BWBGR
dlWQddDxz7LEEJi6OunOE6eR0t5Xh2H6i3DOIFzg73WmjQxMk8ngs9wCDVYp6i5IUa2Nct+/gkYh8j3JEwXug5
mAnUhhK+em8XUqN86RLzOXGFHpuEU5Heg70oewL2GIGVKOOPMhITKBF5zBtqD+aG3mlVeAUqowVi/g/tlqA==

SELLO DEL SAT

JPQA1ODVPPnuCoPtgXosdRg2zFpQ9yUuGz+C1jnseUULO6EVHS4G524Khtt7riuaHDTHT71a/Vp30Esv+
LCxALhip9ohZmzLjqexpZjr3i4PMBqKy+7e4l/RtKg+k1grclC1qGeWwwaoOel84cqwPrnhgEcsaY0+lk
/O6BA6eBf8eINsTw2iZKJLp9aZ1xvGhfAe9orze8xLwdPDwHr2ocOR0gDBpUJ28M9MVPe7uvT2OGYEV
PrfOOQLSJWY2eaCybOdNT0T4hGofbA71VqG3uSMfCaaY7ED05v28Ki6UNAxYhEg97AYcMk6de/nkq
jF8FQu8OIY28i7XzbbcoUg==



A handwritten signature in black ink, located in the upper right area of the page.

A small handwritten mark or signature, possibly a date or initials, located in the middle right area of the page.

A large, simple handwritten mark or signature, possibly a date or initials, located in the lower middle area of the page.

A large, stylized handwritten signature in black ink, located in the bottom right corner of the page.

🏠 (<http://www.gob.mx/>) > Inicio



SECP



Verificación de comprobantes fiscales digitales por internet

A través de esta opción, usted podrá verificar si el comprobante fue certificado por el SAT

Folio fiscal*:

RFC emisor*:

Handwritten mark, possibly "EM".

RFC receptor*:

Handwritten mark, possibly a circle or "O".

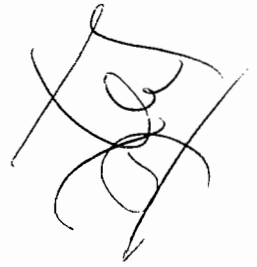


Proporcione los dígitos de la imagen*:

Handwritten signature or mark.

Verificar CFDI

* Datos obligatorios



RFC del emisor	Nombre o razón social del emisor	RFC del receptor	Nombre o razón social del receptor
LCO951018B58	LABORATORIO Y CONSULTORIA SA DE CV	MCI651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio fiscal	Fecha de expedición	Fecha certificación SAT	PAC que certificó
7E1A5EDF-D86F-4E9B-A8E2-D004C111CE89	2017-09-05T09:02:10	2017-09-05T10:02:16	MAS0810247C0
Total del CFDI	Efecto del comprobante	Estado CFDI	
\$167,353.20	ingreso	Vigente	



Imprimir





CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 230/2016	CONTRATADOS
OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016	ESTIMACIÓN No. 2(ULTIMA)	\$ 300,001.98 CON IVA
	PERÍODO EJEC. 22 de febrero al 01 de marzo de 2017	
UBICACIÓN: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 167,353.20 CON IVA
CONTRATISTA: LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 131,578.80 CON IVA
RFC LCO951018B58	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 298,932.00 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 81,970.00	
<u>EXCEDENTES</u>	\$ 62,300.00	
<u>EXTRAS</u>	\$ -	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 144,270.00	

DESCUENTOS

0.2% CMIC	\$ 288.54
0.2% DIF	\$ 288.54
SUMA DESCUENTOS	\$ 577.08

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 144,270.00
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 144,270.00
I.V.A.	\$ 23,083.20
TOTAL	\$ 167,353.20

(CON LETRA)

(CIENTO SESENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA Y TRES PESOS 20/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 577.08
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 166,776.12

AUTORIZO

ELABORO

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V.
RESIDENTE D.O.P.M. CONTRATISTA

Vo. Bo.

REVISO

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA
SUBDIRECTOR INFRAESTRUCTURA
URBANA

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

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH.,

1 de marzo de 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO, LA CANTIDAD DE: \$ 166,776.12
(CIENTO SESENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SETENTA Y SEIS PESOS 12/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 2(ULTIMA) CONTRATO No. 230/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 300,001.98
TRESIENTOS MIL UN PESOS 98/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:
SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016

	ALCANCE DE LA ESTIMACION	\$	144,270.00
	AMORTIZACION DEL ANTICIPO	\$	-
	SUBTOTAL	\$	144,270.00
	IVA	\$	23,083.20
RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO	TOTAL	\$	167,353.20
C.M.I.C. DEL 0.2%	288.54		
D.I.F. DEL 0.2%	288.54		
SUMA	577.08		

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 300,001.98
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 131,578.80
ESTA ESTIMACION	\$ 167,353.20
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 298,932.00
POR EJERCER	\$ 1,069.98

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

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

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.2% D.I.F.	0.2% I.C.I.C.	0.2% C.M.I.C.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 226.86	\$	226.86
ESTA ESTIMACION	\$ 288.54	\$ -	288.54
ACUMULADO ACTUAL	\$ 515.40	\$ -	515.40

R E C I B I M O S

LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V
LCO951018B58

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE

NORMALES

81,970.00

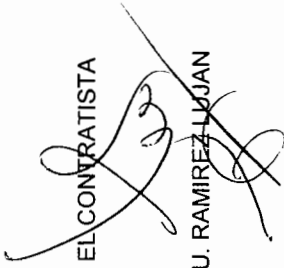
EXCEDENTES

62,300.00

EXTRAS

0.00

SUBTOTAL	144,270.00
I.V.A.	23,083.20
TOTAL	167,353.20


POR EL CONTRATISTA
ING. FRANCISCO U. RAMIREZ-LUJAN

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

CONTRATISTA: LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V

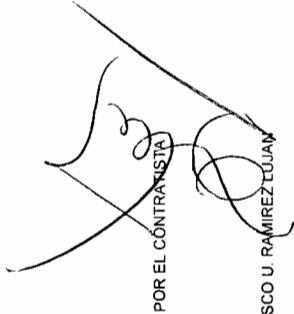
No.	CONCEPTOS DESCRIPCION	PROYECTO UNIDAD	VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
			VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	OL. ESTIMADO	

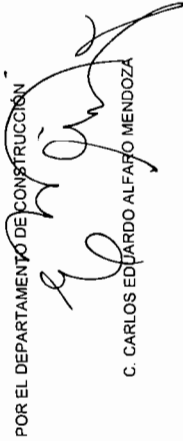
OBRA NORMAL

1	CALIDAD DE MATERIAL PARA UTILIZARSE EN CAPAS DE TERRACERIAS Y SUBRASANTE	ENSAYE	10.00	10.00	0.00	10.00	\$ 10,000.00
2	CALIDAD DE MATERIAL PARA UTILIZARSE EN CAPAS DE SUB-BASE Y BASE HIDRAULICA	ENSAYE	10.00	1.00	0.00	1.00	\$ 1,300.00
4	CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA UTILIZARSE EN CONCRETO HIDRAULICO	ENSAYE	3.00	1.00	0.00	1.00	\$ 1,000.00
7	DETERMINACION RESISTENCIA DE CONCRETO A CADA 40 M3 MEDIANTE CILINDROS	ENSAYE	310.00	223.00	107.00	116.00	\$ 20,880.00
10	DETERMINACION DEL GRADO DE COMPACTACION	ENSAYE	310.00	310.00	17.00	283.00	\$ 43,950.00
22	DETERMINACION DEL GRADO DE COMPACTACION , EN FUERA DEL HORARIO DE TRABAJO (SE CONSIDERA EL HORARIO DE TRABAJO DE LAS 8:00 HRS A LAS 18:00HRS)	ENSAYE	49.00	22.00	0.00	22.00	\$ 4,840.00
						220.00	\$ 81,970.00

OBRA EXCEDENTE

1	CALIDAD DE MATERIAL PARA UTILIZARSE EN CAPAS DE TERRACERIAS Y SUBRASANTE	ENSAYE	10.00	12.00	10.00	2.00	\$ 2,000.00
3	CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA UTILIZARSE EN MEZCLA ASFALTICA	ENSAYE	8.00	13.00	10.00	3.00	\$ 3,900.00
10	DETERMINACION DEL GRADO DE COMPACTACION	ENSAYE	310.00	686.00	310.00	376.00	\$ 56,400.00
						150.00	\$ 62,300.00


 POR EL CONTRATISTA
 ING. FRANCISCO U. RAMIREZ LUJAN


 POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCION
 C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

No DE ESTIMACION: 2 (ULTIMA)	PERIODO : 22-FEB-2017 AL 01-MARZO-2017
------------------------------	--

[illegible]


C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA
RESIDENTE

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

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

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

Fecha Informe:
 2017-09-04

No.	Cil	Elemento Edad (dias)	Rev. (cm)	Resis (kgf/cm²)	Localización FC_P (kgf/cm²)	% Resist	Vibrado	Equipo de Mezcla Aditivo	Fecha Colado
7		LOSA FRANJA L/IZQ			CALLE JOVENES			APASCO	
	A	7	12,0	98,7	150	65,8	No	NO	2016-12-16
	B	28	12,0	161,0	150	107,3	No	NO	2016-12-16
	C	28	12,0	152,7	150	101,8	No	NO	2016-12-16
8		LOSA FRANJA IZQ. Y DER.			CALLE JOVENES			APASCO	
	A	7	13,0	105,3	150	70,2	No	NO	2016-12-20
	B	28	13,0	159,6	150	106,4	No	NO	2016-12-20
	C	28	13,0	154,1	150	102,8	No	NO	2016-12-20
9		PISO			ARROYO PLAZA DE TOROS			GCC	
	A	7	11,0	101,5	150	67,7	No	NO	2016-12-22
	B	14	11,0	131,2	150	87,5	No	NO	2016-12-22
	C	28	11,0	159,7	150	106,4	No	NO	2016-12-22
10		LOSA DE AZOTEA			CERRO PRIETO NO.16350			PERMOT	
	A	7	12,0	131,5	200	65,7	Si	NO	2016-12-23
	B	28	12,0	201,6	200	100,8	Si	NO	2016-12-23
	C	28	12,0	205,6	200	102,8	Si	NO	2016-12-23
11		ZAPATA CORRIDA			ESTRIBO NO.1 PUENTE 2			GCC	
	A	7	10,0	170,0	250	68,0	Si	NO	2017-02-22
	B	14	10,0	213,8	250	85,5	Si	NO	2017-02-22
	C	28	10,0	254,6	250	101,8	Si	NO	2017-02-22
12		LOSA			PUENTE LA ENRRAMADA			GCC	
	A	7	11,0	166,8	250	66,7	Si	NO	2017-02-22
	B	28	11,0	257,5	250	103,0	Si	NO	2017-02-22
	C	28	11,0	262,0	250	104,8	Si	NO	2017-02-22

ATENTAMENTE:



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
 GERENTE TECNICO

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

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

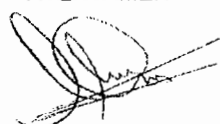
CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

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

Fecha Informe:
 2017-09-04

No.	Cil	Elemento Edad (días)	Rev. (cm)	Resis (kgf/cm ²)	Localización FC_P (kgf/cm ²)	% Resist	Equipo de Mezcla Aditivo	Fecha Colado
						Vibrado		
13		MURO			ESTRIBO NO.1 PUENTE 2		GCC	
	A	7	10,0	163,7	250	65,5	Si NO	2017-02-22
	B	14	10,0	219,7	250	87,9	Si NO	2017-02-22
	C	28	10,0	262,2	250	104,9	Si NO	2017-02-22
14		FIRME DE PISO			FRANJA L/SUR LA		GCC	
	A	7	11,0	103,0	150	68,7	Si NO	2017-02-22
	B	28	11,0	160,7	150	107,1	Si NO	2017-02-22
	C	28	11,0	156,3	150	104,2	Si NO	2017-02-22
15		LOCAL DE POZOS			POZO 19 AL 23		HECHO EN OBRA	
	A	7	13,0	132,4	200	66,2	No FIBRA	2017-02-22
	B	14	13,0	170,9	200	85,5	No FIBRA	2017-02-22
	C	28	13,0	201,6	200	100,8	No FIBRA	2017-02-22
16		LOSA Y PROTECCION			CRUZE DE ARROYO FRENTE		GCC	
	A	7	13,0	133,7	200	66,8	Si NO	2017-02-22
	B	14	13,0	178,2	200	89,1	Si NO	2017-02-22
	C	28	13,0	206,6	200	103,3	Si NO	2017-02-22
17		LOSA DE CUARTO			CALLE FELIPE ANGELES NO.		HECHO EN OBRA	
	A	7	12,0	131,9	200	65,9	Si NO	2017-02-22
	B	14	12,0	170,7	200	85,3	Si NO	2017-02-22
	C	28	12,0	204,7	200	102,3	Si NO	2017-02-22
18		ZAPATA AISLADA			PUENTE AV.LA CANTERA Y P.		GCC	
	A	7	12,0	170,9	250	68,4	Si NO	2017-02-22
	B	14	12,0	219,6	250	87,8	Si NO	2017-02-22
	C	21	12,0	227,1	250	90,9	Si NO	2017-02-22
	D	28	12,0	265,5	250	106,2	Si NO	2017-02-22

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.

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha Informe:

2017-09-04

No.	Cil	Elemento Edad (días)	Rev. (cm)	Resis (kgf/cm²)	Localización FC_P (kgf/cm²)	% Resist	Equipo de Mezcla Aditivo Vibrado	Fecha Colado
19		PISO			ARROYO RAMON REYES		GCC	
	A	7	11,0	104,4	150	69,6	No NO	2017-02-23
	B	14	11,0	137,6	150	91,8	No NO	2017-02-23
	C	28	11,0	155,0	150	103,3	No NO	2017-02-23
20		PISO			TRAMO NO.3		GCC	
	A	7	10,0	105,1	150	70,0	Si NO	2017-02-23
	B	14	10,0	132,6	150	88,4	Si NO	2017-02-23
	C	28	10,0	160,6	150	107,1	Si NO	2017-02-23
21		PUENTE			PERIFERICO LOMBARDO		GCC	
	A	7	13,0	172,2	250	68,9	Si NO	2017-02-23
	B	14	13,0	219,0	250	87,6	Si NO	2017-02-23
	C	28	13,0	260,2	250	104,1	Si NO	2017-02-23
22		2A SECCION DEL ESTRIBO			PUENTE LA CANTERA		GCC	
	A	7	11,0	176,6	250	70,6	Si NO	2017-02-23
	B	28	11,0	262,2	250	104,9	Si NO	2017-02-23
	C	28	11,0	257,3	250	102,9	Si NO	2017-02-23
23		LOSA DE PUENTE			LADO SUR		HOLCIM	
	A	7	12,0	190,1	250	76,0	Si NO	2017-02-23
	B	7	12,0	184,9	250	74,0	Si NO	2017-02-23
	C	28	12,0	263,2	250	105,3	Si NO	2017-02-23
	D	28	12,0	254,7	250	101,9	Si NO	2017-02-23
24		LOSA DE PUENTE			L/NORTE PUENTE LOMBARDO		HOLCIM	
	A	7	12,0	166,0	250	66,4	Si NO	2017-02-23
	B	7	12,0	179,3	250	71,7	Si NO	2017-02-23
	C	14	12,0	224,0	250	89,6	Si NO	2017-02-23
	D	14	12,0	227,7	250	91,1	Si NO	2017-02-23
	E	28	12,0	268,5	250	107,4	Si NO	2017-02-23
	F	28	12,0	264,3	250	105,7	Si NO	2017-02-23

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.

LCO-CI-OT
Pagina 4 de 12

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

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

Fecha Informe:
 2017-09-04

No.	Cil	Elemento		Resis (kgf/cm²)	Localización		Vibrado	Equipo de Mezcla	Fecha Colado
		Edad (días)	Rev. (cm)		FC_P (kgf/cm²)	% Resist		Aditivo	
25		PISO			ARROYO CANALIZACION			GCC	
	A	7	11,0	103,2	150	68,8	Si	NO	2017-02-23
	B	14	11,0	134,0	150	89,3	Si	NO	2017-02-23
	C	28	11,0	161,4	150	107,6	Si	NO	2017-02-23
26		GUARNICION			PARAPETOS L/ESTE			HOLCIM	
	A	7	11,0	183,5	250	73,4	Si	NO	2017-02-24
	B	14	11,0	232,3	250	92,9	Si	NO	2017-02-24
	C	28	11,0	256,1	250	102,4	Si	NO	2017-02-24
27		GUARNICION Y PARAPETOS			PUENTE LOMBARDO			HOLCIM	
	A	7	12,0	174,7	250	69,9	Si	NO	2017-02-24
	B	14	12,0	222,3	250	88,9	Si	NO	2017-02-24
	C	28	12,0	258,2	250	103,3	Si	NO	2017-02-24
28		MURO ESTRIBO NO.1			PUENTE NO.3			GCC	
	A	7	12,0	170,7	250	68,3	Si	NO	2017-02-24
	B	14	12,0	223,0	250	89,2	Si	NO	2017-02-24
	C	28	12,0	266,8	250	106,7	Si	NO	2017-02-24
29		ZAPATA NO.2			PUENTE NO.4			GCC	
	A	7	11,0	177,1	250	70,9	Si	NO	2017-02-24
	B	14	11,0	214,8	250	85,9	Si	NO	2017-02-24
	C	28	11,0	264,3	250	105,7	Si	NO	2017-02-24
30		LOSA			RETORNO LADO SUR			GCC	
	A	3	11,0	156,6	250	62,6	Si	ACELERA	2017-02-24
	B	7	11,0	194,9	250	78,0	Si	ACELERA	2017-02-24
	C	28	11,0	276,2	250	110,5	Si	ACELERA	2017-02-24

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.

LCO-CI-OT
 Pagina 5 de 12

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha Informe:

2017-09-04

No.	Cil	Elemento Edad (dias)	Rev. (cm)	Resis (kgf/cm²)	Localización FC_P (kgf/cm²)	% Resist	Vibrado	Equipo de Mezcla Aditivo	Fecha Colado
31		PISO DE LOSA			POZO 83			AMERICAS	
	A	7	12,0	197,1	250	78,8	Si	NO	2017-02-24
	B	28	12,0	264,4	250	105,7	Si	NO	2017-02-24
	C	28	12,0	269,0	250	107,6	Si	NO	2017-02-24
32		MUROS			POZO NO.83			AMERICAS	
	A	7	11,0	166,1	250	66,4	Si	NO	2017-02-24
	B	14	11,0	223,1	250	89,2	Si	NO	2017-02-24
	C	28	11,0	261,4	250	104,5	Si	NO	2017-02-24
33		MUROS			POZO NO.81			AMERICAS	
	A	7	12,0	187,5	250	75,0	Si	NO	2017-02-24
	B	14	12,0	226,3	250	90,5	Si	NO	2017-02-24
	C	28	12,0	274,3	250	109,7	Si	NO	2017-02-24
34		GUARNICION			CAMELLON CUERPO SUR			GCC	
	A	7	11,0	135,2	200	67,6	No	NO	2017-02-25
	B	14	11,0	172,3	200	86,1	No	NO	2017-02-25
	C	28	11,0	216,1	200	108,1	No	NO	2017-02-25
35		GUARNICION			CAMELLON CUERPO SUR			GCC	
	A	7	10,0	138,4	200	69,2	No	NO	2017-02-25
	B	14	10,0	171,1	200	85,5	No	NO	2017-02-25
	C	28	10,0	206,3	200	103,2	No	NO	2017-02-25
36		GUARNICION			CAMELLON CUERPO DER.			GCC	
	A	7	11,0	133,7	200	66,9	No	NO	2017-02-25
	B	14	11,0	176,6	200	88,3	No	NO	2017-02-25
	C	28	11,0	213,2	200	106,6	No	NO	2017-02-25

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.

LCO-CI-OT
Pagina 6 de 12

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha Informe:

2017-09-04

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Cil	Elemento Edad (días)	Rev. (cm)	Resis (kgf/cm ²)	Localización FC_P (kgf/cm ²)	% Resist	Vibrado	Equipo de Mezcla Aditivo	Fecha Colado
37		BANQUETA			CAMELLON			GCC	
	A	7	10,0	105,3	150	70,2	No	NO	2017-02-25
	B	14	10,0	134,8	150	89,9	No	NO	2017-02-25
	C	28	10,0	154,7	150	103,2	No	NO	2017-02-25
38		PARADERO ZONA CENTRO			AV. WASHINTONG Y ANTONIO			ACONSA	
	A	7	12,0	134,8	200	67,4	Si	NO	2017-02-25
	B	14	12,0	173,0	200	86,5	Si	NO	2017-02-25
	C	28	12,0	202,0	200	101,0	Si	NO	2017-02-25
39		PISO			POZO NO.78			AMERICAS	
	A	7	12,0	174,4	250	69,8	Si	NO	2017-02-25
	B	14	12,0	227,0	250	90,8	Si	NO	2017-02-25
	C	28	12,0	259,3	250	103,7	Si	NO	2017-02-25
40		PISO			POZO NO.2 Y 3			GCC	
	A	7	12,0	178,4	250	71,3	Si	NO	2017-02-25
	B	14	12,0	232,4	250	93,0	Si	NO	2017-02-25
	C	28	12,0	254,6	250	101,8	Si	NO	2017-02-25
41		MURO DE CONTENCION			TRAMO LATERAL NORTE			GCC	
	A	7	12,0	171,7	250	68,7	Si	NO	2017-02-27
	B	14	12,0	219,4	250	87,8	Si	NO	2017-02-27
	C	28	12,0	270,6	250	108,2	Si	NO	2017-02-27
42		FIRME DE PISO			CASA NO.3 ESTACION			REVOLVEDORA	
	A	7	11,0	103,6	150	69,1	No	NO	2017-02-27
	B	28	11,0	154,6	150	103,1	No	NO	2017-02-27
	C	28	11,0	159,1	150	106,1	No	NO	2017-02-27

ATENTAMENTE:



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LCO-CI-OT
Pagina 7 de 12

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha Informe:

2017-09-04

No.	Cil	Elemento Edad (días)	Rev. (cm)	Resis (kgf/cm ²)	Localización FC_P (kgf/cm ²)	% Resist	Vibrado	Equipo de Mezcla Aditivo	Fecha Colado
43		FIRME DE PISO			CASA NO.5 ESTACION			REVOLVEDORA	
	A	7	11,0	101,7	150	67,8	No	NO	2017-02-27
	B	28	11,0	151,3	150	100,8	No	NO	2017-02-27
	C	28	11,0	154,9	150	103,3	No	NO	2017-02-27
44		LOSA DE AZOTEA			CALLE BASUCHIL NO.9137			REVOLVEDORA	
	A	7	11,0	139,1	200	69,6	Si	NO	2017-02-27
	B	28	11,0	208,1	200	104,0	Si	NO	2017-02-27
	C	28	11,0	217,0	200	108,5	Si	NO	2017-02-27
45		LOSA DE AZOTEA			CASA NO.6 ESTACION			CONCRETOS PREMEZCLADOS	
	A	7	15,0	132,4	200	66,2	No	NO	2017-02-27
	B	28	15,0	205,1	200	102,6	No	NO	2017-02-27
	C	28	15,0	211,8	200	105,9	No	NO	2017-02-27
46		BANQUETA PUBLICA			CALLE OCAMPO			ACONSA	
	A	7	11,0	135,2	200	67,6	No	NO	2017-02-28
	B	28	11,0	201,8	200	100,9	No	NO	2017-02-28
	C	28	11,0	207,4	200	103,7	No	NO	2017-02-28
47		BANQUETA PUBLICA			CLINICA NO.33			ACONSA	
	A	7	11,0	135,5	200	67,8	No	NO	2017-02-28
	B	28	11,0	211,2	200	105,6	No	NO	2017-02-28
	C	28	11,0	204,6	200	102,3	No	NO	2017-02-28
48		ZAPATAS AISLADAS			CALLE WASHINTONG			GCC	
	A	3	10,0	115,3	250	46,1	Si	NO	2017-02-28
	B	7	10,0	170,9	250	68,4	Si	NO	2017-02-28
	C	14	10,0	223,2	250	89,3	Si	NO	2017-02-28
	D	28	10,0	269,3	250	107,7	Si	NO	2017-02-28

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.

CILINDROS DE CONCRETO - OBRA TERMINADA

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha Informe:
2017-09-04

No.	Cil	Elemento		Resis (kgf/cm²)	Localización		Vibrado	Equipo de Mezcla		Fecha Colado
		Edad (días)	Rev. (cm)		FC_P (kgf/cm²)	% Resist		Aditivo		
49		LOSA DE AZOTEA			1°CUARTO ROSA ZONA 6			REVOLVEDORA		
	A	7	12,0	134,2	200	67,1	Si	NO	2017-02-28	
	B	14	12,0	173,3	200	86,6	Si	NO	2017-02-28	
	C	28	12,0	217,2	200	108,6	Si	NO	2017-02-28	
50		BANQUETA			P/PARADA DE CAMION			ACONSA		
	A	7	11,0	132,2	200	66,1	No	NO	2017-02-28	
	B	14	11,0	171,0	200	85,5	No	NO	2017-02-28	
	C	28	11,0	215,9	200	107,9	No	NO	2017-02-28	
51		BANQUETA			P/PARADA DE CAMION			GCC		
	A	7	12,0	138,0	200	69,0	No	NO	2017-03-01	
	B	14	12,0	170,4	200	85,2	No	NO	2017-03-01	
	C	28	12,0	203,4	200	101,7	No	NO	2017-03-01	
52		BANQUETA			P/PARADA DE CAMION			ACONSA		
	A	7	12,0	134,1	200	67,1	Si	NO	2017-03-01	
	B	28	12,0	206,2	200	103,1	Si	NO	2017-03-01	
	C	28	12,0	211,3	200	105,7	Si	NO	2017-03-01	
53		BANQUETA			P/PARADA DE CAMION			GCC		
	A	7	12,0	141,6	200	70,8	Si	NO	2017-03-01	
	B	28	12,0	203,3	200	101,7	Si	NO	2017-03-01	
	C	28	12,0	208,4	200	104,2	Si	NO	2017-03-01	
54		BANQUETA			P/PARADA DE CAMION			ACONSA		
	A	7	11,0	138,3	200	69,2	No	NO	2017-03-01	
	B	14	11,0	174,0	200	87,0	No	NO	2017-03-01	
	C	28	11,0	210,8	200	105,4	No	NO	2017-03-01	

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.

LACOSA CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-077, NMX-C-436, NMX-C-071, NMX-C-088, NMX-C-416

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	ENSAYE: 3768 INFORME: 11007
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE RECIBO: 15-02-17
OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE INFORME: 18-02-17
BANCO/LUGAR: CALLE FELIPE ANGELES # 506 COL. DIVISION DEL NORTE	USO DEL MATERIAL: PARA ELABORACION DE CONCRETO HIDRAULICO

INFORME ARENA PARA CONCRETO ANALISIS GRANULOMETRICO

MALLA		RESULTADOS	ESPECIFICACIONES NMX-C-111
		%QUE PASA	% QUE PASA ACUMULADO
3/8"	9,5mm	100	100
No.4	4,75mm	90	95-100
No.8	2,36mm	77	80-100
No.16	1,18mm	62	50-85
No.30	0,60mm	47	25-60
No. 50	0,30mm	31	10-30
No.100	0,15mm	12	2-10
No. 200	0.075 mm	10	
PRUEBA	RESULTADO		ESPECIFIC.
MODULO DE FINURA	2.81	2,30 A 3,10	
% DE PERDIDA POR LAVADO EN MALLA No. 200	10	5% MAX	
COLORIMETRIA	NO. 2	No.3 MAX	
MASA VOLUMETRICA SUELTA	1286	-----Kg/m3	
MASA VOLUMETRICA COMPACTA	1375	-----Kg/m3	
DENSIDAD	2.12	-----	
ABSORCION	4.17	-----	
OBSERVACIONES: SE REPORTAN LOS RESULTADOS DEL LABORATORIO.			

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	COLECTOR GRANJAS PARAISO, COL 11 DE FEBRERO	INFORME N°	11088
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		01/03/2017
REPRESENTANTE	ING CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	06/03/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		3389
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS	
	BANCO	ALMACEN DEL LUGAR, PRODUCTO DE EXCAVACION	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO		ESP. SCT N- CMT-1-03/02	ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT N- CMT-1-01/02	ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS		3		COMPACTABLE		-	4
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %		-		-		-	1.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %		-		-		-	63
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %		-		-		-	39
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %		-		-		-	25
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %		40		50		50	39
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %		12		-		-	21
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³		-		-		-	1285
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³		-		-		-	1916
	HUMEDAD OPTIMA, en %		-		-		-	14.8
	HUMEDAD NATURAL, en %		-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %		100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %		20		10		5	85
	EXPANSION MAXIMA en %		2		3		5	0.0
	CLASIFICACION SUCS		-		-			SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR	----						
	CURVA DE PROYECTO	----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD
Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06,D698-00,D4318-10

OBRA	ZANJA DE AGUA POTABLE	INFORME N°	12019
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	01/03/2017
REPRESENTANT	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	02/03/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE	3957	
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	ZANJA DE AGUA POTABLE EN CALLE 110 ENTRE PORFIRIO DIAZ Y CALLE CANANEA	
	BANCO	SE DESCONOCE	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3	2 1/2	COMPACTABLE		-	
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-	0.0%	-		-	
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-	68	-		-	
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-	34	-		-	
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-	26	-		-	
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40	46	50		50	
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12	21	-		-	
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-	1405	-		-	
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-	1911	-		-	
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-	13.5	-		-	
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20	47	10		5	
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2	1.9%	3		5	
	CLASIFICACION SUCS	-	SC	-			

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR	----					
	CURVA DE PROYECTO	----					
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IM

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD
Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	COLECTOR DE DRENAJE, COL 11 DE FEBRERO	INFORME N°	11081
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	22/02/2017
REPRESENTANTE	ING CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	27/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		3297
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS	
	BANCO	ALMACEN DEL LUGAR	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	3
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	2.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	81
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	36
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	29
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	48
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	23
	P.E.S. SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1249
	P.E.S. MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1932
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	13.3
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	-
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	-
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	20
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	2.1
	CLASIFICACION SUCS	-		-		-	SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR	----					
	CURVA DE PROYECTO	----					
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	COLECTOR DE DRENAJE, COL 11 DE FEBRERO	INFORME N°	11082
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	22/02/2017
REPRESENTANTE	ING CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	27/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		3298
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS	
	BANCO	ALMACEN PRODUCTO DE EXCAVACION DEL LUGAR	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	3
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	2.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	83
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	34
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	17
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	45
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	26
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1278
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1947
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	17.0
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	-
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	-
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	13
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	2.5
	CLASIFICACION SUCS	-		-		-	SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR ----						
	CURVA DE PROYECTO ----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD
Manuel García No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	ZANJA DE AGUA POTABLE	INFORME N°	12018
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	27/02/2017
REPRESENTANT	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE	3939	
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	ZANJA DE AGUA POTABLE EN CALLE 16 Y PORFIRIO DIAZ COL ESPERANZA	
	BANCO	SE DESCONOCE	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3	2 1/2	COMPACTABLE		-	
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-	0.0%	-		-	
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-	69	-		-	
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-	35	-		-	
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-	24	-		-	
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40	35	50		50	
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12	19	-		-	
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-	1462	-		-	
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-	1873	-		-	
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-	16.5	-		-	
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20	49	10		5	
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2	0.0%	3		5	
	CLASIFICACION SUCS	-	SC	-			

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR ----						
	CURVA DE PROYECTO ----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IM1

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125

INFORME DE MATERIALES PARA BASE DE PAVIMENTO CON CARPETA DE MEZCLA ASFALTICA

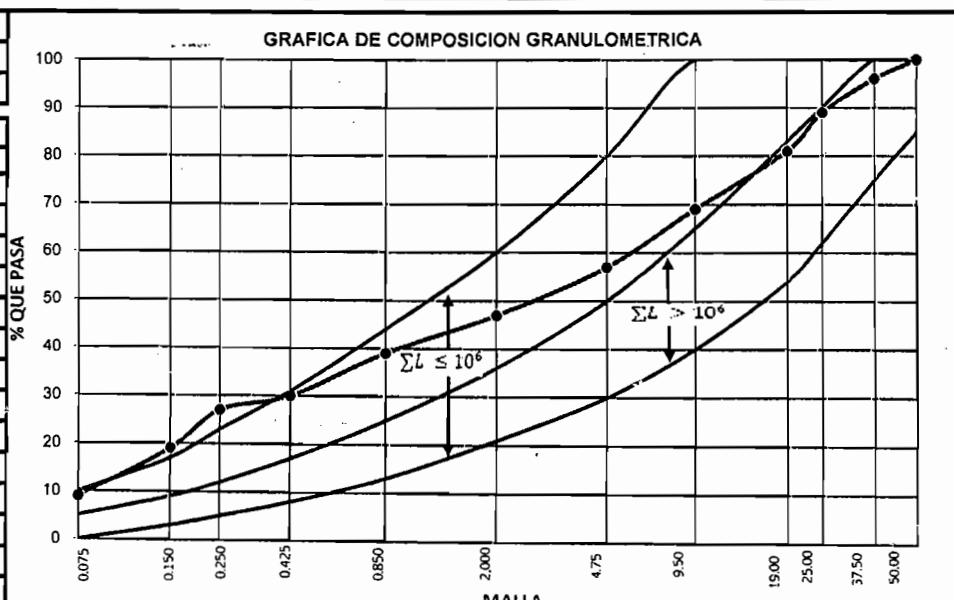
METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10, C127-12, C128-12, D2419-09, C131-06, D4791-10

OBRA	LINEA DE CONDUCCION DE AGUA CALLE 30 DE JULIO COL. ESPERANZA	INFORME N°	12013
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS	ENSAYE N°	3769
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE ENSAYE	23-feb-17
ENVIADA POR	PERSONAL DE LABORATORIO	FECHA INFORME	28-feb-17

DATOS DEL MATERIAL MUESTREADO	
DESC. PETROGRAFICA DEL MATERIAL	GRAVA ARENA
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	LUGAR DE LA OBRA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	NINGUNO
UBICACION DEL BANCO	NO SE PROPORCIONA

M.V.S. SUELTO (kg/m3)	1727
M.V.S. MAXIMO (kg/m3)	2011
HUMEDAD OPTIMA (%)	10.3

COMPOSICION GRANULOMETRICA	MALLA	% RETENIDO
	EN 50.0	-
	EN 37.5	-
	% PASA	
	50.00	100
	37.50	96
	25.00	89
	19.00	81
	9.500	69
	4.750	57
	2.000	47
	0.850	39
	0.425	30
	0.250	27
	0.150	19
	0.075	9



PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Num. 9.5		PRUEBA %	ESP. SCT N-CMT-4-02-002/11		ENSAYE
			$\Sigma L \leq 10\%$	$\Sigma L > 10\%$	
ABSORCION (%)	3.48	V.R.S. ESTANDAR MIN	80	100	100%
DENSIDAD	2.42	EQUIVALENTE ARENA MIN	40	50	44%
CLASIFICACION UNIFICADA DE SUELOS S.U.C.S		P. ALARG. Y LAJEADAS MAX	40	35	-
		DESG. DE LOS ANGELES MAX	35	30	-
SP-SM		PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Num. 0.425			
		LIMITE LIQUIDO MAX	25	25	26
		LIMITE PLASTICO	NA	NA	NA
		INDICE PLASTICO MAX	6	6	NP

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IMBA

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

LACOSA

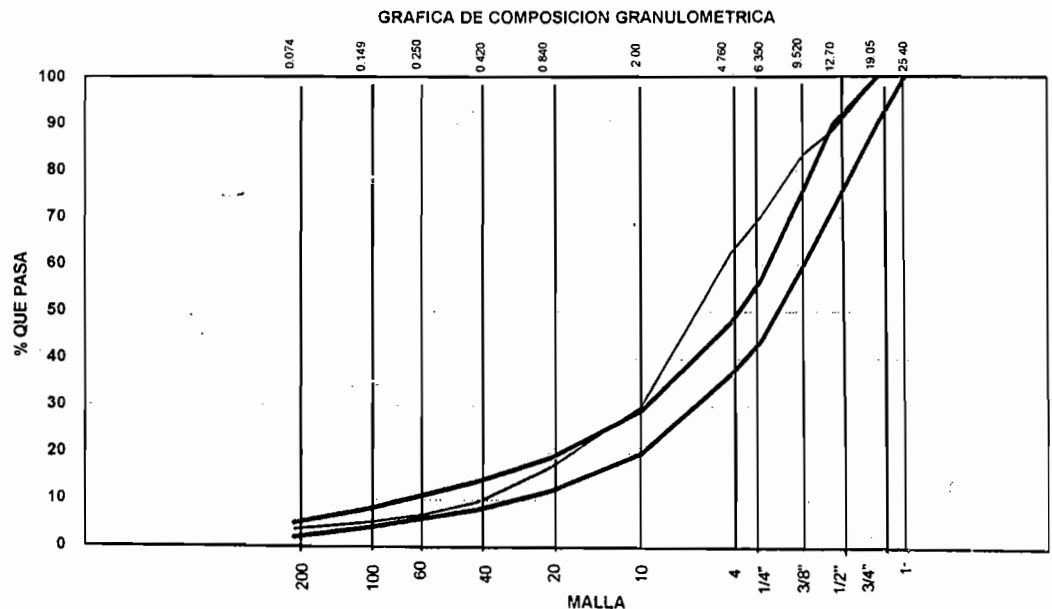
CONTROL DE CALIDAD
Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE CONCRETO ASFALTICO TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DE 3/4 " PARA CUALQUIER VALOR DE EJES EQUIVALENTES

OBRA	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	INFORME N°	11089
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	ENSAYE N°	689
LOCALIZACION	BACHEO EN AV. H. COLEGIO MILITAR Y C. RIO PANUCO.	FECHA DE RECIBO	2017-02-23
ENVIADA POR	PERSONAL DE LABORATORIO.	FECHA DE INFORME	2017-02-28

DATOS	MATERIAL PARA CAPA DE:	MEZCLA ASFALTICA
DEL	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA TRITURADA CALIZA
MUESTREO	CLASE DE DEPOSITO MUESTREO	TENDIDO DE MEZCLA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	
	UBICACION DEL BANCO	PLANTA MERP.

P.V.S. SUELTO (kg/m3)		-
COMBINACION MATERIAL PETREOS		
ARENA EN %		-
SELLO EN %		-
GRAVA EN %		-
G R A V I T A M E N C I A	MALLA	% RETENIDO
	50.00	-
	% QUE PASA	
	37.50	100
	25.40	100
	19.00	100
	12.50	89
	9.50	84
	6.300	70
	4.750	63
	2.000	30
	0.850	17
	0.425	10
	0.250	7
	0.150	5
	0.075	4



CARACTERISTICAS MATERIAL PETREO	ESPECIFICACION	ENSAYE	CARACTERISTICAS DEL ASFALTO	
DENSIDAD RELATIVA MINIMO	2.4	-	TIPO	-
ABSORCION (%)	-	-	PENETRACION	-
DESGASTE DE LOS ANGELES MAX (%)	30	-	VISCOSIDAD	-
% DE TRITURACION	-	-	TEMP. RECOMENDADA	-
PARTICULAS ALARGADAS MAXIMO (%)	35	-	TEMP. DE APLICACION	-
PARTICULAS LAJEADAS MAXIMO (%)	35	-	OTRA	-
EQUIVALENTE DE ARENA MINIMO (%)	50	-		

CARACTERIZACION DE LA MEZCLA			CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN	ESPECIFICACION	ENSAYE 1	ENSAYE 2	ENSAYE 3
ASFALTO	DEL PROYECTO	ENSAYE	P.E. Kg/m³	-	2354	2349	2334
CONT. DE ASFALTO (%)	-	5.2	ESTABILIDAD kgs	817 Min	1225	1235	1028
ADITIVO USADO	MARCA	-	FLUJO mm	2-3.5	2.0	2.8	2.9
	TIPO	-	VACIOS %	3-5	4.2	4.46	5.06
	CANTIDAD	-	V.A.M. %	12% Min.	15.57	15.76	18.28
AFINIDAD	-	-	V.F.A. %	65-75	72.73	71.67	68.95

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO

SIGNATARIO AUTORIZADO

SIGNATARIO AUTORIZADO

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD
Manuel García No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	CALLE INDUSTRIAL NO. 4	INFORME N°	13061
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		4331
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	CALLE INDUSTRIAL NO.4	
	BANCO	-	

CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	4 1/2
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	72
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	34
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	21
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	29
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	10
	P.E.S. SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1302
	P.E.S. MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1897
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	11.8
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	46
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	0.5
	CLASIFICACION SUCS	-		-		-	SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR ----						
	CURVA DE PROYECTO ----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

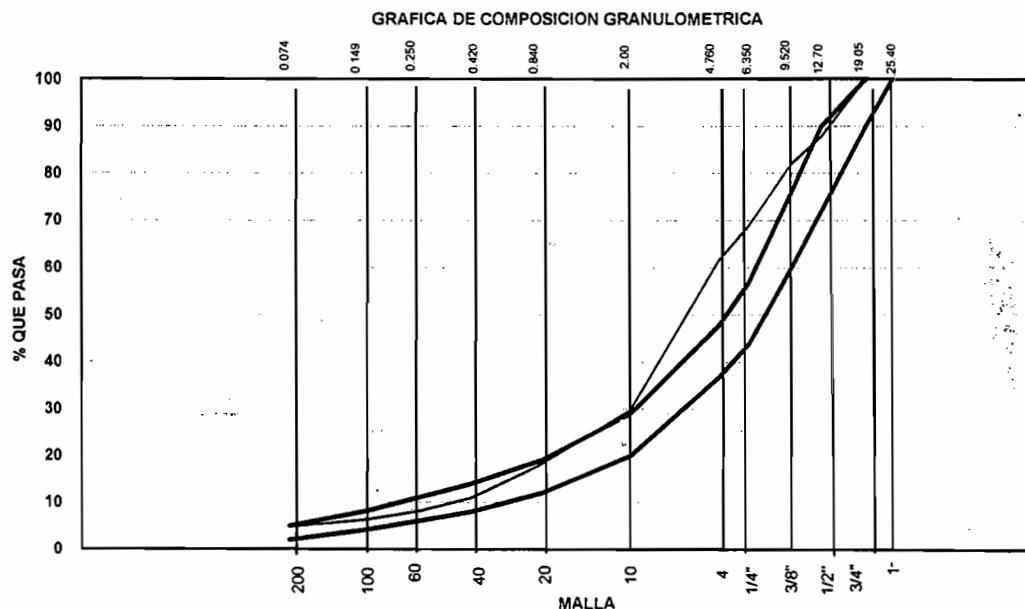
LCO-CI-IMT

INFORME DE CONCRETO ASFALTICO TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DE 3/4 " PARA CUALQUIER VALOR DE EJES EQUIVALENTES

OBRA	PUENTE LOMBARDO TOLEDANO	INFORME N°	12020
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	ENSAYE N°	713
LOCALIZACION	CHIHUAHUA, CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO	2017-02-24
ENVIADA POR	PERSONAL DE LABORATORIO	FECHA DE INFORME	2017-03-01

DATOS	MATERIAL PARA CAPA DE:	MEZCLA ASFALTICA
DEL	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA TRITURADA CALIZA
MUESTREO	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	TENDIDO DE MEZCLA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TAMAÑO MAXIMO NOMINAL 3/4"
	UBICACION DEL BANCO	

P.V.S. SUELTO (kg/m3)		-
COMBINACION MATERIAL PETREOS		
ARENA EN %		-
SELLO EN %		-
GRAVA EN %		-
G R C O M P O S I C I O N A	MALLA	% RETENIDO
	50.00	-
	% QUE PASA	
	37.50	100
	25.40	100
	19.00	100
	12.50	88
	9.50	82
	6.300	69
	4.750	62
	2.000	30
	0.850	18
	0.425	11
0.250	8	
0.150	6	
0.075	5	



CARACTERISTICAS MATERIAL PETREO	ESPECIFICACION	ENSAYE	CARACTERISTICAS DEL ASFALTO	
DENSIDAD RELATIVA MINIMO	2.4	-	TIPO	-
ABSORCION (%)	-	-	PENETRACION	-
DESGASTE DE LOS ANGELES MAX (%)	30	-	VISCOSIDAD	-
% DE TRITURACION	-	-	TEMP. RECOMENDADA	-
PARTICULAS ALARGADAS MAXIMO (%)	35	-	TEMP. DE APLICACION	-
PARTICULAS LAJEADAS MAXIMO (%)	35	-	OTRA	-
EQUIVALENTE DE ARENA MINIMO (%)	50	-		

CARACTERIZACION DE LA MEZCLA			CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN	ESPECIFICACION	ENSAYE 1	ENSAYE 2	ENSAYE 3
ASFALTO	DEL PROYECTO	ENSAYE					
CONT. DE ASFALTO (%)	-	5.3	P.E. Kg/m³	-	2398	2424	2419
ADITIVO USADO	MARCA	-	ESTABILIDAD kgs	817 Min	896	1218	1474
	TIPO	-	FLUJO mm	2-3.5	2.4	2.9	3.5
	CANTIDAD	-	VACIOS %	3-5	3.6	2.59	2.82
AFINIDAD			V.A.M. %	12% Min.	15.32	14.41	14.60
			V.F.A %	65-75	76.29	81.99	80.72

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO

SIGNATARIO AUTORIZADO

SIGNATARIO AUTORIZADO

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

LACOSA

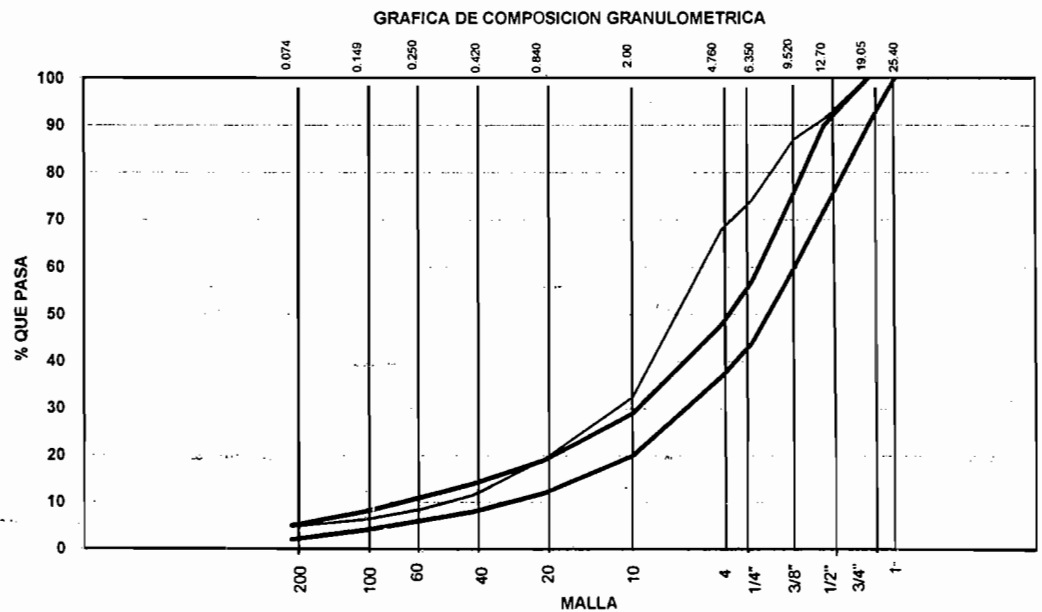
CONTROL DE CALIDAD
Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE CONCRETO ASFALTICO TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DE 3/4 " PARA CUALQUIER VALOR DE EJES EQUIVALENTES

OBRA	AMPLIACION LATERAL NORTE	INFORME N°	13059
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	ENSAYE N°	720
LOCALIZACION	AVE DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD	FECHA DE RECIBO	2017-02-24
ENVIADA POR	PERSONAL DE LABORATORIO	FECHA DE INFORME	2017-03-01

DATOS	MATERIAL PARA CAPA DE:	MEZCLA ASFALTICA
DEL	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA TRITURADA CALIZA
MUESTREO	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	TENDIDO EN CUERPO LADO SUR KM 0+050 AL KM 0+200
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TAMAÑO MAXIMO NOMINAL 3/4"
	UBICACION DEL BANCO	PLANTA MERP

P.V.S. SUELTO (kg/m3)		-
COMBINACION MATERIAL PETREOS		
ARENA EN %		-
SELLO EN %		-
GRAVA EN %		-
G R A V I D A D E S M U N C I O N A	MALLA	% RETENIDO
	50.00	-
	% QUE PASA	
	37.50	100
	25.40	100
	19.00	100
	12.50	91
	9.50	87
	6.300	74
	4.750	68
	2.000	32
	0.850	19
	0.425	12
	0.250	8
	0.150	6
	0.075	5



CARACTERISTICAS MATERIAL PETREO	ESPECIFICACION	ENSAYE	CARACTERISTICAS DEL ASFALTO	
DENSIDAD RELATIVA MINIMO	2.4	-	TIPO	-
ABSORCION (%)	-	-	PENETRACION	-
DESGASTE DE LOS ANGELES MAX (%)	30	-	VISCOSIDAD	-
% DE TRITURACION	-	-	TEMP. RECOMENDADA	-
PARTICULAS ALARGADAS MAXIMO (%)	35	-	TEMP. DE APLICACION	-
PARTICULAS LAJEADAS MAXIMO (%)	35	-	OTRA	-
EQUIVALENTE DE ARENA MINIMO (%)	50	-		

CARACTERIZACION DE LA MEZCLA			CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN	ESPECIFICACION	ENSAYE 1	ENSAYE 2	ENSAYE 3
ASFALTO	DEL PROYECTO	ENSAYE					
CONT. DE ASFALTO (%)	-	5.7	P.E. Kg/m³	-	2364	2388	2385
ADITIVO USADO	MARCA	-	ESTABILIDAD kgs	817 Min	1261	1563	1304
	TIPO	-	FLUJO mm	2-3.5	2.3	2.3	2
	CANTIDAD	-	VACIOS %	3-5	4.2	3.18	3.32
AFINIDAD			V.A.M. %	12% Min.	16.56	15.71	15.83
			V.F.A %	65-75	74.89	79.74	79.02

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN EL LABORATORIO

SIGNATARIO AUTORIZADO

SIGNATARIO AUTORIZADO

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06,D698-00,D4318-10

OBRA	259 OBRAS PUBLICAS (CALLE RADAR)	INFORME N°	13055
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		4231
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	MATERIAL DE SONDEO 0+020 CON POLIMERO	
	BANCO		TERRAPLEN

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT N- CMT-1-03/02	ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT N- CMT-1-01/02	ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	2 1/2
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	81
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	61
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	42
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	41
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	26
	LIMITE PLASTICO en %						
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1370
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1580
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	14.1
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	31
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	0.9
	CLASIFICACION SUCS	-		-			SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR	----					
	CURVA DE PROYECTO	----					
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO.

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	259 OBRAS PUBLICAS (CALLE RADAR)	INFORME N°	13056
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		4232
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	MATERIAL DE SONDEO 0+050 CON POLIMERO	
	BANCO		TERRAPLEN

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	2 1/2
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	69
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	51
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	35
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	45
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	25
	LIMITE PLASTICO en %						
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1349
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1560
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	15.0
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	31
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	1.6
	CLASIFICACION SUCS	-		-			SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR ----						
	CURVA DE PROYECTO ----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06,D698-00,D4318-10

OBRA	COLECTOR PRADERAS, COL 11 DE FEBRERO	INFORME N°	11083
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		3389
	CAPA	SUBRASANTE	TERRAPLEN
	LOCALIZACION	MATERIAL PARA RELLENO DE ZANJAS	
	BANCO	ALMACEN DEL LUGAR, PRODUCTO DE EXCAVACION	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	3
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	75
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	56
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	36
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	36
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	18
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1278
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1845
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	17.1
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	12
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	2.2
	CLASIFICACION SUCS	-		-			SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR ----						
	CURVA DE PROYECTO ----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	259 OBRAS PUBLICAS (CALLE RADAR)	INFORME N°	13057
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		4233
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	MATERIAL DE SONDEO 0+100 CON POLIMERO	
	BANCO		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	3
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	66
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	44
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	29
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	42
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	14
	LIMITE PLASTICO en %						
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1317
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1610
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	17.1
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	70
	EXPANSIÓN MAXIMA en %	2		3		5	0.1
	CLASIFICACION SUCS	-		-			SM

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR ----						
	CURVA DE PROYECTO ----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD

Manuel García No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	CALLE INDUSTRIAL NO. 1	INFORME N°	13032
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		4329
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	CALLE INDUSTRIAL NO.1	
	BANCO	KM 0+120 AL KM 0+200	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO		ESP. SCT N- CMT-1-03/02	ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT N- CMT-1-01/02	ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS		3		COMPACTABLE		-	4 1/2
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %		-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %		-		-		-	79
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %		-		-		-	54
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %		-		-		-	35
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %		40		50		50	33
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %		12		-		-	12
	P.E.S.SUELTO, en kg/m ³		-		-		-	1224
	P.E.S.MAXIMO, en kg/m ³		-		-		-	1841
	HUMEDAD OPTIMA, en %		-		-		-	18.2
	HUMEDAD NATURAL, en %		-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %		100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %		20		10		5	11
	EXPANSIÓN MAXIMA en %		2		3		5	0.7
	CLASIFICACION SUCS		-		-			SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR	----						
	CURVA DE PROYECTO	----						
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %						
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %						
		ESPESOR REQUERIDO, en cm						

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO.

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTA INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

LCO-CI-IMT

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

LACOSA

CONTROL DE CALIDAD
Manuel Garcia No. 10102 Col. Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tels. 417-00-33 y 419-56-20

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA TERRACERIAS

METODOS ASTM EMPLEADOS: C702-11, C136-06, D698-00, D4318-10

OBRA	CALLE INDUSTRIAL NO. 4	INFORME N°	13038
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES	FECHA DE ENSAYE	23/02/2017
REPRESENTANTE	ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	28/02/2017
IDENTIFICACIÓN	No. DE ENSAYE		4331
	CAPA	SUBRASANTE	SUBYACENTE
	LOCALIZACION	CALLE INDUSTRIAL NO.4 KM 0+200 AL KM 0+180	
	BANCO	KM 0+190	

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	PRUEBAS DE LABORATORIO	ESP. SCT CMT-1-03/02	N- ENSAYE	ESP. SCT	ENSAYE	ESP. SCT CMT-1-01/02	N- ENSAYE
	TAMAÑO MAXIMO EN PULGADAS	3		COMPACTABLE		-	4 1/2
	RETENIDO EN MALLA DE 75 mm, en %	-		-		-	0.0%
	PASA EN MALLA DE 4.75 mm, en %	-		-		-	73
	PASA EN MALLA DE 0.425 mm, en %	-		-		-	35
	PASA EN MALLA DE 0.075 mm, en %	-		-		-	22
	LIMITE LIQUIDO MAXIMO en %	40		50		50	30
	INDICE PLASTICO MAXIMO en %	12		-		-	12
	P.E.S. SUELTO, en kg/m ³	-		-		-	1303
	P.E.S. MAXIMO, en kg/m ³	-		-		-	1930
	HUMEDAD OPTIMA, en %	-		-		-	12.1
	HUMEDAD NATURAL, en %	-		-		-	
	COMPACTACION DEL LUGAR, en %	100 +/- 2		95 +/- 2		90 +/- 2	
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO MIN %	20		10		5	48
	EXPANSION MAXIMA en %	2		3		5	0.7
	CLASIFICACION SUCS	-		-			SC

ESTUDIO DE ESPESORES	COLOR	----					
	CURVA DE PROYECTO	----					
	Cond. lugar	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	90 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	95 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					
	100 % COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA, en %					
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE, en %					
		ESPESOR REQUERIDO, en cm					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LABORATORIO

ATENTAMENTE

SIGNATARIO AUTORIZADO

* ESTE INFORME SOLO AFECTA A LOS ESPECIMENES Y/O MUESTRAS SOMETIDAS A PRUEBA.

* PROHIBIDA LA REPRODUCCION TOTAL O PARCIAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACION DEL LABORATORIO

LCO-CI-IMT



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
13	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% 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 COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

14	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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 COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

15	Prueba: 1				Tipo de Capa: ÚLTIMA CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% Especificado: 90				Localización: APROCHE PUENTE GDE KM 7+785				
	A		D	20	1734	1805	16,1	13,0	96,10
	B		I	20	1696	1805	16,1	14,0	94,00
Promedio de Compactación:									95,05

LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

16	Prueba: 1				Tipo de Capa: ÚLTIMA CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% Especificado: 90				Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+360				
	A		D	20	1705	1805	16,1	14,3	94,50
	B		I	20	1702	1805	16,1	15,1	94,30
Promedio de Compactación:									94,40

LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

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.

INFORME DE COMPACTACIONES - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
17	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90			Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+560					
	A		D	20	1694	1805	16,1	14,4	93,90
	B		I	20	1660	1805	16,1	15,0	92,00
Promedio de Compactación:									92,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

18	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+646						
	A	D	20	1727	1805	16,1	14,4	95,70
	B	I	20	1678	1805	16,1	14,1	93,00
	Promedio de Compactación:							

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

19	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+818						
	A	D	20	1653	1805	16,1	9,0	91,60
	B	I	20	1740	1805	16,1	7,5	96,40
	Promedio de Compactación:							94,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

20	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+846						
	A	D	20	1685	1805	16,1	7,5	93,40
	B	I	20	1660	1805	16,1	9,6	92,00
	Promedio de Compactación:							92,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
21	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90				Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 8+185				
	A		D	20	1634	1805	16,1	13,7	90,50
	B		I	20	1645	1805	16,1	10,9	91,10
Promedio de Compactación:									90,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.224/2016

22	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 8+082						
	A	D	20	1660	1805	16,1	15,2	92,00
	B	I	20	1651	1805	16,1	14,7	91,50
	Promedio de Compactación:							91,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.224/2016

23	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 8+050						
	A	D	20	1637	1805	16,1	14,5	90,70
	B	I	20	1653	1805	16,1	14,7	91,60
	Promedio de Compactación:							91,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.224/2016

24	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 8+027						
	A	D	20	1667	1805	16,1	15,0	92,40
	B	I	20	1664	1805	16,1	14,2	92,20
	Promedio de Compactación:							92,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.224/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
25	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90				Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+987				
	A		D	20	1702	1805	16,1	13,8	94,30
	B		I	20	1677	1805	16,1	13,4	92,90
Promedio de Compactación:									93,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

26	Prueba: 1	Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90	Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 7+723						
	A	D	20	1703	1805	16,1	12,0	94,30
	B	I	20	1717	1805	16,1	12,6	95,10
	Promedio de Compactación:							94,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

27	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA TERRAPLEN					Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% Especificado: 90	Localización: KM 8+580 AL 8+780							
	A	D	20	1732	1805	16,1	10,0	96,00	
	B	C	20	1743	1805	16,1	7,5	96,60	
	C	I	20	1714	1805	16,1	10,6	95,00	
						Promedio de Compactación:			95,87

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

28	Prueba: 1	Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% Especificado: 90	Localización: KM 8+800 AL 9+100							
	A	D	20	1466	1603	25,4	14,4	91,50	
	B	C	20	1468	1603	25,4	14,0	91,60	
	C	I	20	1452	1603	25,4	18,0	90,60	
	Promedio de Compactación:							91,23	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 7 de 89

INFORME DE COMPACTACIONES - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
29	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90				Localización: APROCHE ALCANTARILLA PLUVIAL KM 8+260				
	A		I	20	1703	1603	25,4	10,1	106,20
	B		D	20	1711	1603	25,4	8,2	106,70
	Promedio de Compactación:								106,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: SENDA PERIMETRAL PRESA CHIHUAHUA ETAPA 3 ING. VICTOR MIRELES CONTRATO NO. 224/2016

30	Prueba: 1				Tipo de Capa: 5A Y ÚLTIMA CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

31	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT. DE		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

32	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO ZANJA MAT. DE		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
33	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA RELLENO ZANJA			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

34	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

35	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA APROCHE		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

36	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA APROCHE		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: CONSTRUCTOR COLECTORES ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
37	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA				Fecha Ensaye: 2017-02-22
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

38	Prueba: 1				Tipo de Capa: ÚLTIMA CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

39	Prueba: 1				Tipo de Capa: 5A CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

40	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 14 AL 15				
	A		C	20	1662	1845	17,1	12,5	90,10
	B		C	20	1717	1845	17,1	11,8	93,10
	C		C	20	1700	1845	17,1	11,6	92,10
Promedio de Compactación:									91,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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.

INFORME DE COMPACTACIONES - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
41	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A Y ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR POZO 14 AL 15				
	A		C	20	1776	1845	17,1	10,6	96,30
	B		C	20	1688	1845	17,1	11,9	91,50
	C		C	20	1735	1845	17,1	10,8	94,00
Promedio de Compactación:									93,93

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

42	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

43	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT.DE		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO (CONSTRUCTORA RIO AROS) ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

44	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO ZANJA		Fecha Ensaye: 2017-02-22		
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 15 AL 16				
	A		C	20	1736	1845	17,1	13,0	94,10
	B		C	20	1714	1845	17,1	11,9	92,90
	C		C	20	1708	1845	17,1	12,7	92,60
Promedio de Compactación:									93,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING.SERGIO GRACIA CONTRATO NO.259/2016

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.

INFORME DE COMPACTACIONES - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690. 698. 1557. 2216. 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
45	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO ZANJA			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 15 AL 16				
	A		C	20	1697	1845	17,1	11,6	92,00
	B		C	20	1714	1845	17,1	10,8	92,90
	C		C	20	1673	1845	17,1	11,1	90,70
								Promedio de Compactación:	91,87

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING.SERGIO GRACIA CONTRATO NO.259/2016

46	Prueba: 1		Tipo de Capa: 4A Y ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA				Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90		Localización: COLECTOR POZO 15 AL 16					
	A	C	20	1749	1916	14,8	13,8	91,30
	B	C	20	1785	1916	14,8	12,7	93,20
	C	C	20	1749	1916	14,8	12,1	91,30
Promedio de Compactación:								91,93

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

47	Prueba: 1		Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO ZANJA				Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90		Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 17 AL 18					
	A	C	20	1728	1916	14,8	12,8	90,20
	B	C	20	1751	1916	14,8	11,1	91,40
	C	C	20	1736	1916	14,8	10,6	90,60
Promedio de Compactación:								90,73

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

48	Prueba: 1		Tipo de Capa: ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA				Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90		Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 16 AL 17					
	A	C	20	1723	1845	17,1	13,6	93,40
	B	C	20	1701	1845	17,1	12,4	92,20
	C	C	20	1715	1845	17,1	13,3	93,00
Promedio de Compactación:							92,87	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING.SERGIO GRACIA CONTRATO NO.259/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
49	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A Y ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA			Fecha Ensaye: 2017-02-22	
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 17 AL 18				
	A		C	20	1699	1845	17,1	11,8	92,10
	B		C	20	1735	1845	17,1	10,4	94,00
	C		C	20	1717	1845	17,1	10,9	93,10
Promedio de Compactación:									93,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

50	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA			Fecha Ensaye: 2017-02-23	
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 20 AL 22				
	A		C	20	1741	1845	17,1	10,8	94,40
	B		C	20	1745	1845	17,1	13,1	94,60
	C		C	20	1733	1845	17,1	11,6	93,90
Promedio de Compactación:									94,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

51	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A Y ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA			Fecha Ensaye: 2017-02-23	
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 20 AL 22				
	A		C	20	1728	1845	17,1	12,8	93,70
	B		C	20	1736	1845	17,1	13,1	94,10
	C		C	20	1716	1845	17,1	12,6	93,00
Promedio de Compactación:									93,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

52	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA MAT. DE			Fecha Ensaye: 2017-02-23	
	% Especificado: 90				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 18 AL 20				
	A		C	20	1733	1916	14,8	13,6	90,40
	B		C	20	1760	1916	14,8	13,1	91,90
	C		C	20	1744	1916	14,8	11,9	91,00
Promedio de Compactación:									91,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 13 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
53	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA					Fecha Ensaye: 2017-02-23
				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 22 AL 23					
	A		C	20	1732	1845	17,1	13,3	93,90
	B		C	20	1741	1845	17,1	13,8	94,40
	C		C	20	1721	1845	17,1	12,2	93,30
							Promedio de Compactación:		93,87

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

54	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO ZANJA					Fecha Ensaye: 2017-02-23
				Localización: COLECTOR DRENAJE POZO 23 AL 24					
	A		C	20	1790	1845	17,1	10,0	97,00
	B		C	20	1770	1845	17,1	11,0	95,90
	C		C	20	1752	1845	17,1	13,0	95,00
							Promedio de Compactación:		95,97

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

55	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-23
				Localización: ZANJA DEL POZO 20 AL 21					
	A		C	20	1749	1916	14,8	13,8	91,30
	B		C	20	1784	1916	14,8	12,5	93,10
	C		C	20	1750	1916	14,8	12,1	91,30
							Promedio de Compactación:		91,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

56	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-23
				Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22					
	A		C	20	1725	1916	14,8	12,8	90,00
	B		C	20	1754	1916	14,8	11,1	91,50
	C		C	20	1733	1916	14,8	10,9	90,40
							Promedio de Compactación:		90,63

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 14 de 89

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
57	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 20 AL 21				
	A		C	20	1758	1916	14,8	12,3	91,80
	B		C	20	1777	1916	14,8	12,5	92,70
	C		C	20	1780	1916	14,8	12,9	92,90
							Promedio de Compactación:		92,47

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

58	Prueba: 1		Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90		Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22					
	A	C	20	1733	1916	14,8	10,8	90,40
	B	C	20	1764	1916	14,8	12,2	92,10
	C	C	20	1759	1916	14,8	12,7	91,80
						Promedio de Compactación: 91,43		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

59	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 22 AL 23						
	A	C	20	1775	1916	14,8	11,9	92,60
	B	C	20	1750	1916	14,8	12,3	91,30
	C	C	20	1780	1916	14,8	13,1	92,90
Promedio de Compactación:						92,27		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

60	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 23 AL 24						
	A	C	20	1793	1916	14,8	13,2	93,60
	B	C	20	1782	1916	14,8	12,8	93,00
	C	C	20	1745	1916	14,8	11,2	91,10
						Promedio de Compactación:		92,57

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

LCO-COMP
Página 15 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
61	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 24 AL 25				
	A		C	20	1735	1916	14,8	11,2	90,60
	B		C	20	1760	1916	14,8	12,0	91,90
	C		C	20	1748	1916	14,8	10,9	91,20
Promedio de Compactación:									91,23

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

62	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 24 AL 25				
	A		C	20	1775	1916	14,8	9,7	92,60
	B		C	20	1762	1916	14,8	10,9	92,00
	C		C	20	1738	1916	14,8	9,4	90,70
Promedio de Compactación:									91,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

63	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1780	1947	17,0	13,1	91,40
	B		C	20	1797	1947	17,0	12,8	92,30
	C		C	20	1760	1947	17,0	12,3	90,40
Promedio de Compactación:									91,37

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

64	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1809	1947	17,0	13,8	92,90
	B		C	20	1825	1947	17,0	14,1	93,70
	C		C	20	1832	1947	17,0	14,5	94,10
Promedio de Compactación:									93,57

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
65	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 11 AL 12				
	A		C	20	1830	1947	17,0	14,4	94,00
	B		C	20	1802	1947	17,0	13,2	92,60
	C		C	20	1810	1947	17,0	12,7	93,00
Promedio de Compactación:									93,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

66	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1802	1947	17,0	12,3	92,60
	B		C	20	1825	1947	17,0	12,5	93,70
Promedio de Compactación:									93,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

67	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1835	1947	17,0	11,7	94,20
	B		C	20	1840	1947	17,0	12,4	94,50
	C		C	20	1832	1947	17,0	11,9	94,10
Promedio de Compactación:									94,27

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

68	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 11 AL 12				
	A		C	20	1847	1947	17,0	11,5	94,90
	B		C	20	1845	1947	17,0	12,6	94,80
	C		C	20	1860	1947	17,0	13,0	95,50
Promedio de Compactación:									95,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

LCO-COMP
Página 17 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
69	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1860	1947	17,0	12,8	95,50
	B		C	20	1820	1947	17,0	11,2	93,50
	C		C	20	1840	1947	17,0	12,9	94,50
Promedio de Compactación:									94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

70	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1815	1947	17,0	12,9	93,20
	B		C	20	1835	1947	17,0	13,7	94,20
	C		C	20	1807	1947	17,0	11,2	92,80
Promedio de Compactación:									93,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

71	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 11 AL 12				
	A		C	20	1845	1947	17,0	14,2	94,80
	B		C	20	1860	1947	17,0	13,9	95,50
	C		C	20	1851	1947	17,0	13,5	95,10
Promedio de Compactación:									95,13

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

72	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 13 AL 14				
	A		C	20	1815	1947	17,0	10,7	93,20
	B		C	20	1807	1947	17,0	11,8	92,80
Promedio de Compactación:									93,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 18 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
73	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 15 AL 16				
	A		C	20	1840	1947	17,0	13,2	94,50
	B		C	20	1827	1947	17,0	12,3	93,80
	C		C	20	1847	1947	17,0	12,6	94,90
Promedio de Compactación:									94,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

74	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 17 AL 18				
	A		C	20	1803	1947	17,0	11,2	92,60
	B		C	20	1824	1947	17,0	11,9	93,70
	C		C	20	1836	1947	17,0	12,4	94,30
Promedio de Compactación:									93,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

75	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 13 AL 14				
	A		C	20	1809	1947	17,0	11,1	92,90
	B		C	20	1834	1947	17,0	12,9	94,20
	C		C	20	1842	1947	17,0	13,6	94,60
Promedio de Compactación:									93,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

76	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 15 AL 16				
	A		C	20	1804	1947	17,0	10,4	92,70
	B		C	20	1821	1947	17,0	11,2	93,50
	C		C	20	1827	1947	17,0	11,7	93,80
Promedio de Compactación:									93,33

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 19 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
77	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 17 AL 18				
	A		C	20	1835	1947	17,0	12,9	94,20
	B		C	20	1822	1947	17,0	11,3	93,60
	C		C	20	1837	1947	17,0	13,4	94,40
							Promedio de Compactación:		94,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

78	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 19 AL 20				
	A		C	20	1805	1947	17,0	13,4	92,70
	B		C	20	1824	1947	17,0	13,9	93,70
	C		C	20	1815	1947	17,0	12,8	93,20
							Promedio de Compactación:		93,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

79	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22				
	A		C	20	1790	1947	17,0	11,3	91,90
	B		C	20	1827	1947	17,0	13,2	93,80
	C		C	20	1821	1947	17,0	12,7	93,50
							Promedio de Compactación:		93,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

80	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: POZO DEL 22 AL 23				
	A		C	20	1830	1947	17,0	13,7	94,00
	B		C	20	1812	1947	17,0	13,1	93,10
	C		C	20	1841	1947	17,0	13,9	94,60
							Promedio de Compactación:		93,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 20 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
81	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 19 AL 20				
	A		C	20	1807	1947	17,0	13,2	92,80
	B		C	20	1824	1947	17,0	13,8	93.70
	C		C	20	1815	1947	17,0	12,9	93,20
Promedio de Compactación:									93.23

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

82	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22				
	A		C	20	1834	1947	17,0	14,2	94,20
	B		C	20	1818	1947	17,0	13,7	93,40
	C		C	20	1825	1947	17,0	13,9	93,70
Promedio de Compactación:									93,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

83	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 22 AL 23				
	A		C	20	1812	1947	17,0	12,2	93,10
	B		C	20	1795	1947	17,0	11,7	92,20
	C		C	20	1819	1947	17,0	12,8	93,40
Promedio de Compactación:									92,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

84	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 26 AL 27				
	A		C	20	1750	1916	14,8	9,4	91,30
	B		C	20	1785	1916	14,8	11,6	93,20
	C		C	20	1773	1916	14,8	10,5	92,50
Promedio de Compactación:									92,33

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

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 4170333 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
85	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-23		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 28 AL 29				
	A		C	20	1795	1916	14,8	12,3	93,70
	B		C	20	1820	1916	14,8	12,9	95,00
	C		C	20	1804	1916	14,8	11,8	94,20
Promedio de Compactación:							94,30		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

86	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 26 AL 27				
	A		C	20	1820	1916	14,8	12,8	95,00
	B		C	20	1815	1916	14,8	12,4	94,70
	C		C	20	1830	1916	14,8	13,2	95,50
Promedio de Compactación:							95,07		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

87	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 28 AL 29				
	A		C	20	1818	1916	14,8	12,9	94,90
	B		C	20	1827	1916	14,8	13,7	95,40
	C		C	20	1805	1916	14,8	12,4	94,20
Promedio de Compactación:							94,83		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS ING. SERGIO GRACIA CONTRATO NO. 259/2016

88	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 23 AL 24				
	A		C	20	1770	1916	14,8	11,6	92,40
	B		C	20	1784	1916	14,8	12,4	93,10
	C		C	20	1777	1916	14,8	10,8	92,70
Promedio de Compactación:							92,73		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES**CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES****Fecha de Informe:**

2017-09-04

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
89	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 25 AL 26				
	A		C	20	1795	1916	14,8	12,4	93,70
	B		C	20	1805	1916	14,8	13,6	94,20
	C		C	20	1782	1916	14,8	12,1	93,00
							Promedio de Compactación:		93,63

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

90	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 27 AL 28						
	A	C	20	1760	1916	14,8	10,2	91,90
	B	C	20	1785	1916	14,8	12,8	93,20
	C	C	20	1769	1916	14,8	10,5	92,30
						Promedio de Compactación:		92,47

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

91	Prueba: 1		Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90		Localización: ZANJA DEL POZO 29 AL 30					
	A	C	20	1805	1916	14,8	13,7	94,20
	B	C	20	1795	1916	14,8	12,8	93,70
	C	C	20	1774	1916	14,8	11,7	92,60
						Promedio de Compactación: 93,50		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

92	Prueba: 1		Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90		Localización: ZANJA DEL POZO 25 AL 26					
	A	C	20	1765	1916	14,8	9,9	92,10
	B	C	20	1785	1916	14,8	10,9	93,20
	C	C	20	1750	1916	14,8	9,7	91,30
						Promedio de Compactación: 92,20		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

LCO-COMP
Página 23 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VÍGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
93	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 27 AL 28				
	A		C	20	1805	1916	14,8	12,6	94,20
	B		C	20	1815	1916	14,8	13,2	94,70
	C		C	20	1790	1916	14,8	12,1	93,40
Promedio de Compactación:									94,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

94	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 29 AL 30				
	A		C	20	1754	1916	14,8	10,3	91,50
	B		C	20	1780	1916	14,8	11,8	92,90
	C		C	20	1787	1916	14,8	12,3	93,30
Promedio de Compactación:									92,57

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

95	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: PISO TRAMO 1				
	A		D	20	1483	1630	25,0	17,6	91,00
	B		I	20	1493	1630	25,0	15,8	91,60
Promedio de Compactación:									91,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CANALIZACION ARROYO COL. RAMON REYES ING. ESCOBEDO CONTRATO NO. 260/2016

96	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: PISO TRAMO 2				
	A		D	20	1872	2000	9,0	5,9	93,60
	B		C	20	1905	2000	9,0	6,6	95,30
	C		I	20	1928	2000	9,0	6,0	96,40
Promedio de Compactación:									95,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CANALIZACION ARROYO COL. RAMON REYES ING. ESCOBEDO CONTRATO NO. 260/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 24 de 89



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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
97	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: PISO TRAMO 3				
	A		D	20	1860	2000	9,0	6,8	93,00
	B		C	20	1824	2000	9,0	7,2	91,20
	C		I	20	1920	2000	9,0	6,2	96,00
Promedio de Compactación:									93,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CANALIZACION ARROYO COL.RAMON REYES ING. ESCOBEDO CONTRATO NO.260/2016

98	Prueba: 1				Tipo de Capa: BASE ZANJA DE AGUA POTABLE		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 100				Localización: CALLE 30 DE JULIO ENTRE 19 DE MARZO Y AV.CENTRAL				
	A		C	20	2060	2011	10,3	6,7	102,40
	B		C	20	2051	2011	10,3	7,8	102,00
	C		C	20	2088	2011	10,3	8,5	103,80
	D		C	20	2074	2011	10,3	9,2	103,10
	E		C	20	2019	2011	10,3	8,2	100,40
	F		C	20	2076	2011	10,3	9,8	103,20
Promedio de Compactación:									102,48

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: ING.ROGELIO TORRES

99	Prueba: 1				Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 95				Localización: ZANJA DE AGUA POTABLE				
	A		C	20	1896	1873	16,5	5,2	101,20
	B		C	20	1885	1873	16,5	7,1	100,60
	C		C	20	1891	1873	16,5	8,3	101,00
	D		C	20	1892	1873	16,5	5,2	101,00
Promedio de Compactación:									100,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE 116 Y PORFIRIO DIAZ COL. ESPERANZA ING.ROGELIO TORRES

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

CONTRATO: INC-11007EN					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
100	Prueba: 1		Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 95		Localización: CALLE 11 ENTRE PORFIRIO DIAZ Y CALLE CANANEA COL ESPERANZA						
	A		C	20	1913	1911	13,5	12,6	100,10
	B		C	20	1986	1911	13,5	9,3	103,90
	C		C	20	1940	1911	13,5	10,9	101,50
Promedio de Compactación:									101,83

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: ING. ROGELIO TORRES

101	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 31 AL 32						
	A	C	20	1770	1916	14,8	10,6	92,40
	B	C	20	1795	1916	14,8	10,2	93,70
	Promedio de Compactación:							93,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

102	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 33 AL 34							
	A	C	20	1810	1916	14,8	12,4	94,50	
	B	C	20	1785	1916	14,8	10,7	93,20	
	Promedio de Compactación:							93,85	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

103	Prueba: 1	Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 35 AL 36						
	A	C	20	1825	1916	14,8	11,9	95,30
	B	C	20	1790	1916	14,8	10,7	93,40
	Promedio de Compactación:							94,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
104	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 31 AL 32				
	A		C	20	1832	1916	14,8	12,4	95.60
	B		C	20	1820	1916	14,8	12,7	95.00
							Promedio de Compactación:		95.30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

105	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 33 AL 34				
	A		C	20	1780	1916	14,8	11,3	92,90
	B		C	20	1792	1916	14,8	10,4	93,50
							Promedio de Compactación:		93,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

106	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 35 AL 36				
	A		C	20	1812	1916	14,8	11,7	94,60
	B		C	20	1818	1916	14,8	12,2	94,90
							Promedio de Compactación:		94,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

107	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 25 AL 24				
	A		C	20	1815	1916	14,8	11,2	94,70
	B		C	20	1825	1916	14,8	12,4	95,30
							Promedio de Compactación:		95,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
108	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 23 AL 22				
	A		C	20	1840	1916	14,8	10,7	96,00
	B		C	20	1818	1916	14,8	11,3	94,90
	Promedio de Compactación:							95.45	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

109	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 20				
	A		C	20	1835	1916	14,8	12,4	95,80
	B		C	20	1852	1916	14,8	11,6	96,70
Promedio de Compactación:									96,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

110	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 25 AL 24				
	A		C	20	1812	1916	14,8	11,1	94,60
	B		C	20	1827	1916	14,8	11,8	95,40
Promedio de Compactación:									95,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

111	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 23 AL 22				
	A		C	20	1842	1916	14,8	10,4	96,10
	B		C	20	1836	1916	14,8	10,9	95,80
Promedio de Compactación:									95,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
112	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 20					
	A		C	20	1823	1916	14,8	11,1	95,10
	B		C	20	1835	1916	14,8	12,2	95,80
Promedio de Compactación:									95.45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

113	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 1 AL 2				
	A		C	20	1800	1916	14,8	11,2	93,90
	B		C	20	1820	1916	14,8	10,7	95,00
Promedio de Compactación:									94,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

114	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1815	1916	14,8	12,3	94,70
	B		C	20	1845	1916	14,8	11,8	96,30
Promedio de Compactación:									95,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

115	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1860	1916	14,8	11,6	97,10
	B		C	20	1810	1916	14,8	10,9	94,50
Promedio de Compactación:									95,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 29 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
116	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

117	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1832	1916	14,8	11,6	95,60
	B		C	20	1815	1916	14,8	11,2	94,70
Promedio de Compactación:									95,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

118	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1818	1916	14,8	12,1	94,90
	B		C	20	1835	1916	14,8	12,7	95,80
Promedio de Compactación:									95,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

119	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE APROCHE		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: POZOS 1 Y 2				
	A		C	20	1825	1916	14,8	11,7	95,30
	B		C	20	1835	1916	14,8	10,8	95,80
Promedio de Compactación:									95,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
120	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE APROCHE		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% Especificado: 90				Localización: POZOS 3 Y 4				
	A		C	20	1850	1916	14,8	11,3	96,60
	B		C	20	1830	1916	14,8	11,7	95,50
Promedio de Compactación:									96,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

121	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE APROCHE		Fecha Ensaye: 2017-02-24		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

122	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: PISO ARROYO TRAMO NO.4				
	A		D	20	1960	2000	9,0	6,5	98,00
	B		I	20	1956	2000	9,0	6,1	97,80
Promedio de Compactación:									97,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CANALIZACION ARROYO COL.RAMON REYES ING. ESCOBEDO CONTRATO NO.260/2016

123	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 37 AL 38				
	A		C	20	1800	1916	14,8	11,1	93,90
	B		C	20	1820	1916	14,8	10,8	95,00
Promedio de Compactación:									94,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
124	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 39 AL 40				
	A		C	20	1830	1916	14,8	11,7	95,50
	B		C	20	1824	1916	14,6	10,6	95,20
	Promedio de Compactación:							95,35	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

125	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 41 AL 42				
	A		C	20	1805	1916	14,8	11,5	94,20
	B		C	20	1795	1916	14,8	9,7	93,70
							Promedio de Compactación:		93,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

126	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 37 AL 38				
	A		C	20	1820	1916	14,8	10,8	95,00
	B		C	20	1812	1916	14,8	10,3	94,60
							Promedio de Compactación:		94,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

127	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 39 AL 40				
	A		C	20	1840	1916	14,8	11,6	96,00
	B		C	20	1832	1916	14,8	11,3	95,60
							Promedio de Compactación:		95,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
128	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 41 AL 42				
	A		C	20	1832	1916	14,8	12,2	95,60
	B		C	20	1818	1916	14,8	11,8	94,90
	Promedio de Compactación:							95,25	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

129	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 19 AL 18				
	A		C	20	1818	1916	14,8	12,2	94,90
	B		C	20	1797	1916	14,8	12,7	93,80
Promedio de Compactación:									94,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

130	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 17 AL 16				
	A		C	20	1825	1916	14,8	11,8	95,30
	B		C	20	1803	1916	14,8	12,3	94,10
Promedio de Compactación:									94,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

131	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 19 AL 18				
	A		C	20	1812	1916	14,8	12,5	94,60
	B		C	20	1819	1916	14,8	13,2	94,90
Promedio de Compactación:									94,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

CONTRATISTA: INCONSTRUCTEN					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
132	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 17 AL 16					
	A		C	20	1788	1916	14,8	12,4	93,30
	B		C	20	1808	1916	14,8	12,1	94,40
							Promedio de Compactación:		93,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR PRADERAS FASE 2 ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

133	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1780	1916	14,8	11,7	92,90
	B		C	20	1810	1916	14,8	12,3	94,50
							Promedio de Compactación:		93,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

134	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

135	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1795	1916	14,8	11,2	93,70
	B		C	20	1812	1916	14,8	11,6	94,60
							Promedio de Compactación:		94,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
136	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1825	1916	14,8	12,5	95,30
	B		C	20	1803	1916	14,8	12,8	94,10
							Promedio de Compactación:		94,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS CERRO GRANDE ING. ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

137	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 43 AL 44				
	A		C	20	1790	1916	14,8	12,5	93,40
	B		C	20	1810	1916	14,8	12,0	94,50
							Promedio de Compactación:		93,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

138	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 45 AL 46				
	A		C	20	1760	1916	14,8	13,8	91,90
	B		C	20	1788	1916	14,8	12,7	93,30
							Promedio de Compactación:		92,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

139	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 43 AL 44				
	A		C	20	1815	1916	14,8	11,8	94,70
	B		C	20	1802	1916	14,8	12,4	94,10
							Promedio de Compactación:		94,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-590, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
140	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 45 AL 46				
	A		C	20	1825	1916	14,8	12,6	95,30
	B		C	20	1795	1916	14,8	12,2	93,70
							Promedio de Compactación:		94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR GRANJAS PARAISO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

141	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: PISO ARROYO RAMON REYES				
	A		C	20	1890	2000	9,0	7,6	94,50
							Promedio de Compactación:		94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CANALIZACION ARROYO COL. RAMON REYES ING. ESCOBEDO CONTRATO NO. 260/2016

142	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 1 AL 12				
	A		C	20	1820	1916	14,8	12,0	95,00
	B		C	20	1817	1916	14,8	12,2	94,80
							Promedio de Compactación:		94,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

143	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 2 AL 3				
	A		C	20	1780	1916	14,8	11,8	92,90
	B		C	20	1797	1916	14,8	11,5	93,80
							Promedio de Compactación:		93,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

144	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 1 AL 2				
	A		C	20	1812	1916	14,8	12,0	94,60
	B		C	20	1792	1916	14,8	11,7	93,50
							Promedio de Compactación:		94,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

LCO-COMP
Página 36 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
145	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 2 AL 3				
	A		C	20	1820	1916	14,8	11,3	95,00
	B		C	20	1815	1916	14,8	12,1	94,70
Promedio de Compactación:									94.85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

146	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 1 AL 2				
	A		C	20	1790	1916	14,8	10,5	93,40
	B		C	20	1775	1916	14,8	10,2	92,60
Promedio de Compactación:									93,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

147	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 2 AL 3				
	A		C	20	1802	1916	14,8	11,2	94,10
	B		C	20	1788	1916	14,8	10,8	93,30
Promedio de Compactación:									93,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

148	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1797	1916	14,8	11,0	93,80
	B		C	20	1775	1916	14,8	10,7	92,60
Promedio de Compactación:									93,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
149	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1815	1916	14,8	10,4	94,70
	B		C	20	1785	1916	14,8	10,6	93,20
							Promedio de Compactación:		93,95

Fecha Ensaye: 2017-02-25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

150	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1804	1916	14,8	11,0	94,20
	B		C	20	1842	1916	14,8	11,5	96,10
							Promedio de Compactación:		95,15

Fecha Ensaye: 2017-02-25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

151	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1792	1916	14,8	11,4	93,50
	B		C	20	1812	1916	14,8	11,7	94,60
							Promedio de Compactación:		94,05

Fecha Ensaye: 2017-02-25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

152	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1840	1947	17,0	13,0	94,50
	B		C	20	1812	1947	17,0	13,5	93,10
							Promedio de Compactación:		93,80

Fecha Ensaye: 2017-02-25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO LINEA DE 60" ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 38 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
153	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 83 AL 82				
	A		C	20	1805	1947	17,0	12,8	92,70
	B		C	20	1852	1947	17,0	13,0	95,10
	Promedio de Compactación:							93,90	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO LINEA DE 60" ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258

154	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1820	1916	14,8	11,0	95,00
	B		C	20	1780	1916	14,8	11,5	92,90
							Promedio de Compactación:		93,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

155	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 6 AL 7				
	A		C	20	1787	1916	14,8	10,7	93,30
	B		C	20	1803	1916	14,8	11,0	94,10
							Promedio de Compactación:		93,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

156	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-25		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1815	1916	14,8	11,2	94,70
	B		C	20	1811	1916	14,8	11,7	94,50
							Promedio de Compactación:		94,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
161	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 76 AL 75				
	A		C	20	1812	1947	17,0	12,0	93,10
	B		C	20	1795	1947	17,0	12,5	92,20
	Promedio de Compactación:								92,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

162	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 76 AL 75				
	A		C	20	1832	1947	17,0	12,2	94,10
	B		C	20	1812	1947	17,0	12,0	93,10
Promedio de Compactación:									93,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

163	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

164	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA DE RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
165	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1795	1916	14,8	9,0	93,70
	B		C	20	1815	1916	14,8	9,0	94,70
	Promedio de Compactación:								94,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

166	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 6 AL 7				
	A		C	20	1783	1916	14,8	8,0	93,10
	B		C	20	1777	1916	14,8	9,0	92,70
Promedio de Compactación:									92,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

167	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1760	1916	14,8	9,0	91,90
	B		C	20	1781	1916	14,8	9,5	93,00
Promedio de Compactación:									92,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

168	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-26		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 8 AL 9				
	A		C	20	1803	1916	14,8	9,0	94,10
	B		C	20	1817	1916	14,8	9,0	94,80
Promedio de Compactación:									94,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 42 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

CONTRATO: INC-11002017					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
169	Prueba: 1		Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90		Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10						
	A		C	20	1810	1916	14,8	8,0	94,50
	B		C	20	1792	1916	14,8	9,0	93,50
	Promedio de Compactación:						94,00		

LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

170	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 10 Y 11				
	A		C	20	1830	1916	14,8	8,0	95,50
	B		C	20	1795	1916	14,8	8,0	93,70
							Promedio de Compactación:		94,60

LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

171	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 8 AL 9				
	A		C	20	1788	1916	14,8	9,5	93,30
	B		C	20	1782	1916	14,8	8,0	93,00
							Promedio de Compactación:		93,15

LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

172	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1782	1916	14,8	9,5	93,00
	B		C	20	1765	1916	14,8	9,0	92,10
							Promedio de Compactación:		92,55

LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
173	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 10 AL 11				
	A		C	20	1774	1916	14,8	8,7	92.60
	B		C	20	1810	1916	14,8	9,0	94.50
Promedio de Compactación:									93.55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

174	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 8 AL 9				
	A		C	20	1794	1916	14,8	9,0	93,60
	B		C	20	1812	1916	14,8	9,0	94,60
Promedio de Compactación:									94,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

175	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1788	1916	14,8	8,7	93,30
	B		C	20	1785	1916	14,8	8,2	93,20
Promedio de Compactación:									93,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

176	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 10 AL 11				
	A		C	20	1765	1916	14,8	8,0	92,10
	B		C	20	1779	1916	14,8	8,6	92,80
Promedio de Compactación:									92,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

LCO-COMP
Página 44 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
177	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 11 AL 12					
	A		C	20	1808	1916	14,8	9,0	94,40
	B		C	20	1818	1916	14,8	9,0	94,90
	Promedio de Compactación:								94,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

178	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 12 AL 13				
	A		C	20	1768	1916	14,8	9,0	92,30
	B		C	20	1772	1916	14,8	9,0	92,50
Promedio de Compactación:									92,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

179	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 13 AL 14				
	A		C	20	1794	1916	14,8	8,5	93,60
	B		C	20	1802	1916	14,8	9,0	94,10
Promedio de Compactación:									93,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

180	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 14 AL 15				
	A		C	20	1808	1916	14,8	9,0	94,40
	B		C	20	1791	1916	14,8	9,0	93,50
Promedio de Compactación:									93,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 45 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
181	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

182	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% 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.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

183	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 82 AL 81				
	A		C	20	1818	1947	17,0	12,0	93,40
	B		C	20	1821	1947	17,0	12,2	93,50
							Promedio de Compactación:		93,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

184	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 82 AL 81				
	A		C	20	1807	1947	17,0	12,0	92,80
	B		C	20	1813	1947	17,0	12,0	93,10
							Promedio de Compactación:		92,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
185	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA TERRÄPLEN		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: LADO NORTE				
	A		D	20	1920	2000	10,0	7,9	96,00
	B		C	20	1952	2000	10,0	5,7	97,60
	C		I	20	1960	2000	10,0	8,0	98,00
Promedio de Compactación:									97,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

186	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA TERRAPLEN		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: LADO SUR				
	A		D	20	1863	2000	10,0	6,4	93,20
	B		C	20	1923	2000	10,0	7,7	96,20
	C		I	20	1914	2000	10,0	5,3	95,70
	D		D	20	1940	2000	10,0	7,5	97,00
Promedio de Compactación:									95,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

187	Prueba: 1				Tipo de Capa: SUBRASANTE		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 95				Localización: CARRIL CONALEP SUR				
	A		D	20	1917	2000	10,0	6,7	95,90
	B		C	20	1923	2000	10,0	7,7	96,20
	C		I	20	1914	2000	10,0	5,3	95,70
	D		D	20	1940	2000	10,0	7,5	97,00
	E		C	20	1922	2000	10,0	7,7	96,10
Promedio de Compactación:									96,18

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación:	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
188	Prueba: 1				Tipo de Capa: 4A CAPA TERRAPLEN		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: CARRIL L/NORTE				
	A		D	20	1949	2000	10,0	7,7	97,50
	B		C	20	1939	2000	10,0	6,2	97,00
	C		I	20	1828	2000	10,0	7,1	91,40
	D		D	20	1853	2000	10,0	6,6	92,70
Promedio de Compactación:									94.65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANtera Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

189	Prueba: 1				Tipo de Capa: 5A CAPA TERRAPLEN		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: CARRIL LADO NORTE				
	A		D	20	1939	2000	10,0	8,1	97,00
	B		C	20	1928	2000	10,0	7,5	96,40
	C		I	20	1845	2000	10,0	6,8	92,30
	D		D	20	1900	2000	10,0	7,1	95,00
Promedio de Compactación:									95,18

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANtera Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

190	Prueba: 1				Tipo de Capa: SUBRASANTE		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 95				Localización: CARRIL LADO NORTE				
	A		D	20	1968	2000	10,0	8,7	98,40
	B		C	20	1980	2000	10,0	9,3	99,00
	C		I	20	1947	2000	10,0	8,8	97,40
Promedio de Compactación:									98,27

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANtera Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
191	Prueba: 1								
	% Especificado: 100								
				Tipo de Capa: BASE					Fecha Ensaye: 2017-02-27
				Localización: CARRIL LADO SUR					
	A		D	20	2158	2230	6,0	4,7	96,80
	B		C	20	2128	2230	6,0	5,2	95,40
	C		I	20	2201	2230	6,0	4,6	98,70
	D		D	20	2210	2230	6,0	5,0	99,10
							Promedio de Compactación:		97,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANtera Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

192	Prueba: 2								
	% Especificado: 100								
				Tipo de Capa: BASE					Fecha Ensaye: 2017-02-27
				Localización: CARRIL LADO SUR					
	A		D	20	2238	2230	6,0	5,6	100,40
	B		C	20	2252	2230	6,0	5,3	101,00
	C		I	20	2245	2230	6,0	4,1	100,70
	D		D	20	2241	2230	6,0	4,4	100,50
							Promedio de Compactación:		100,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANtera Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

193	Prueba: 1								
	% Especificado: 100								
				Tipo de Capa: BASE					Fecha Ensaye: 2017-02-27
				Localización: CARRIL LADO NORTE					
	A		D	20	2236	2230	6,0	3,0	100,30
	B		C	20	2240	2230	6,0	3,3	100,40
	C		I	20	2250	2230	6,0	4,0	100,90
							Promedio de Compactación:		100,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: AMPLIACION LATERAL NORTE AV.CANtera Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.018/2017

194	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO					Fecha Ensaye: 2017-02-27
				Localización: ZANJA DEL POZO 11 AL 12					
	A		C	20	1745	1916	14,8	11,0	91,10
	B		C	20	1772	1916	14,8	11,0	92,50
							Promedio de Compactación:		91,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES**CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES****Fecha de Informe:**

2017-09-04

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
195	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 12 AL 13					
	A		C	20	1763	1916	14,8	12,0	92,00
	B		C	20	1802	1916	14,8	11,0	94,10
	Promedio de Compactación:							93,05	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

196	Prueba: 1	Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90	Localización: ZANJA DEL POZO 13 AL 14						
	A	C	20	1792	1916	14,8	12,0	93,50
	B	C	20	1752	1916	14,8	12,0	91,40
	Promedio de Compactación:							92,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

197	Prueba: 1		Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90		Localización: ZANJA DEL POZO 14 AL 15					
	A	C	20	1807	1916	14,8	11,0	94,30
	B	C	20	1794	1916	14,8	11,0	93,60
						Promedio de Compactación: 93,95		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

198	Prueba: 1		Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90		Localización: ZANJA DEL POZO 11 AL 12					
	A	C	20	1788	1916	14,8	11,0	93,30
	B	C	20	1772	1916	14,8	11,0	92,50
						Promedio de Compactación:		92,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRÉS ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

LCO-COMP
Página 50 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
199	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 12 AL 13				
	A		C	20	1793	1916	14,8	12,0	93,60
	B		C	20	1787	1916	14,8	11,0	93,30
Promedio de Compactación:									93,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

200	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 81 Y 80				
	A		C	20	1835	1947	17,0	13,0	94,20
	B		C	20	1820	1947	17,0	13,0	93,50
Promedio de Compactación:									93,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

201	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 80 Y 79				
	A		C	20	1815	1947	17,0	12,5	93,20
	B		C	20	1842	1947	17,0	13,0	94,60
Promedio de Compactación:									93,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

202	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 81 Y 80				
	A		C	20	1807	1947	17,0	13,0	92,80
	B		C	20	1818	1947	17,0	13,0	93,40
Promedio de Compactación:									93,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

LCO-COMP
Página 51 de 89



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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
203	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1826	1947	17,0	12,7	93,80
	B		C	20	1813	1947	17,0	12,0	93,10
							Promedio de Compactación:		93,45

Fecha Ensaye: 2017-02-27

Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO

Localización: ZANJA DEL POZO 80 Y 79

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

204	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1825	1947	17,0	12,0	93,70
	B		C	20	1801	1947	17,0	12,0	92,50
							Promedio de Compactación:		93,10

Fecha Ensaye: 2017-02-27

Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO

Localización: ZANJA DEL POZO 75 Y 74

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

205	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1819	1947	17,0	13,2	93,40
	B		C	20	1847	1947	17,0	12,5	94,90
							Promedio de Compactación:		94,15

Fecha Ensaye: 2017-02-27

Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO

Localización: ZANJA DEL POZO 73 Y 72

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

206	Prueba: 1								
	% Especificado: 90								
	A		C	20	1809	1947	17,0	12,0	92,90
	B		C	20	1832	1947	17,0	12,7	94,10
							Promedio de Compactación:		93,50

Fecha Ensaye: 2017-02-27

Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO

Localización: ZANJA DEL POZO 71 Y 70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

CONTRATOS Y INSPECCIONES					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
207	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 73 Y 72					
	A		C	20	1826	1947	17,0	12,0	93,80
	B		C	20	1817	1947	17,0	12,0	93,30
Promedio de Compactación:									93,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

208	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 71 Y 70				
	A		C	20	1803	1947	17,0	12,0	92,60
	B		C	20	1831	1947	17,0	12,0	94,00
Promedio de Compactación:									93,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

209	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-27		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 13 Y 14				
	A		C	20	1810	1916	14,8	11,0	94,50
	B		C	20	1785	1916	14,8	11,2	93,20
Promedio de Compactación:									93,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

210	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 14 Y 15				
	A		C	20	1764	1916	14,8	11,0	92,10
	B		C	20	1774	1916	14,8	11,0	92,60
Promedio de Compactación:									92,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad. Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
211	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 15 Y 16				
	A		C	20	1793	1916	14,8	12,0	93,60
	B		C	20	1762	1916	14,8	12,0	92,00
Promedio de Compactación:									92,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

212	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 16 Y 17				
	A		C	20	1796	1916	14,8	11,0	93,70
	B		C	20	1802	1916	14,8	11,7	94,10
Promedio de Compactación:									93,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

213	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 18 Y 19				
	A		C	20	1786	1916	14,8	12,0	93,20
	B		C	20	1797	1916	14,8	12,5	93,80
Promedio de Compactación:									93,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

214	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 15 Y 16				
	A		C	20	1814	1916	14,8	12,0	94,70
	B		C	20	1803	1916	14,8	11,0	94,10
Promedio de Compactación:									94,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
215	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 16 Y 17				
	A		C	20	1812	1916	14,8	12,0	94,60
	B		C	20	1784	1916	14,8	12,0	93,10
							Promedio de Compactación: 93,85		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

216	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 18 Y 19				
	A		C	20	1793	1916	14,8	11,5	93,60
	B		C	20	1817	1916	14,8	12,0	94,80
							Promedio de Compactación: 94,20		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

217	Prueba: 1				Tipo de Capa: TERRENO NATURAL		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: CALLE RADAR TRAMO CON POLIMERO				
	A		I	20	1612	1585	15,4	12,0	101,70
	B		C	20	1624	1585	15,4	11,0	102,50
	C		D	20	1596	1585	15,4	11,0	100,70
	D		I	20	1634	1585	15,4	12,0	103,10
	E		C	20	1605	1585	15,4	12,0	101,30
							Promedio de Compactación: 101,80		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE RADAR

218	Prueba: 1				Tipo de Capa: TERRENO NATURAL		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: CALLE RADAR TRAMO ESTABILICAL				
	A		I	20	1635	1601	16,8	12,0	102,10
	B		C	20	1616	1601	16,8	12,0	100,90
	C		D	20	1632	1601	16,8	12,0	101,90
	D		I	20	1594	1601	16,8	12,0	99,60
	E		C	20	1607	1601	16,8	12,0	100,40
							Promedio de Compactación: 100,98		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE RADAR

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 55 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
219	Prueba: 1				Tipo de Capa: TERRENO NATURAL		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: CALLE RADAR TRAMO NATURAL				
	A		I	20	1529	1563	14,3	12,0	97,80
	B		C	20	1515	1563	14,3	11,0	96,90
	C		D	20	1532	1563	14,3	12,0	98,00
	D		I	20	1542	1563	14,3	12,0	98,70
Promedio de Compactación:									97.85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE RADAR

220	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 15 AL 16				
	A		C	20	1786	1916	14,8	12,0	93,20
	B		C	20	1769	1916	14,8	12,0	92,30
Promedio de Compactación:									92,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

221	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 16 AL 17				
	A		C	20	1794	1916	14,8	11,0	93,60
	B		C	20	1803	1916	14,8	12,0	94,10
Promedio de Compactación:									93,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

222	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 18 AL 19				
	A		C	20	1783	1916	14,8	12,0	93,10
	B		C	20	1797	1916	14,8	11,0	93,80
Promedio de Compactación:									93,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
223	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 20 AL 21				
	A		C	20	1815	1916	14,8	12,0	94,70
	B		C	20	1806	1916	14,8	12,0	94,30
	Promedio de Compactación:								94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258

224	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22				
	A		C	20	1794	1916	14,8	12,0	93,60
	B		C	20	1818	1916	14,8	11,0	94,90
Promedio de Compactación:									94,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

225	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 22 AL 23				
	A		C	20	1821	1916	14,8	12,0	95,00
	B		C	20	1821	1916	14,8	12,0	95,00
Promedio de Compactación:									95,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

226	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO				
	A		C	20	1765	1916	14,8	11,0	92,10
	B		C	20	1782	1916	14,8	11,0	93,00
Promedio de Compactación:									92,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
227	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22					
	A		C	20	1757	1916	14,8	11,0	91,70
	B		C	20	1778	1916	14,8	12,0	92,80
Promedio de Compactación:									92,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

228	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 22 AL 23				
	A		C	20	1794	1916	14,8	12,0	93,60
	B		C	20	1782	1916	14,8	11,0	93,00
Promedio de Compactación:									93,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

229	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 81 AL 80				
	A		C	20	1814	1947	17,0	13,0	93,20
	B		C	20	1803	1947	17,0	13,0	92,60
Promedio de Compactación:									92,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

230	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 89 AL 79				
	A		C	20	1824	1947	17,0	13,0	93,70
	B		C	20	1795	1947	17,0	12,0	92,20
Promedio de Compactación:									92,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compacción
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
231	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 78 AL 79				
	A		C	20	1833	1947	17,0	13,0	94,10
	B		C	20	1801	1947	17,0	13,0	92,50
Promedio de Compactación:									93,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

232	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 78 AL 77				
	A		C	20	1828	1947	17,0	12,0	93,90
	B		C	20	1812	1947	17,0	13,0	93,10
Promedio de Compactación:									93,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

233	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 70 AL 69				
	A		C	20	1785	1947	17,0	13,0	91,70
	B		C	20	1802	1947	17,0	12,0	92,60
Promedio de Compactación:									92,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

234	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 69 AL 68				
	A		C	20	1794	1947	17,0	12,0	92,10
	B		C	20	1823	1947	17,0	12,0	93,60
Promedio de Compactación:									92,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
235	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-02-28	
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 70 AL 69					
	A		C	20	1831	1947	17,0	13,0	94,00
	B		C	20	1821	1947	17,0	12,0	93,50
	Promedio de Compactación:								

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258

236	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 69 AL 68				
	A		C	20	1819	1947	17,0	13,0	93,40
	B		C	20	1794	1947	17,0	13,0	92,10
Promedio de Compactación:									92,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

237	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 70 AL 69				
	A		C	20	1808	1947	17,0	13,0	92,90
	B		C	20	1836	1947	17,0	12,0	94,30
Promedio de Compactación:									93,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

238	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 69 AL 68				
	A		C	20	1815	1947	17,0	12,0	93,20
	B		C	20	1838	1947	17,0	12,0	94,40
Promedio de Compactación:									93,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

2017-09-04

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
239	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 68 AL 67				
	A		C	20	1792	1947	17,0	13,0	92,00
	B		C	20	1785	1947	17,0	13,0	91,70
Promedio de Compactación:									91,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

240	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 67 AL 66				
	A		C	20	1805	1947	17,0	12,0	92,70
	B		C	20	1821	1947	17,0	13,0	93,50
Promedio de Compactación:									93,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

241	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 66 AL 65				
	A		C	20	1832	1947	17,0	13,0	94,10
	B		C	20	1812	1947	17,0	13,0	93,10
Promedio de Compactación:									93,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

242	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 68 AL 67				
	A		C	20	1805	1947	17,0	12,0	92,70
	B		C	20	1809	1947	17,0	13,0	92,90
Promedio de Compactación:									92,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 61 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

Fecha de Informe:

2017-09-04

					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
243	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 67 AL 66					
	A		C	20	1834	1947	17,0	12,0	94,20
	B		C	20	1812	1947	17,0	12,0	93,10
Promedio de Compactación:									93.65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

244	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 66 AL 65				
	A		C	20	1824	1947	17,0	13,0	93,70
	B		C	20	1829	1947	17,0	13,0	93,90
Promedio de Compactación:									93,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

245	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 20 AL 21				
	A		C	20	1788	1916	14,8	11,0	93,30
	B		C	20	1774	1916	14,8	11,0	92,60
Promedio de Compactación:									92,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

246	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 21 AL 22				
	A		C	20	1802	1916	14,8	11,0	94,10
	B		C	20	1791	1916	14,8	12,0	93,50
Promedio de Compactación:									93,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
247	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 22 AL 23				
	A		C	20	1766	1916	14,8	12,0	92,20
	B		C	20	1754	1916	14,8	12,0	91,50
	Promedio de Compactación:							91,85	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

248	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 23 AL 24				
	A		C	20	1768	1916	14,8	11,0	92,30
	B		C	20	1745	1916	14,8	12,0	91,10
							Promedio de Compactación:		91,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

249	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 24 AL 25				
	A		C	20	1749	1916	14,8	12,0	91,30
	B		C	20	1761	1916	14,8	12,0	91,90
							Promedio de Compactación:		91,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

250	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 68 AL 67				
	A		C	20	1806	1947	17,0	14,0	92,80
	B		C	20	1818	1947	17,0	14,0	93,40
							Promedio de Compactación:		93,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compacción
251	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 67 AL 66					
	A		C	20	1795	1947	17,0	13,0	92,20
	B		C	20	1814	1947	17,0	14,0	93,20
Promedio de Compactación:									92,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

252	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 66 AL 65				
	A		C	20	1785	1947	17,0	13,0	91,70
	B		C	20	1799	1947	17,0	13,0	92,40
Promedio de Compactación:									92,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

253	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 65 AL 64				
	A		C	20	1821	1947	17,0	13,0	93,50
	B		C	20	1812	1947	17,0	13,0	93,10
Promedio de Compactación:									93,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

254	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 64 AL 63				
	A		C	20	1797	1947	17,0	14,0	92,30
	B		C	20	1815	1947	17,0	13,0	93,20
Promedio de Compactación:									92,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO. 258/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
255	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 63 AL 62				
	A		C	20	1804	1947	17,0	13,0	92,70
	B		C	20	1809	1947	17,0	13,0	92,90
Promedio de Compactación:									92,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

256	Prueba: 1				Tipo de Capa: TERRENO NATURAL		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: CALLE INDUSTRIAL NO.1 KM 0+120 AL 0+200				
	A		I	20	1779	1840	18,2	13,0	96,70
	B		C	20	1731	1840	18,2	13,0	94,10
	C		D	20	1783	1840	18,2	13,0	96,90
Promedio de Compactación:									95,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: ARQ. JORGE PALACIOS CONTRATO NO.049/2017

257	Prueba: 1				Tipo de Capa: TERRENO NATURAL		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: CALLE INDUSTRIAL NO.4KM 0+200 AL 0+180				
	A		I	20	1910	1930	12,1	13,0	99,00
	B		C	20	1896	1930	12,1	12,0	98,20
	C		D	20	1940	1930	12,1	12,0	100,50
Promedio de Compactación:									99,23

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: ARQ. JORGE PALACIOS CONTRATO NO.049/2017

258	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 2 AL 3				
	A		C	20	1785	1916	14,8	11,0	93,20
	B		C	20	1772	1916	14,8	11,0	92,50
Promedio de Compactación:									92,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
259	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1764	1916	14,8	11,0	92,10
	B		C	20	1751	1916	14,8	12,0	91,40
	Promedio de Compactación:							91,75	

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

260	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 4 AL 5				
	A		C	20	1748	1916	14,8	11,0	91,20
	B		C	20	1794	1916	14,8	11,0	93,60
Promedio de Compactación:							92,40		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

261	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 2 AL 3				
	A		C	20	1734	1916	14,8	12,0	90,50
	B		C	20	1788	1916	14,8	12,0	93,30
Promedio de Compactación:							91,90		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

262	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1796	1916	14,8	11,0	93,70
	B		C	20	1810	1916	14,8	11,0	94,50
Promedio de Compactación:							94,10		

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 66 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
263	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 4 AL 5				
	A		C	20	1784	1916	14,8	11,0	93,10
	B		C	20	1765	1916	14,8	11,0	92,10
Promedio de Compactación:									92,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

264	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 2 AL 3				
	A		C	20	1768	1916	14,8	12,0	92,30
	B		C	20	1788	1916	14,8	12,0	93,30
Promedio de Compactación:									92,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

265	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 3 AL 4				
	A		C	20	1808	1916	14,8	12,0	94,40
	B		C	20	1793	1916	14,8	11,0	93,60
Promedio de Compactación:									94,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

266	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 4 AL 5				
	A		C	20	1782	1916	14,8	12,0	93,00
	B		C	20	1737	1916	14,8	12,0	90,70
Promedio de Compactación:									91,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 67 de 89



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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
267	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1798	1916	14,8	11,0	93,80
	B		C	20	1745	1916	14,8	11,0	91,10
Promedio de Compactación:									92,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

268	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 6 AL 7				
	A		C	20	1755	1916	14,8	11,0	91,60
	B		C	20	1767	1916	14,8	12,0	92,20
Promedio de Compactación:									91,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

269	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1776	1916	14,8	12,0	92,70
	B		C	20	1786	1916	14,8	11,0	93,20
Promedio de Compactación:									92,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

270	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-02-28		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 65 AL 64				
	A		C	20	1810	1947	17,0	13,0	93,00
	B		C	20	1787	1947	17,0	13,0	91,80
Promedio de Compactación:									92,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 68 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
271	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 64 AL 63				
	A		C	20	1824	1947	17,0	13,0	93,70
	B		C	20	1792	1947	17,0	13,0	92,00
Promedio de Compactación:									92,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

272	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 63 AL 62				
	A		C	20	1818	1947	17,0	12,0	93,40
	B		C	20	1805	1947	17,0	13,0	92,70
Promedio de Compactación:									93,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

273	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 65 AL 64				
	A		C	20	1788	1947	17,0	13,0	91,80
	B		C	20	1821	1947	17,0	13,0	93,50
Promedio de Compactación:									92,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

274	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 64 AL 63				
	A		C	20	1832	1947	17,0	13,0	94,10
	B		C	20	1824	1947	17,0	12,0	93,70
Promedio de Compactación:									93,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 69 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
275	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-03-01	
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 63 AL 62					
	A		C	20	1815	1947	17,0	12,0	93,20
	B		C	20	1792	1947	17,0	12,0	92,00
Promedio de Compactación:									92,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

276	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-03-01	
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 61 AL 60					
	A		C	20	1795	1947	17,0	12,0	92,20
	B		C	20	1818	1947	17,0	13,0	93,40
Promedio de Compactación:									92,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

277	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-03-01	
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 60 AL 59					
	A		C	20	1826	1947	17,0	13,0	93,80
	B		C	20	1834	1947	17,0	13,0	94,20
Promedio de Compactación:									94,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

278	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO				Fecha Ensaye: 2017-03-01	
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 59 AL 58					
	A		C	20	1822	1947	17,0	13,0	93,60
	B		C	20	1790	1947	17,0	13,0	91,90
Promedio de Compactación:									92,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 70 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
279	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 61 AL 60				
	A		C	20	1807	1947	17,0	13,0	92,80
	B		C	20	1820	1947	17,0	12,0	93,50
	Promedio de Compactación:								93,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

280	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 60 AL 59				
	A		C	20	1794	1947	17,0	13,0	92,10
	B		C	20	1828	1947	17,0	12,0	93,90
Promedio de Compactación:									93,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

281	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 59 AL 58				
	A		C	20	1792	1947	17,0	12,0	92,00
	B		C	20	1813	1947	17,0	12,0	93,10
Promedio de Compactación:									92,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

282	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 58 AL 57				
	A		C	20	1789	1947	17,0	13,0	91,90
	B		C	20	1815	1947	17,0	13,0	93,20
Promedio de Compactación:									92,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
283	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 57 AL 56				
	A		C	20	1798	1947	17,0	13,0	92,30
	B		C	20	1818	1947	17,0	12,0	93,40
Promedio de Compactación:									92,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

284	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 56 AL 55				
	A		C	20	1802	1947	17,0	12,0	92,60
	B		C	20	1821	1947	17,0	13,0	93,50
Promedio de Compactación:									93,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

285	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 58 AL 57				
	A		C	20	1825	1947	17,0	13,0	93,70
	B		C	20	1833	1947	17,0	13,0	94,10
Promedio de Compactación:									93,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

286	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 57 AL 56				
	A		C	20	1805	1947	17,0	12,0	92,70
	B		C	20	1812	1947	17,0	13,0	93,10
Promedio de Compactación:									92,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LCO-COMP
Página 72 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compacción
287	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO 56 AL 55					
	A		C	20	1794	1947	17,0	13,0	92,10
	B		C	20	1835	1947	17,0	13,0	94,20
Promedio de Compactación:									93.15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING. ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258/2016

288	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 5 AL 6				
	A		C	20	1787	1916	14,8	12,0	93,30
	B		C	20	1775	1916	14,8	12,0	92,60
Promedio de Compactación:									92,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

289	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 6 AL 7				
	A		C	20	1794	1916	14,8	12,0	93,60
	B		C	20	1789	1916	14,8	11,0	93,40
Promedio de Compactación:									93,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

290	Prueba: 1				Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 7 AL 8				
	A		C	20	1802	1916	14,8	12,0	94,10
	B		C	20	1786	1916	14,8	12,0	93,20
Promedio de Compactación:									93,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

ATENTAMENTE:

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TÉCNICO

LCO-COMP
Página 73 de 89



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 - OBRA TERMINADA

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		% Compactación
					Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	
291	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 8 AL 9				
	A		C	20	1774	1916	14,8	11,0	92,60
	B		C	20	1768	1916	14,8	12,0	92,30
Promedio de Compactación:									92.45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

292	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 9 AL 10				
	A		C	20	1793	1916	14,8	12,0	93,60
	B		C	20	1803	1916	14,8	12,0	94,10
Promedio de Compactación:									93,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

293	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 10 AL 11				
	A		C	20	1808	1916	14,8	12,0	94,40
	B		C	20	1812	1916	14,8	12,0	94,60
Promedio de Compactación:									94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR CALLE JUDEA ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

294	Prueba: 1				Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO B AL C				
	A		C	20	1785	1916	14,8	11,0	93,20
	B		C	20	1794	1916	14,8	11,0	93,60
Promedio de Compactación:									93,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE LATERAL VIALIDAD FUENTES MARES ING. SERGIO GARCIA CONTRATO NO. 259/2016

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.

LCO-COMP
Página 74 de 89



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 - OBRA TERMINADA

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

Fecha de Informe:

REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO

2017-09-04

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA: ING. IRIGOYEN

CONTRATO: INSISTENTE					MASA VOLUMÉTRICA		Humedad (%)		%
No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	Del Lugar	Máxima	Óptima	Del Lugar	Compactación
295	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO			Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90			Localización: ZANJA DEL POZO B AL C					
	A		C	20	1807	1916	14,8	11,0	94.30
	B		C	20	1798	1916	14,8	12,0	93.80
Promedio de Compactación:									94.05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE LATERAL VIALIDAD FUENTES MARES ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

296	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-03-01		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO B AL C				
	A		C	20	1812	1916	14,8	11,0	94,60
	B		C	20	1821	1916	14,8	11,0	95,00
Promedio de Compactación:									94,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: CALLE LATERAL VIALIDAD FUENTES MARES ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.259/2016

297	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-06-15		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 58 AL 57				
	A		C	20	1802	1947	17,0	14,0	92,60
	B		C	20	1809	1947	17,0	13,0	92,90
Promedio de Compactación:									92,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258

298	Prueba: 1				Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO		Fecha Ensaye: 2017-06-15		
	% Especificado: 90				Localización: ZANJA DEL POZO 57 AL 56				
	A		C	20	1815	1947	17,0	13,0	93,20
	B		C	20	1821	1947	17,0	13,0	93,50
Promedio de Compactación:									93,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.

Observaciones: COLECTOR 11 DE FEBRERO ING.ANDRES ESCARCEGA CONTRATO NO.258

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.



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE
OBRAS
PÚBLICAS

Oficio No. D-0506/2017

21 de febrero de 2017.

ING. FRANCISCO UBALDO RAMIREZ LUJAN
REPRESENTANTE LEGAL
LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
P R E S E N T E.-



Me refiero a la prestación del Servicio: **"SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016."**, que bajo el amparo del Contrato No. 230/2016, realiza su representada para esta Dependencia; Al respecto, anexo al presente me permito enviar a Ud., copia del Acuerdo del Levantamiento de la Suspensión de los trabajos objeto del contrato aludido y que surte efectos a partir del 22 de febrero del año en curso; conforme a lo establecido en la cláusula DECIMA PRIMERA del precitado instrumento legal.

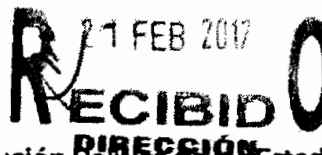
Sin otro particular, quedo de Ud.

ATENTAMENTE

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

C.c.p - MAESTRA ROCIO ESTEFANY OLMOS LOYA - Titular de la Secretaría de la Función Pública
C.c.p - ING. CARLOS AGUILAR GARCIA - Subdirector de Infraestructura Vial
C.c.p - ING. EDNALIZETTE DEL RIO SIGALA - Jefe del Departamento de Construcción.
C.c.p - Archivo.

CHGG/CAG/ELDS/001



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



**ACUERDO DE LEVANTAMIENTO DE SUSPENSIÓN
DEL CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS N° 230/2016**

ACUERDO QUE EMITE EL ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL, EN SU CARÁCTER DE DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA, SIENDO ASISTIDO POR EL ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA Y LA ING. EDNA LIZETTE DEL RIO SIGALA, EN SU CARÁCTER DE JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS PARA HACER CONSTAR EL LEVANTAMIENTO DE LA SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS N° 230/2016 CONSISTENTES EN: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016., A PARTIR DEL DÍA 22 DE FEBRERO DE 2017.

En Chihuahua, Chih., siendo las 14:00 horas del día 21 de febrero de 2017, el suscrito Director de Obras Públicas, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 71 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua y el artículo 71 del Código Municipal para el Estado de Chihuahua, emito el presente Acuerdo que levanta la suspensión decretada por acuerdo de fecha 12 de diciembre de 2016 de la prestación del Servicio: **SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016.,** a partir del día 22 de febrero de 2017, con base en los siguientes:

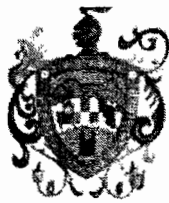
ANTECEDENTES

- a) La Dirección de Planeación y Evaluación del Municipio de Chihuahua, autorizó mediante oficio de autorización de afectación presupuestal No. **2016-PDM-33FM-OP-249**, de fecha 28 de octubre de 2016, la cantidad de \$ 300,001.98 (trescientos mil un pesos 98/100 M.N.), para la ejecución de la Prestación del Servicio: **SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016.**



**ACUERDO DE LEVANTAMIENTO DE SUSPENSIÓN
DEL CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS N° 230/2016**

- b) Que la adjudicación del contrato de obra en mención, se realizó previo dictamen de adjudicación directa No. 200-2016, de fecha 09 de noviembre de 2016 y de conformidad con lo establecido por el artículo 34 fracción III, 48 fracción II y 80 fracción X de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua.
- c) Derivado de lo anterior, con fecha 22 de noviembre de 2016, se celebró con la empresa: **LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.**, el Contrato de Obra Pública No. 230/2016, el cual tiene como objeto la prestación del servicio: **SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016.**, por un monto de \$ **300,001.98 (trescientos mil un pesos 99/100 M.N.)**, incluyendo el Impuesto al Valor Agregado, estableciéndose un plazo de ejecución de 29 días naturales, en el periodo comprendido del 22 de noviembre de 2016 al 20 de diciembre del 2016, pactándose que no se hará entrega de anticipo para el inicio de los trabajos,
- d) Que con fecha 12 de diciembre de 2016, se dictó acuerdo mediante el cual se ordenó la suspensión temporal de la totalidad de los trabajos objeto del contrato que nos ocupa a partir del 13 de diciembre del 2016, de que a esa fecha la Dirección de Planeación y Evaluación comunicó el cierre presupuestal del año 2016, por lo que no se podrían realizar los pagos correspondientes por los trabajos realizados por el contratista.
- e) Con fecha 16 de febrero de 2017, mediante oficio de Autorización de Afectación Presupuestal No. 2017-PDM-33FMREF/16-OP-012, suscrito por el C. Director de Planeación y Evaluación y recibido en la Dirección de Obras Públicas el día 21 de febrero de 2017, comunica la autorización de los recursos para el refrendo del importe faltante de ejercer del contrato de referencia.



**ACUERDO DE LEVANTAMIENTO DE SUSPENSIÓN
DEL CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS N° 230/2016**

ACUERDO

PRIMERO.- Con base en los antecedentes antes expuestos, se justifica levantar la suspensión de los trabajos del Contrato de Prestación de Servicios N° 230/2016 consistente en los trabajos de **SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016.**, a partir del día 22 de febrero de 2017, quedando como fecha de conclusión de los trabajos el día 01 de marzo de 2017.

SEGUNDO.- Notifíquese a LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V. el contenido y alcance legal del presente acuerdo.

TERCERO.- En cumplimiento a lo establecido por el artículo 71 de la Ley de Obra Pública y Servicios Relacionados con la Misma del Estado de Chihuahua, gírese aviso por escrito a la Secretaría de la Función Pública del Estado, del contenido del presente Acuerdo.

Se dicta el presente ACUERDO y se firma para constancia en la Ciudad de Chihuahua, Chih., a los veintiuno días del mes de febrero de 2017.

EL DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL



**ACUERDO DE LEVANTAMIENTO DE SUSPENSIÓN
DEL CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS N° 230/2016**

EL SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA

EL JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. EDNA LIZETTE DEL RIO SIGALA

ESTA HOJA CORRESPONDE AL ACUERDO DE LEVANTAMIENTO DE LA SUSPENSIÓN DE LOS TRABAJOS OBJETO DEL CONTRATO DE PRESTACION DE SERVICIOS N° 230/2016, RELATIVO A TRABAJOS DE SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2016., A PARTIR DEL DÍA 22 DE FEBRERO DE 2017.