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

LACOSA **CONTROL DE CALIDAD**

FACTURA

RFC: LCO951018B58

Tipo de Comprobante: I - Ingreso
Lugar de Expedición: 31125
Régimen Fiscal: 601 - General de Ley Personas Morales

Forma de pago	99 - Por definir	**Folio**	**E - 168**
Método de pago	PPD - Pago en parcialidades o diferido	**Fecha**	15/5/2018 10:30:52
Moneda:	MXN - Peso Mexicano		

Datos del cliente

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
R.F.C.: MCI651010V22 **Uso CFDI:** P01 - Por definir
Domicilio: MINA No. 408, CENTRO, C.P. 31000, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO

Cantidad	Clave Unidad SAT	Clave Producto/Servicio	Concepto / Descripción	Valor Unitario	Impuestos	Importe
1.00	E48	81102600 - Servicios de muestreo	SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2017 II ESTIMACION No. 3 (TRES) ULTIMA SEGUN CONTRATO No. 030/2017 AMORTIZACION DEL ANTICIPO 0.0% RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO: C.M.I.C. 0.2% $ 346.55 D.I.F. 0.2% $ 346.55 SUMA $ 693.10 NETO A RECIBIR $ 200,306.90	173,275.87	002 - IVA - 27,724.13	173,275.87

Importe con letra:
DOSCIENTOS UN MIL PESOS 00/100

Subtotal	173,275.87
Impuestos Trasladados	27,724.13
Total	201,000.00

CFDI Relacionado:
Tipo Relación: -
CFDI Relacionado:

Serie del Certificado del emisor	00001000000404480391
Folio fiscal	D23B6879-1B46-46DC-AAA8-F989183D2CB5
No. de Serie del Certificado del SAT	00001000000404486074
Fecha y hora de certificación	Mayo 15 2018 - 11:30:59

Este documento es una representación impresa de un CFDI

OBRA CONTRATO No. 030/2017
ESTIMACION No. 3 ULTIMA

Sello Digital del CFDI

eteB52dfKX/WCtfWgh0GES3GPpqt46HJBTZi0euaMspl5p7t32zvu5rQxWvn7t3SUnFztcvHqcFzlIKqJaYdnI
jqhwSnUNCCJ5SZ4qSWt3CT36L9KpC5XSvB5hJKxX0Rp+pUMWpPTeEmZxFE/5cVeFWWG8e589P0NghPMmkeYgNn
0/CYHUj9aBmfJSXwIkILoH72xc8MeaeQXIGvuLr4UIgIkTvsEV/3EpAZQEZtgAQ05HNjH3To915fIz36wfb5l0
epuXHZ8sPve/R+V0V0VOzxJuVkggzY8JNafqPUgkTMc0N0FnlOGA1Lx8SB6BPx065XVGC7RtBif5kShZkZzg==

Sello del SAT

Kh7XFNzoN17RYDqWeSS7oMAWErcXNHeKiqLks5OSttkCx28jw1Ks4ir4TAOXzMZfyCL/VepWdpN3tJlK
bHarts8EQnquqF3715XwFlvKtJsfNzkV7MozukNY8XcFg0+AzwkAUG11XyY4e7zBrxkI5ZLDHsVx03jK
fYvJd3YTSCZVbDI4JBZUtRhkQ/fIzLhdpasrnfmRoWtshIwmESgq0jx3wyTkGKsAMBcCwKN8AAj8jKM3
l17d3z/TrlC1dEi8Ucup4tFuSzwEkoGxlW+LJR/+vaatRF5LbbIxPGCe0YTgn802jh7HYO6mlPUOh7U/
cpOHbky8m+go4h0GA9s6yA==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

||1.1|D23B6879-1B46-46DC-AAA8-F989183D2CB5|2018-05-15T11:30:59|MAS0810247C0|eteB

52dfKX/WCtfWgh0GES3GPpqt46HJBTZi0euaMspl5p7t32zvu5rQxWvn7t3SUnFztcvHqcFzIlKqJaYd
nljqhwSnUNCCJ5SZ4qSWt3CT36L9KpC5XSvB5hJKxX0Rp+pUMWpPTeEmZxFE/5cVeFWWG8e589P0NghP
MmkeYgNn0/CYHUj9aBmfJSXwlkILoH72xc8MeaeQXIGvuLr4UIgIkTvsEV/3EpAZQEZtgAQ05HNjH3To
915flz36wfb5l0epuXHZ8sPve/R+V0V0VOzxJuVkggzY8JNafqPUgkTMc0N0FnlOGA1Lx8SB6BPx065X
VGC7RtBif5kShZkZzg==|00001000000404486074||

(http://www.gob.mx/) Inicio

SHCP | SAT

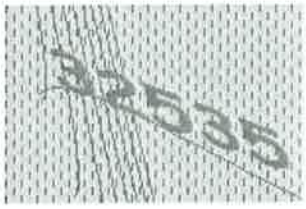
Verificación de comprobantes fiscales digitales por internet

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

Folio fiscal*:

RFC emisor*:

RFC receptor*:



Proporcione los dígitos de la imagen*:

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**
D23B6879-1B46-46DC-AAA8-F989183D2CB5	2018-05-15T10:30:52	2018-05-15T11:30:59	MAS0810247C0
Total del CFDI	**Efecto del comprobante**	**Estado CFDI**	
$201,000.00	Ingreso	Vigente	

Imprimir

Enlaces

- Declaración de Accesibilidad (https://www.gob.mx/accesibilidad)
- Política de privacidad (https://www.gob.mx/privacidad)
- Términos y Condiciones (https://www.gob.mx/terminos)

- Marco Jurídico (http://www.ordenjuridico.gob.mx)
- Portal de Obligaciones de Transparencia (http://portaltransparencia.gob.mx)
- Sistema Infomex (https://www.infomex.org.mx/gobiernofederal/home.action)
- INAI (http://inicio.ifai.org.mx/SitePages/ifai.aspx)
- Mapa de sitio (https://www.gob.mx/sitemap)

¿Qué es gob.mx?

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

- English (https://www.gob.mx/en/index)
- Temas (https://www.gob.mx/temas)
- Reformas (http://reformas.gob.mx)

Contacto

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

Denuncia contra servidores públicos (https://www.gob.mx/tramites/ficha/presentacion-de-quejas-y-denuncias-en-la-sfp/SFP54)

Mantente informado. Suscríbete.

usuario@ejemplo.com

>

Síguenos en

(https://www.facebook.com/gobmx) (https://twitter.com/gobmx)

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016 2018

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA:	DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 030/2017	CONTRATADOS
OBRA:	SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADASEN EL EJERCICIO 2017 II	ESTIMACIÓN No. 3 (ULTIMA)	$ 749,999.99 CON IVA
		PERÍODO EJEC. 7 DE MARZO AL 05 DE ABRIL 2018	
UBICACIÓN:	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	$ 201,000.00 CON IVA
CONTRATISTA:	LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	$ 193,738.56 CON IVA
RFC	LCO951018B58	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	$ 394,738.56 CON IVA

	TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
	NORMALES	$ 85,885.87	
	EXCEDENTES	$ 87,390.00	
	EXTRAS	$ -	
	IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	$ 173,275.87	

DESCUENTOS

0.2% CMIC	$	346.55
0.2% DIF	$	346.55
SUMA DESCUENTOS	$	693.10

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	$	173,275.87
AMORT ANTICIPO	$	0.00
SUB-TOTAL	$	173,275.87
I.V.A.	$	27,724.13
TOTAL	$	201,000.00

(CON LETRA)

(DOSCIENTOS UN MIL PESOS 00/100 M.N.)

DESCUENTOS	$	693.10
SALDO NETO A RECIBIR	$	200,306.90

AUTORIZO

ING. PERLA AGUIRRE MARQUEZ
RESIDENTE D.O.P.M

Vo. Bo.

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA
SUBDIRECTOR INFRAESTRUCTURA URBANA

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

ELABORO

LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V
CONTRATISTA

REVISO.

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

CHIHUAHUA, CHIH., 5 DE ABRIL DE 2018

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO, LA CANTIDAD DE: $ 200,306.90
(DOSCIENTOS MIL TRESCIENTOS SEIS PESOS 90/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. **3 (ULTIMA)** CONTRATO No. **030/2017** POR LA CANTIDAD DE : **$ 749,999.99**
SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y NUEVE PESOS 99/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:

SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADASEN EL EJERCICIO 2017 II

ALCANCE DE LA ESTIMACION	$	173,275.87
AMORTIZACION DEL ANTICIPO	$	-
SUBTOTAL	$	173,275.87
IVA	$	27,724.13
TOTAL	$	201,000.00

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

C.M.I.C. DEL 0.2%	346.55
D.I.F. DEL 0.2%	346.55
SUMA	693.10

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

		CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	$	749,999.99
CONVENIO MODIFICATORIO	$	-
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	$	193,738.56
ESTA ESTIMACION	$	201,000.00
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	$	394,738.56
POR EJERCER	$	355,261.43

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	$	334.03			$	334.03
ESTA ESTIMACION	$	346.55	$	-	$	346.55
ACUMULADO ACTUAL	$	680.58	$	-	$	680.58

R E C I B I M O S

LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V
LCO951018B58

OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADASEN EL EJERCICIO 2017 II

UBICACIÓN MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

No. CONTRATO: 030/2017

ESTIMACIÓN No. 3 (ULTIMA)

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

PERÍODO: 7 DE MARZO AL 05 DE ABRIL 2018

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
	NORMALES	85,885.87
	EXCEDENTES	87,390.00
	EXTRAS	0.00
	SUBTOTAL	173,275.87
	I.V.A.	27,724.13
	TOTAL	201,000.00

POR EL CONTRATISTA

ING. FRANCISCO U. RAMIREZ LUJAN

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. PERLA AGUIRRE MARQUEZ

OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADASEN EL EJERCICIO 2017 II

UBICACIÓN MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

No. CONTRATO: 030/2017

ESTIMACIÓN No. 3 (ULTIMA)

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

PERIODO: 7 DE MARZO AL 05 DE ABRIL 2018

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
	OBRA NORMAL							
7	DETERMINACION RESISTENCIA DE CONCRETO A CADA 40 M3 MEDIANTE CILINDROS	ENSAYE	589.00	589.00	255.00	334.00	$ 180.00	$ 60,120.00
8	DETERMINACION RESISTENCIA DE CONCRETO A CADA 40 M3 MEDIANTE VIGAS	ENSAYE	180.00	45.00	0.00	45.00	$ 280.00	$ 12,600.00
15	CONTROL DE RIEGO ASFALTICO Y/O TENDIDO DE CARPETA	M2	2,046.21	170.58	0.00	170.58	$ 1.50	$ 255.87
27	PERFORACION Y MUESTREO , DE 0.00M. A 6.00M. Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	ML	48.00	7.20	1.20	6.00	$ 1,042.50	$ 6,255.00
34	ANALISIS DE MUESTRAS ALTERADAS, INCLUYE LIMITES DE PLASTICIDAD, GRANULOMETRIA Y HUMEDAD NATURAL Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION,POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	ENSAYE	8.00	6.00	2.00	4.00	$ 607.50	$ 2,430.00
36	VISITA Y/O ASESORIA TECNICA, INCLUYE INFORME DE RECOMENDACIONES	INFORME	4	1.00	0	1	$ 4,225.00	$ 4,225.00
	OBRA EXCEDENTE							
7	DETERMINACION RESISTENCIA DE CONCRETO A CADA 40 M3 MEDIANTE CILINDROS	ENSAYE	589.00	687.00	589.00	98.00	$ 180.00	$ 17,640.00
10	DETERMINACION DEL GRADO DE COMPACTACION	ENSAYE	735.00	1,200.00	735.00	465.00	$ 150.00	$ 69,750.00
							TOTAL	$ 173,275.87

POR EL CONTRATISTA

ING. FRANCISCO U. RAMIREZ LUJAN

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ING. PERLA AGUIRRE MARQUEZ

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATO : 030/2017			TRAMO:
OBRA : OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES		CONTRATISTA:	LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V

No DE ESTIMACION: 3ULTIMA PEI 7 DE MARZO AL 05 DE ABRIL 2018

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS	VOLUMEN A PAGAR
SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS EJECUTADAS EN EL EJERCICIO 2017 II		

ING. PERLA AGUIRRE MARQUEZ
RESIDENTE

LABORATORIO Y CONSULTORIA S.A DE C.V
CONTRATISTA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259 Y 460) AMPLIACION AV.LA CANTERA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	19	GUARNICION
CILINDROS DE CONCRETO	9	LOSA

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-15

Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad / Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado / f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo / % Resis	Fecha	Vibrado / Tipo de Falla
110															
	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+300 AL 0+396						GCC	NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	11122	109073	141,68	13894,06	200	70,8	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm														
	29°C AMPLIACION AV LA CANTERA														
111															
	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736						GCC	NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17135	168042	218,28	21405,96	300	72,8	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C AMPLIACION AV LA CANTERA														

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
110	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+300 AL 0+396					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15150	148576	192,99	18925,85	200	96,5	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C AMPLIACION AV.LA CANTERA

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
111	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23226	227777	295,87	29014,94	300	98,6	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

30°C AMPLIACION AV.LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento	Edad	Diam	Altura	Masa	Localidad Area	Rev	Carga		Resistencia		Equipo de Mezclado f'c Proy	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
	CIL	(días)	(cm)	(cm)	(kg)	(cm²)	(cm)	(kgf)	(N)	(kgf/cm²)	(kPa)	(kgf/cm²)			
110															
	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+300 AL 0+396					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	17564	172250	223,75	21942,38	200	111,9	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm														
	29°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														
111															
	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	25811	253128	328,80	32244,27	300	109,6	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe sólo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-17

Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
112															
	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	17450	171132	222,29	21799,20	300	74.1	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 70,00 m³	REV PROY.: 14 cm										
	30°C														
113															
	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16408	160913	209,02	20497,86	300	69,7	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 70,00 m³	REV PROY.: 14 cm										
	29°C AMPLIACION AV LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-24
Fecha Ruptura: 2018-03-23

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
112	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	21140	207319	269,30	26409,31	300	89,8	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

30°C

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
113	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22400	219676	285,35	27983,28	300	95,1	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

29°C AMPLIACION AV LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-07
Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
112	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	25304	248156	322,34	31610,76	300	107,4	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C														
113	LOSA SUPERIOR					2+714 AL 2+736					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	26074	255707	332,15	32572,79	300	110,7	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 70,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	29°C AMPLIACION AV LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-19

Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
114	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+173 AL 0+269					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	10853	106435	138,25	13557,69	200	69,1	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

30°C AMPLIACION AV.CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-26
Fecha Ruptura: 2018-03-24

No. CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
114	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+173 AL 0+269					GCC		NO		No
B		14	10.0	20.0	3,9	78,5	12,0	15109	148173	192,47	18874,86	200	96,2	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

30°C AMPLIACION AV CANTERA

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
114															
	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+173 AL 0+269					GCC		NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	16322	160069	207,92	20389,99	200	104 0	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

30°C AMPLIACION AV.CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-20

Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
115															
	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+077 AL 0+173					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	11569	113457	147,38	14453,04	200	73,7	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C AMPLIACION AV.CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-27

Fecha Ruptura: 2018-03-26

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
115	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+077 AL 0+173					GCC		NO		No
	B	14	10.0	20.0	3,9	78,5	12,0	14675	143917	186,94	18332,55	200	93,5	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C AMPLIACION AV.CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No. CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
115	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+077 AL 0+173					GCC		NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17369	170337	221.26	21698.19	200	110.6	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C AMPLIACION AV.CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
116															
	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+000 AL 0+077					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	11940	117095	152,10	14915,91	200	76,1	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

23°C AMPLIACION AV CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-23

Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
135	GUARNICION					CUERPO SUR 0+400 AL 0+500					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	11773	115457	149,97	14707,03	200	75,0	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														
136	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+000 AL 0+050					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	10877	106670	138,56	13588,09	200	69,3	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-30
Fecha Ruptura: 2018-03-29

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
135	GUARNICION					CUERPO SUR 0+400 AL 0+500					GCC		NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15186	148929	193,45	18970,96	200	96,7	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm														
	25°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														
136	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+000 AL 0+050					GCC		NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13966	136964	177,91	17447,01	200	89,0	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm														
	29°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-13
Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
135															
	GUARNICION					CUERPO SUR 0+400 AL 0+500					GCC		NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15824	155185	201,58	19768,25	200	100,8	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														
136															
	GUARNICION					CUERPO NORTE 0+000 AL 0+050					GCC		NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	16357	160413	208,37	20434,12	200	104,2	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C AMPLIACION AV.LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 460 AMPLIACION AV.CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-23

Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	GUARNICION					CUERPO SUR 0+870 AL 0+960					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	10600	103954	135,03	13241,92	200	67,5	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 460 AMPLIACION AV.CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-30

Fecha Ruptura: 2018-03-29

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1															
	GUARNICION					CUERPO SUR 0+870 AL 0+960					GCC		NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14633	143505	186,41	18280,58	200	93,2	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 460 AMPLIACION AV.CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-13

Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	GUARNICION					CUERPO SUR 0+870 AL 0+960						GCC		NO	No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	17360	170249	221,15	21687,41	200	110,6	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259 Y 452) GLORIETA SANTA CLARA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	28	TERRENO NATURAL
CILINDROS DE CONCRETO	21	BANQUETA

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-08
Fecha de Informe: 2018-03-09

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: AREA DE BANQUETA L/SUR					
	A		C	20	1786	1940	12,6	4,8	92,10
	B		C	20	1778	1940	12,6	4,5	91,60
							Promedio de Compactación:		91,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE GLORIETA A SATA CLARA 0+100 AL 0+140

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-10
Fecha de Informe: 2018-03-12

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
2	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA L/SUR					
	A		C	20	1760	1940	12,6	5,8	90,70
	B		C	20	1785	1940	12,6	5,1	92,00
								Promedio de Compactación:	91,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE GLORITA A STA CLARA 0+140 AL 0+190

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-16
Fecha de Informe: 2018-03-17

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
3	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA L/ESTE					
	A		C	20	1735	1920	12,8	7,0	90,40
	B		C	20	1742	1920	12,8	6,1	90,70
							Promedio de Compactación:		90,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE GLORIETA B2 ENTRE B3 0+060 AL 0+080

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.

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-17
Fecha de Informe: 2018-03-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
4	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA DE LA GLORIETA 0+080 AL 0+120 B3-B4					
	A		C	20	1740	1930	12,8	9,0	90,20
	B		C	20	1742	1930	12,8	8,1	90,30
								Promedio de Compactación:	90,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

5	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA DE GLORIETA DEL B4 AL PUENTE					
	A		C	20	1735	1920	12,8	9,0	90,40
								Promedio de Compactación:	90,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

6	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA DE GLORIETA DEL PUENTE AL REGISTRO					
	A		C	20	1740	1920	12,8	8,1	90,60
								Promedio de Compactación:	90,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
7	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA PUBLICA EJE B5 Y B6					
	A		C	20	1740	1920	12,8	7,4	90,60
	B		C	20	1756	1920	12,8	8,1	91,50
							Promedio de Compactación:		91,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

8	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA PUBLICA EJE B6 Y B1					
	A		C	20	1758	1920	12,8	7,5	91,60
	B		C	20	1761	1920	12,8	8,2	91,70
							Promedio de Compactación:		91,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-20
Fecha de Informe: 2018-03-21

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
9	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: BANQUETA PUBLICA CALLE ABOLICION DE LA EXCLAVITUD					
	A		C	20	1732	1920	12,8	7,3	90,20
	B		C	20	1740	1920	12,8	6,1	90,60
	C		C	20	1742	1920	12,8	7,2	90,70
								Promedio de Compactación:	90,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/OESTE TRAMO 1 0+015 AL 0+045

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.

I CO COMP

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
10	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL BANQUETA PUBLICA					
	% Especificado: 90			Localización: CALLE ABOLICION DE LA EXCALVITUD					
	A		C	20	1751	1920	12,8	7,6	91,20
	B		C	20	1746	1920	12,8	8,1	90,90
								Promedio de Compactación:	91,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/OESTE TRAMO 2 0+045 LA 0+095

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-04-04
Fecha de Informe: 2018-04-05

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
11	Prueba: 1			Tipo de Capa:	TERRENO NATURAL MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 90			Localización:	BANQUETA PUBLICA C.ABOLICION DE LA EXCLAVITUD				
	A		C	20	1737	1920	12,8	7,6	90,50
	B		C	20	1751	1920	12,8	8,3	91,20
	C		C	20	1729	1920	12,8	8,8	90,10
								Promedio de Compactación:	90,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/ESTE TRAMO 2

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-04-05
Fecha de Informe: 2018-04-06

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
12	Prueba: 1			Tipo de Capa:	DESPLANTE MAT.CALIZO				
	% Especificado: 90			Localización:	BANQUETA PUBLICA CALLE PROLONGACION NOGALES				
	A		C	20	1689	1930	13,0	7,6	87,50
	B		C	20	1700	1930	13,0	8,0	88,10
	C		C	20	1712	1930	13,0	6,1	88,70
								Promedio de Compactación:	88,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: LADO SUR B1 AL B2

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-15

Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento	Edad	Diam	Altura	Masa	Localidad Area	Rev	Carga		Resistencia		Equipo de Mezclado f'c Proy		Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
	CIL	(días)	(cm)	(cm)	(kg)	(cm²)	(cm)	(kgf)	(N)	(kgf/cm²)	(kPa)	(kgf/cm²)	% Resis		
127	BANQUETA PUBLICA					L/SUR DE GLORIETA						PERMONT		NO	No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	7698	75494	98,06	9616,40	150	65,4	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C A STA CLARA 0+020 AL 0+065

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
127	BANQUETA PUBLICA					L/SUR DE GLORIETA						PERMONT	NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13440	131806	171,21	16789,97	150	114,1	2018-03-07	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12152	119174	154,80	15180,69	150	103,2	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C A STA CLARA 0+020 AL 0+065

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-17
Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
141	BANQUETA L/SUR					GLORIETA A STA CLARA 0+100 AL 0+140						PERMONT	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	7965	78112	101,46	9949,83	150	67,6	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-07
Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
141															
	BANQUETA L/SUR					GLORIETA A STA CLARA 0+100 AL 0+140						PERMONT	NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	11961	117301	152,37	14942,39	150	101,6	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12763	125166	162,59	15944,63	150	108,4	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	BANQUETA PUBLICA DE GLORIETA L/SUR A STA CLARA											PERMONT	NO		No
	A	7	10.0	20.0	3,9	78,5	11.0	8301	81407	105,75	10370,53	150	70,5	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C 0+140 AL 0+190

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	BANQUETA PUBLICA					DE GLORIETA L/SUR A STA CLARA						PERMONT		NO	No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	11882	116526	151,36	14843,35	150	100,9	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12754	125078	162,47	15932,86	150	108,3	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C 0+140 AL 0+190

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	BANQUETA DE GLORIETA					0+060 AL 0+080 B2-B3						PERMONT	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	8108	79515	103,29	10129,29	150	68,9	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	BANQUETA DE GLORIETA					0+060 AL 0+080 B2-B3						PERMONT	NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	11853	116242	150,99	14807,06	150	100,7	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12724	124784	162,09	15895,60	150	108,1	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BANQUETA EN GLORIETA					0+080 AL 0+120 B3 AL B4						PERMONT	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	8355	81937	106,43	10437,22	150	71,0	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BANQUETA EN GLORIETA					0+080 AL 0+120 B3 AL B4						PERMONT	NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	11823	115948	150,61	14769,80	150	100,4	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12750	125039	162,42	15927,96	150	108,3	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
4	BANQUETA PUBLICA					GLORIETA STA CLARA						PERMONT	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	8330	81692	106,11	10405,84	150	70,7	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C DEL EJE B AL PUENTE

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
4	BANQUETA PUBLICA					GLORIETA STA CLARA						PERMONT	NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12360	121214	157,45	15440,57	150	105,0	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13440	131806	171,21	16789,97	150	114,1	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C DEL EJE B AL PUENTE

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-23

Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
5															
	BANQUETA PUBLICA L/DER					CALLE ABOLICION DE LA EXCALVITUD						PERMONT	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	8749	85801	111,45	10929,51	150	74,3	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

20°C 0+015 AL 0+045

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 452 GLORIETA STA CLARA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-13

Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
5	BANQUETA PUBLICA L/DER					CALLE ABOLICION DE LA EXCALVITUD						PERMONT	NO		No
	B	28	10.0	20,0	3,9	78,5	11,0	13152	128981	167,54	16430,06	150	111,7	2018-03-15	0
	C	28	10.0	20,0	3.9	78,5	11,0	12220	119841	155,67	15266,01	150	103,8	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

20°C 0+015 AL 0+045

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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(400) TREBOL GASA SORIANA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	44	TERRAPLEN
CALAS DE COMPACTACION	19	APROCHES
CALAS DE COMPACTACION	8	BASE
CILINDROS DE CONCRETO	18	ZAPATAS
CILINDROS DE CONCRETO	18	LOSA
CILINDROS DE CONCRETO	21	ESTRIBOS
CILINDROS DE CONCRETO	1	GUARNICION
CILINDROS DE CONCRETO	6	MURO

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-08
Fecha de Informe: 2018-03-09

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
38	Prueba: 1			Tipo de Capa: 11A.CAPA MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TERRAPLEN EN GASA SORIANA 0+020-0+070					
		A	I	20	1870	1930	13,6	9,0	96,90
		B	D	20	1842	1930	13,6	8,4	95,40
								Promedio de Compactación:	96,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
39	Prueba: 1			Tipo de Capa: 12A.CAPA MAT. CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TERRAPLEN EN GASA SORIANA 0+020-0+070					
		A	I	20	1858	1930	13,6	9,1	96,30
		B	D	20	1866	1930	13,6	8,3	96,70
								Promedio de Compactación:	96,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
40	Prueba: 1			Tipo de Capa: 13.CAPA MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TERRAPLEN EN GASA SORIANA 0+020 AL 0+070					
		A	I	20	1852	1930	13,6	5,9	96,00
		B	C	20	1870	1930	13,6	6,0	96,90
		C	I	20	1852	1930	13,6	5,9	96,00
								Promedio de Compactación:	96,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
41	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ESTRIBO L/ESTE DE GASA SORIANA					
		A	I	20	1846	1930	13,6	6,1	95,60
		B	D	20	1850	1930	13,6	7,4	95,90
								Promedio de Compactación:	95,75

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
42	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ESTRIBO L/ESTE DE GASA SORIANA					
		A	I	20	1866	1930	13,6	6,8	96,70
		B	D	20	1841	1930	13,6	6,9	95,40
								Promedio de Compactación:	96,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

I CO-COMP

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-09
Fecha de Informe: 2018-03-10

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
43	Prueba: 1			Tipo de Capa: 5A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ESTRIBO L/ESTE DE GASA SORIANA					
	A		D	20	1871	1930	13,6	7,6	96,90
	B		I	20	1860	1930	13,6	8,1	96,40
							Promedio de Compactación:		96,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

44	Prueba: 1			Tipo de Capa: 6A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ESTRIBO L/ESTE DE GASA SORIANA					
	A		I	20	1859	1930	13,6	8,3	96,30
	B		D	20	1884	1930	13,6	7,1	97,60
							Promedio de Compactación:		96,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

45	Prueba: 1			Tipo de Capa: 8A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ESTRIBO L/ESTE DE GASA					
	A		I	20	1846	1930	13,6	7,6	95,60
	B		D	20	1858	1930	13,6	8,1	96,30
							Promedio de Compactación:		95,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
46	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 10A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			**Localización:** ESTRIBO L/ESTE DE GASA					
	A		I	20	1870	1930	13,6	8,2	96,90
	B		C	20	1880	1930	13,6	7,4	97,40
	C		D	20	1876	1930	13,6	8,1	97,20
							Promedio de Compactación:		97,17

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

47	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 11A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			**Localización:** ESTRIBO L/ESTE DE GASA					
	A		I	20	1860	1930	13,6	6,1	96,40
	B		C	20	1890	1930	13,6	7,4	97,90
	C		D	20	1870	1930	13,6	6,8	96,90
							Promedio de Compactación:		97,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

48	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 4A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			**Localización:** 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1840	1930	13,6	8,1	95,30
	B		C	20	1862	1930	13,6	7,4	96,50
	C		D	20	1872	1930	13,6	8,2	97,00
							Promedio de Compactación:		96,27

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

49	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 5A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			**Localización:** 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1850	1930	13,6	7,6	95,90
	B		C	20	1869	1930	13,6	8,3	96,80
	C		D	20	1880	1930	13,6	7,9	97,40
							Promedio de Compactación:		96,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
50	Prueba: 1			Tipo de Capa: 6A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1860	1930	13,6	8,1	96,40
	B		C	20	1872	1930	13,6	7,4	97,00
	C		D	20	1880	1930	13,6	6,9	97,40
								Promedio de Compactación:	96,93

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

51	Prueba: 1			Tipo de Capa: 7A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1896	1930	13,6	6,6	98,20
	B		C	20	1870	1930	13,6	7,1	96,90
	C		D	20	1885	1930	13,6	6,8	97,70
								Promedio de Compactación:	97,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-14
Fecha de Informe: 2018-03-15

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
52	Prueba: 1			Tipo de Capa: 9A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1848	1930	13,6	6,1	95,80
	B		C	20	1860	1930	13,6	5,4	96,40
	C		D	20	1871	1930	13,6	6,3	96,90
								Promedio de Compactación:	96,37

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

53	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA APROCHE DE ALERO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: L/NORTE DE GASA SORIANA					
	A		I	20	1880	1930	13,6	6,1	97,40
	B		C	20	1853	1930	13,6	7,0	96,00
	C		D	20	1868	1930	13,6	6,5	96,80
								Promedio de Compactación:	96,73

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

54	Prueba: 1			Tipo de Capa: 13A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA SORIANA 0+060 AL 0+080					
	A		I	20	1850	1930	13,6	7,6	95,90
	B		I	20	1850	1930	13,6	7,6	95,90
	C		I	20	1850	1930	13,6	7,6	95,90
								Promedio de Compactación:	95,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

55	Prueba: 1			Tipo de Capa: 14A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA SORIANA 0+060 AL 0+080					
	A		I	20	1850	1930	13,6	6,8	95,90
	B		C	20	1868	1930	13,6	7,4	96,80
	C		D	20	1871	1930	13,6	8,0	96,90
								Promedio de Compactación:	96,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

I CO-COMP

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-17
Fecha de Informe: 2018-03-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
56	Prueba: 1			Tipo de Capa: 15A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+090 GASA SORIANA					
	A		I	20	1860	1930	13,6	6,1	96,40
	B		C	20	1853	1930	13,6	7,4	96,00
	C		D	20	1871	1930	13,6	8,0	96,90
								Promedio de Compactación:	96,43

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
57	Prueba: 1			Tipo de Capa: 16A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1880	1930	13,6	6,4	97,40
	B		C	20	1860	1930	13,6	7,3	96,40
	C		D	20	1849	1930	13,6	6,9	95,80
								Promedio de Compactación:	96,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
58	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LATERAL GASA SORIANA					
	A		I	20	2230	2230	7,6	5,4	100,00
	B		C	20	2238	2230	7,6	5,1	100,40
	C		D	20	2246	2230	7,6	3,9	100,70
								Promedio de Compactación:	100,37

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
59	Prueba: 1			Tipo de Capa: 23A CAPA TERRAPLEN					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1848	1930	13,6	6,1	95,80
	B		C	20	1860	1930	13,6	7,0	96,40
	C		D	20	1876	1930	13,6	6,8	97,20
								Promedio de Compactación:	96,47

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-17
Fecha de Informe: 2018-03-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
60	Prueba: 1			Tipo de Capa: 24A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+060 AL 0+080 GASA SORIANA					
	A		I	20	1850	1930	13,6	7,0	95,90
	B		C	20	1865	1930	13,6	8,1	96,60
	C		D	20	1874	1930	13,6	6,3	97,10
								Promedio de Compactación:	96,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
61	Prueba: 1			Tipo de Capa: 27A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+070 AL 0+080 GASA SORIANA (CUÑAS)					
	A		I	20	1860	1930	13,6	6,1	96,40
	B		D	20	1871	1930	13,6	7,4	96,90
								Promedio de Compactación:	96,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
62	Prueba: 1			Tipo de Capa: 28A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: 0+070 AL 0+080 GASA SORIANA (CUÑAS)					
	A		I	20	1880	1930	13,6	8,2	97,40
	B		D	20	1892	1930	13,6	6,9	98,00
								Promedio de Compactación:	97,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES No.CONTRATO 224/2016

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
63	Prueba: 1			Tipo de Capa:	BASE MAT.TRITURADO				
	% Especificado: 98			Localización:	GASA SORIANA 0+000 AL 0+080				
	A		I	20	2190	2230	7,6	4,1	98,20
	B		C	20	2210	2230	7,6	3,6	99,10
	C		D	20	2230	2230	7,6	3,9	100,00
	D		I	20	2226	2230	7,6	4,0	99,80
	E		D	20	2240	2230	7,6	3,5	100,40
								Promedio de Compactación:	99,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-14

Fecha Ruptura: 2018-03-13

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
15	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	A	3	10,0	20.0	3,9	78,5	12,0	18100	177506	230,57	22611.19	250	92,2	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	29°C														
16	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	A	3	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16962	166346	216,08	21190,21	250	86,4	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	29°C														
17	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	A	3	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17864	175192	227,57	22316,99	250	91,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														
18	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	A	3	10,0	20.0	3,9	78,5	12.0	18760	183979	238,98	23435,93	250	95,6	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-14

Fecha Ruptura: 2018-03-13

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
19	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA						GCC		NO	Si
	CIL A	3	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17162	168307	218,62	21439,30	250	87,4	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
20	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART						GCC		NO	Si
	CIL A	3	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16507	161884	210,28	20621,42	250	84,1	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-17

Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
10	ZAPATA CORRIDA					ESTRIBO NO.2 L/OESTE					GCC		NO		Si
	CIL A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13824	135571	176,10	17269,51	250	70,4	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
11	ZAPATA CORRIDA					ESTRIBO NO.2 L/OESTE					GCC		NO		Si
	CIL A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14510	142299	184,84	18126,61	250	73,9	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-07

Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
10															
	ZAPATA CORRIDA					ESTRIBO NO.2 L/OESTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22753	223138	289,85	28424,58	250	115,9	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21610	211929	275,29	26996,73	250	110,1	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														
11															
	ZAPATA CORRIDA					ESTRIBO NO.2 L/OESTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20813	204113	265,13	26000,37	250	106,1	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	19918	195335	253,73	24882,41	250	101,5	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-19

Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
12	ZAPATA CORRIDA					ESTRIBO NO.2 L/OESTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15110	148183	192,48	18875,84	250	77,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
13	4A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA SORIANA					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15316	150204	195,11	19133,75	250	78,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
14	4A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA SORIANA					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	16036	157265	204,28	20033,02	250	81,7	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
15	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23398	229464	298,06	29229,70	250	119,2	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
16	LOSA DE ACCESO	B	7	10,0	20,0	3,9	LOSA DE GASA SORIANA 78,5	11.0	21854	214322	278,39	GCC 27300,73	250	111.4	NO 2018-03-10	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	29°C															
17	LOSA DE ACCESO	B	7	10,0	20,0	3,9	LOSA DE GASA SORIANA 78,5	12,0	24680	242036	314,39	GCC 30831,13	250	125,8	NO 2018-03-10	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	30°C															
18	LOSA DE ACCESO	B	7	10,0	20,0	3,9	LOSA DE GASA SORIANA 78,5	12,0	22771	223315	290,08	GCC 28447,13	250	116,0	NO 2018-03-10	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	30°C															
19	LOSA DE ACCESO	B	7	10,0	20,0	3,9	LOSA DE GASA SORIANA 78,5	12,0	20084	196963	255,85	GCC 25090,31	250	102,3	NO 2018-03-10	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	29°C															

ATENTAMENTE

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-19

Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
20	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		NO		Si
	B	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21200	207908	270,06	26483,84	250	108,0	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
12															
	ZAPATA CORRIDA					ESTRIBO NO.2 L/OESTE					GCC		NO		Si
	B	28	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0	0	0,00	0,00	250	0,0	2018-03-10	0
	C	28	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0	0	0	0,00	0,00	250	0,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA NO SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
13															
	4A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA SORIANA					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	24369	238986	310,43	30442,78	250	124,2	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	23220	227718	295,80	29008,07	250	118,3	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
14															
	4A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA SORIANA					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	25100	246155	319,75	31356,76	250	127,9	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	24228	237604	308,64	30267,24	250	123,5	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado	Tipo de Falla
15	LOSA DE ACCESO	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	29207	286433	372.06	36486,62	250	148,8	2018-03-10	NO	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.						LOSA DE GASA SORIANA					GCC					
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm																
	29°C																
16	LOSA DE ACCESO	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	25333	248440	322,71	31647,04	250	129,1	2018-03-10	NO	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.						LOSA DE GASA SORIANA					GCC					
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm																
	29°C																
17	LOSA DE ACCESO	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	27799	272624	354,13	34728,29	250	141,7	2018-03-10	NO	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.						LOSA DE GASA SORIANA					GCC					
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm																
	30°C																
18	LOSA DE ACCESO	C	28	10,0	20,0	3,5	78,5	12,0	25033	245498	318,89	31272,43	250	127,6	2018-03-10	NO	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.						LOSA DE GASA SORIANA					GCC					
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm																
	30°C																

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.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
19	LOSA DE ACCESO					LOSA DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	C	28	10.0	20,0	3,9	78,5	12,0	24633	241575	313.80	30773,27	250	125.5	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
20	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	26100	255962	332,48	32605,15	250	133,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
21	2A SECCION DEL ESTRIBO L/NORTE DE GASA SORIANA										GCC		NO		Si
	A	7	10.0	20.0	3.9	78.5	11.0	13883	136150	176.85	17343.06	250	70.7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

30°C

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.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-11

Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
21	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/NORTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22366	219343	284,92	27941,11	250	114,0	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	23199	227512	295,53	28981,59	250	118,2	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
22	GUARNICION L/DER					GASA SORIANA					GCC		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	10353	101531	131,89	12933,99	200	65,9	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-09
Fecha Ruptura: 2018-03-08

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	ZAPATA CORRIDA					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15026	147359	191,41	18770,91	250	76,6	2018-03-01	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C														
2	ZAPATA CORRIDA					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14525	142446	185,03	18145,24	250	74,0	2018-03-01	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-30

Fecha Ruptura: 2018-03-29

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1															
	ZAPATA CORRIDA					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22154	217264	282,22	27676,33	250	112,9	2018-03-01	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21610	211929	275,29	26996,73	250	110,1	2018-03-01	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C														
2															
	ZAPATA CORRIDA					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20810	204083	265,10	25997,43	250	106,0	2018-03-01	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21733	213135	276,85	27149,71	250	110,7	2018-03-01	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-12
Fecha Ruptura: 2018-03-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	1ER TRAMO DE MURO					LADO ESTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13866	135983	176,64	17322,47	250	70,7	2018-03-03	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	28°C									
4	1ER TRAMO DE MURO					LADO ESTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15075	147840	192,04	18832,69	250	76,8	2018-03-03	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	28°C									
5	ZAPATA Y 1ER TRAMO DE ALERO					LADO SUR (DETALLE)					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14117	138445	179,83	17635,30	250	71,9	2018-03-03	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI( ) NO(X)	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	28°C									

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-02

Fecha Ruptura: 2018-03-31

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	1ER TRAMO DE MURO					LADO ESTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21816	213949	277,91	27253,66	250	111,2	2018-03-03	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22724	222854	289,48	28388,29	250	115,8	2018-03-03	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	28°C														
4	1ER TRAMO DE MURO					LADO ESTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20725	203250	264,01	25890,54	250	105,6	2018-03-03	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	19853	194698	252,90	24801,02	250	101,2	2018-03-03	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	28°C														
5	ZAPATA Y 1ER TRAMO DE ALERO					LADO SUR (DETALLE)					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	19969	195835	254,38	24946,16	250	101,8	2018-03-03	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22100	216734	281,53	27608,66	250	112,6	2018-03-03	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	28°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-13

Fecha Ruptura: 2018-03-12

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
6	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13828	135611	176,15	17274,41	250	70,5	2018-03-05	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

27°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-03

Fecha Ruptura: 2018-04-02

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
6	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC			NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	24042	235779	306,27	30034,83	250	122,5	2018-03-05	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23199	227512	295,53	28981,59	250	118,2	2018-03-05	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

27°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-03-14
Fecha Ruptura: 2018-03-13

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
7	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14965	146761	190,64	18695,40	250	76,3	2018-03-06	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C														
8	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13880	136121	176,82	17340,12	250	70,7	2018-03-06	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
9	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	14330	140534	182,55	17902,04	250	73,0	2018-03-06	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	0°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 400 TREBOL GASA SORIANA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: CARLOS MIRELES NO.CONTRATO 224/2016

Fecha Informe: 2018-04-04
Fecha Ruptura: 2018-04-03

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
7	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21660	212419	275,92	27058,51	250	110,4	2018-03-06	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22324	218931	284,38	27888,15	250	113,8	2018-03-06	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
27°C															
8	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20853	204505	265,64	26050,39	250	106,3	2018-03-06	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22314	218833	284,25	27875,40	250	113,7	2018-03-06	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
29°C															
9	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE DE GASA SORIANA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	23310	228601	296,94	29119,87	250	118,8	2018-03-06	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	23100	226541	294,27	28858,03	250	117,7	2018-03-06	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
0°C															

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(398) TREBOL GASA SMART

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	23	TERRAPLEN
CALAS DE COMPACTACION	1	BASE
CILINDROS DE CONCRETO	8	LOSA

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-10
Fecha de Informe: 2018-03-12

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
17	Prueba: 1			Tipo de Capa: 9A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+020 AL 0+070					
	A		I	20	1840	1930	12,6	8,1	95,30
	B		C	20	1856	1930	12,6	7,4	96,20
	C		D	20	1860	1930	12,6	6,9	96,40
								Promedio de Compactación:	95,97

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
18	Prueba: 1			Tipo de Capa: 10A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+070					
	A		I	20	1870	1930	12,6	8,3	96,90
	B		C	20	1880	1930	12,6	7,1	97,40
	C		D	20	1853	1930	12,6	6,9	96,00
								Promedio de Compactación:	96,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-15
Fecha de Informe: 2018-03-16

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
19	Prueba: 1			Tipo de Capa: 11A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+070					
	A		I	20	1858	1930	12,6	6,1	96,30
	B		C	20	1871	1930	12,6	7,4	96,90
	C		D	20	1860	1930	12,6	6,8	96,40
								Promedio de Compactación:	96,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
20	Prueba: 1			Tipo de Capa: 12A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+070					
	A		I	20	1849	1930	12,6	5,9	95,80
	B		C	20	1859	1930	12,6	6,4	96,30
	C		D	20	1874	1930	12,6	7,0	97,10
								Promedio de Compactación:	96,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
21	Prueba: 1			Tipo de Capa: 16A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+070					
	A		I	20	1840	1930	12,6	8,1	95,30
	B		D	20	1855	1930	12,6	7,4	96,10
								Promedio de Compactación:	95,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
22	Prueba: 1			Tipo de Capa: 17A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+070					
	A		I	20	1862	1930	12,6	6,9	96,50
	B		D	20	1871	1930	12,6	7,3	96,90
								Promedio de Compactación:	96,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
23	Prueba: 1			Tipo de Capa: 18A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+070					
	A		I	20	1848	1930	12,6	6,1	95,80
	B		D	20	1859	1930	12,6	7,4	96,30
							Promedio de Compactación:		96,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

24	Prueba: 1			Tipo de Capa: 19A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+-040 AL 0+070					
	A		I	20	1880	1930	12,6	6,9	97,40
	B		D	20	1873	1930	12,6	8,0	97,00
							Promedio de Compactación:		97,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

25	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT TRITURADO					
	% Especificado: 98			Localización: GASA SMART					
	A		I	18	2190	2230	7,6	5,2	98,20
	B		C	18	2220	2230	7,6	5,0	99,60
	C		D	18	2230	2230	7,6	5,3	100,00
							Promedio de Compactación:		99,27

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-15
Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
17	B	LOSA DE ACCESO	7	10,0	20,0	3,9	LOSA GASA SMART	12,0	24118	236525	307,24	30129,95	GCC 250	FLUIDISANTE 122,9	2018-03-07	Si 0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	28°C										
18	B	LOSA DE ACCESO	7	10,0	20,0	3,9	LOSA GASA SMART	11,0	26300	257924	335,03	32855,22	GCC 250	FLUIDISANTE 134,0	2018-03-07	Si 0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	27°C										
19	B	LOSA DE ACCESO	7	10,0	20,0	3,9	LOSA GASA SMART	12,0	21654	212360	275,85	27051,64	GCC 250	FLUIDISANTE 110,3	2018-03-07	Si 0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI( ) NO(X)	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	27°C										
20	B	LOSA DE ACCESO	7	10,0	20,0	3,9	LOSA GASA SMART	12,0	22643	222059	288,45	28287,28	GCC 250	FLUIDISANTE 115,4	2018-03-07	Si 0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm	27°C										

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-15

Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
21	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART						GCC		FLUIDISANTE	Si
	B	7	10.0	20.0	3,9	78,5	12,0	24380	239094	310,57	30456,51	250	124,2	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 6,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

27°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
22	GUARNICION L/DER					GASA SMART						GCC		NO	No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13074	128216	166,55	16332,98	200	83,3	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
22	GUARNICION L/DER					GASA SMART					GCC		NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	17824	174799	227,06	22266,98	200	113,5	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16714	163914	212,92	20880,32	200	106,5	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-05
Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
17															
	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		FLUIDISANTE		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	27278	267515	347,49	34077,13	250	139,0	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
28°C															
18															
	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		FLUIDISANTE		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	28831	282745	367,27	36016,88	250	146,9	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
27°C															
19															
	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		FLUIDISANTE		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	25347	248578	322,89	31664,69	250	129,2	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
27°C															
20															
	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		FLUIDISANTE		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	26100	255962	332,48	32605,15	250	133,0	2018-03-07	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
27°C															

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 398 TREBOL GASA SMART
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
21	CIL														
	LOSA DE ACCESO					LOSA GASA SMART					GCC		FLUIDISANTE		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	26501	259895	337,59	33106,27	250	135,0	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 6,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

27°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259 Y 456) PUENTE PROLONGACION HOMERO

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	9	ALERO DE ESTRIBO
CILINDROS DE CONCRETO	24	LOSA
CILINDROS DE CONCRETO	27	ZAPATA

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	1A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE 2+107.36 AL 2+090						AMERICAS		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12960	127098	165,10	16190,78	250	66,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUME COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
2	ALERO DEL ESTRIBO					L/OESTE 2+084 AL 2+072						AMERICAS		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3.9	78,5	11,0	13728	134630	174,88	17149,87	250	70,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUME COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
3	ALERO DEL ESTRIBO					L/ESTE 2+084 AL 2+072						AMERICAS		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3.9	78,5	12,0	12993	127422	165.52	16231,97	250	66,2	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUME COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1															
	1A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE 2+107.36 AL 2+090						AMERICAS		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20313	199209	258,76	25375,69	250	103,5	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21200	207908	270,06	26483,84	250	108,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
2															
	ALERO DEL ESTRIBO					L/OESTE 2+084 AL 2+072						AMERICAS		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	19857	194737	252,96	24806,90	250	101,2	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20728	203279	264,05	25894,46	250	105,6	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
3															
	ALERO DEL ESTRIBO					L/ESTE 2+084 AL 2+072						AMERICAS		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21440	210262	273,12	26783,92	250	109,2	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22301	218705	284,09	27859,71	250	113,6	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
4		LOSA DE PUENTE					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	A		7	10,0	20,0	3,9	78,5	22,0	12993	127422	165,52	16231,97	250	66,2	2018-03-12	0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN:	SI(X) NO( )	BOMBEADO:	SI( ) NO(X)	T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:	7,00 m³	REV PROY.:	10+-2 cm						
	29°C															
5		LOSA DE PUENTE					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	A		7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14100	138278	179,62	17614,70	250	71,8	2018-03-12	0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN:	SI(X) NO( )	BOMBEADO:	SI( ) NO(X)	T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:	7,00 m³	REV PROY.:	10+-2 cm						
	29°C															
6		LOSA DE PUENTA					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	A		7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15020	147301	191,34	18764,04	250	76,5	2018-03-12	0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN:	SI(X) NO( )	BOMBEADO:	SI( ) NO(X)	T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:	7,00 m³	REV PROY.:	10+-2 cm						
	29°C															
7		LOSA DE PUENTE					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	A		7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14810	145241	188,66	18501,23	250	75,5	2018-03-12	0
		LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN:	SI(X) NO( )	BOMBEADO:	SI( ) NO(X)	T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:	7,00 m³	REV PROY.:	10+-2 cm						
	29°C															

ATENTAMENTE

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
4	LOSA DE PUENTE					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	22,0	22080	216538	281,27	27583,16	250	112,5	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	22,0	23525	230709	299,68	29388,57	250	119,9	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
5	LOSA DE PUENTE					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22333	219019	284,50	27899,92	250	113,8	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20360	199670	259,36	25434,53	250	103,7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
6	LOSA DE PUENTA					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION						AMERICAS		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20239	198483	257,82	25283,51	250	103,1	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	23242	227934	296,08	29035,53	250	118,4	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE.

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
7	LOSA DE PUENTE					CALLE CAMPO DEL MAIZAL Y C.PROLONGACION					AMERICAS		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21633	212154	275,58	27025,17	250	110,2	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22510	220755	286,75	28120,57	250	114,7	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21
Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento / CIL	Edad (dias)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
8	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO						AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14210	139357	181,02	17752,00	250	72,4		2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	22°C 2+071 AL 2+107															
9	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO						AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15459	151606	196,93	19312,24	250	78,8		2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	22°C 2+071 AL 2+107															
10	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO						AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	16017	157078	204,04	20009,49	250	81,6		2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	22°C 2+071 AL 2+107															
11	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO						AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13732	134669	174,93	17154,77	250	70,0		2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	22°C 2+071 AL 2+107															

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.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
8															
	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO					AMERICAS		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	19986	196002	254,60	24967,73	250	101,8	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22147	217195	282,13	27667,50	250	112,9	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	22°C 2+071 AL 2+107														
9															
	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO					AMERICAS		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23006	225619	293,07	28740,35	250	117,2	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21442	210281	273,15	26786,86	250	109,3	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	22°C 2+071 AL 2+107														
10															
	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO					AMERICAS		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20834	204319	265,40	26026,85	250	106,2	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21805	213841	277,77	27239,93	250	111,1	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	22°C 2+071 AL 2+107														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11

Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
11															
	LOSA DE PUENTE					CALLE PROLONGACION HOMERO					AMERICAS		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20213	198228	257,49	25251,14	250	103,0	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22310	218794	284,20	27870,50	250	113,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

22°C 2+071 AL 2+107

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
12	ZAPATA PISO DE DUCTO					KM 2+071 AL 2+050					AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13694	134297	174,45	17107,70	250	69,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	20°C														
13	ZAPATA PISO DE DUCTO					KM 2+071 AL 2+050					AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14110	138376	179,75	17627,45	250	71,9	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	20°C														
14	ZAPATA PISO DE DUCTO					KM 2+071 AL 2+050					AMERICAS		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15115	148232	192,55	18882,70	250	77,0	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	20°C														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 456 PUENTE PROLONGACION HOMERO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12

Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
12															
	ZAPATA PISO DE DUCTO					**KM 2+071 AL 2+050**					**AMERICAS**			**NO**	**Si**
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23052	226070	293,66	28798,21	250	117,5	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21436	210222	273,07	26779,02	250	109,2	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	20°C														
13															
	ZAPATA PISO DE DUCTO					**KM 2+071 AL 2+050**					**AMERICAS**			**NO**	**Si**
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22474	220402	286,29	28075,46	250	114,5	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21745	213253	277,01	27165,40	250	110,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	20°C														
14															
	ZAPATA PISO DE DUCTO					**KM 2+071 AL 2+050**					**AMERICAS**			**NO**	**Si**
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20824	204220	265,27	26014,10	250	106,1	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22144	217166	282,09	27663,58	250	112,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	20°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(409) VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	39	BASE
CILINDROS DE CONCRETO	33	TERRENO NATURAL
CILINDROS DE CONCRETO	15	CUADROS

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: 1ER Y 2DO CUADRO DE VIALIDAD SACRAMENTO SUU-NORTE L/DER					
	A		C	20	2235	2220	6,7	5,3	100,70
	B		C	20	2256	2220	6,7	5,6	101,60
								Promedio de Compactación:	101,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

2	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: 3ER CUADRO VIALIDAD SACRAMENTO SUU-NORTE L/DER					
	A		C	20	2274	2220	6,7	5,2	102,40
								Promedio de Compactación:	102,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

3	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: 4TO CUADRO VIALIDAD SACRAMENTO SUU-NORTE L/DER					
	A		C	20	2263	2220	6,7	5,7	101,90
								Promedio de Compactación:	101,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

4	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 5°,6°,7° CUADRAO DE VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE					
	A		C	20	1887	1980	12,7	8,9	95,30
	B		C	20	1856	1980	12,7	9,7	93,70
	C		C	20	1874	1980	12,7	9,3	94,60
								Promedio de Compactación:	94,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 0+857 AL 1+107

5	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 8° CUADRO VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE L/DER					
	A		C	20	1866	1980	12,7	9,4	94,20
								Promedio de Compactación:	94,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 0+857 AL 1+107

6	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 9° CUADRO VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE L/DER					
	A		C	20	1878	1980	12,7	9,8	94,80
								Promedio de Compactación:	94,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 0+857 AL 1+107

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
7	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 10° CUADRO VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE L/DER					
	A		C	20	1889	1980	12,7	8,9	95,40
								Promedio de Compactación:	95,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 0+857 AL 1+107

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-13
Fecha de Informe: 2018-03-14

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
8	Prueba: 1			Tipo de Capa:	CAPA DE BASE 5°,6°,7°				
	% Especificado: 100			Localización:	KM 0+857 AL 0+865 L/DER				
	A		C	20	2247	2220	6,7	5,4	101,20
	B		C	20	2232	2220	6,7	5,6	100,50
	C		C	20	2258	2220	6,7	5,2	101,70
								Promedio de Compactación:	101,13

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
9	Prueba: 1			Tipo de Capa:	CAPA DE BASE 8° CUADRO				
	% Especificado: 100			Localización:	KM 0+960 AL 0+964 L/DER				
	A		C	20	2229	2220	6,7	6,3	100,40
	B		C	20	2261	2220	6,7	5,7	101,80
								Promedio de Compactación:	101,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
10	Prueba: 1			Tipo de Capa:	CAPA DE BASE 9° CUADRO				
	% Especificado: 100			Localización:	KM 1+058 L/DER.				
	A		C	20	2282	2220	6,7	5,5	102,80
								Promedio de Compactación:	102,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
11	Prueba: 1			Tipo de Capa:	CAPA DE BASE 10° CUADRO				
	% Especificado: 100			Localización:	KM 1+107 L/DER				
	A		C	20	2234	2220	6,7	6,2	100,60
								Promedio de Compactación:	100,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-15
Fecha de Informe: 2018-03-16

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
12	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 11° CUADRO DE VIALIDAD SCRAMENTO					
	A		C	20	1920	1980	12,7	10,9	97,00
							Promedio de Compactación:		97,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE SUR A NORTE LA DERECHO KM 1+237

13	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 12° Y 13° CUADRO DE VIALIDAD SACRAMENTO					
	A		C	20	1945	1980	12,7	10,4	98,20
	B		C	20	1952	1980	12,7	11,3	98,60
							Promedio de Compactación:		98,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE SUR NORTE LADO DERECHO KM 1+265 AL 1+270

14	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 14° Y 15° CUADRO DE VIALIDAD SACRAMENTO					
	A		C	20	1967	1980	12,7	10,6	99,30
	B		C	20	1949	1980	12,7	10,3	98,40
							Promedio de Compactación:		98,85

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE SUR NORTE LADO DERECHO KM 1+492 AL 1+496

15	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 16° CUADRO DE VIALIDAD SACRAMENTO					
	A		C	20	1960	1980	12,7	10,8	99,00
							Promedio de Compactación:		99,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE SUR NORTE LADO DERECHO KM 1+524

16	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26 CUADRO					
	A		C	20	1945	1980	12,7	10,7	98,20
	B		C	20	1964	1980	12,7	11,2	99,20
	C		C	20	1957	1980	12,7	10,5	98,80
	D		C	20	1967	1980	12,7	10,8	99,30
							Promedio de Compactación:		98,88

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE L/DER KM 1+529 AL 1+588

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-15
Fecha de Informe: 2018-03-16

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
17	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: CUADRO 11 DE SUR A NORTE L/DER KM 1+237					
		A	C	20	2266	2220	6,7	6,2	102,10
							Promedio de Compactación:		102,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

18	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: CIADRO 12 Y 13 DE SUR A NORTE L/DER KM 1+265 AL 1+270					
		A	C	20	2233	2220	6,1	5,8	100,60
							Promedio de Compactación:		100,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

19	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: CUADRO 14 Y 15 DE SUR A NORTE L/DER KM 1+492 AL 1+496					
		A	C	20	2269	2220	6,7	6,4	102,20
							Promedio de Compactación:		102,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

20	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: CUADRO 16 DE SUR A NORTE L/DER KM 1+524					
		A	C	20	2235	2220	6,7	5,6	100,70
							Promedio de Compactación:		100,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

21	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE					
	% Especificado: 100			Localización: CUADRO 17,18,19,20,21,22,23,24,25,26					
		A	C	20	2240	2220	6,7	5,5	100,90
		B	C	20	2258	2220	6,7	6,1	101,70
		C	C	20	2237	2220	6,7	5,8	100,80
							Promedio de Compactación:		101,13

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE SUR A NORTE L/DER KM 1+529 AL 1+588 VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-15
Fecha de Informe: 2018-03-16

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
22	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CUADRO 27 Y 28 DE SUR A NORTE L/DER KM 1+648 AL 1+674					
	A		C	20	1932	1980	12,7	11,3	97,60
	B		C	20	1904	1980	12,7	11,7	96,20
								Promedio de Compactación:	96,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

23	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CUADRO 29 Y 30 DE SUR A NORTE L/DER KM 1+736 AL 1+749					
	A		C	20	1924	1980	12,7	10,8	97,20
	B		C	20	1886	1980	12,7	11,4	95,30
								Promedio de Compactación:	96,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-20
Fecha de Informe: 2018-03-21

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
24	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: NORTE A SUR L/DER KM 1+550 AL 1+554					
	A		C	20	1866	1980	12,7	11,6	94,20
	B		C	20	1884	1980	12,7	11,4	95,20
							Promedio de Compactación:		94,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

25	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: NORTE A SUR L/DER KM 1+592 AL 1+604					
	A		C	20	1877	1980	12,7	12,1	94,80
	B		C	20	1892	1980	12,7	11,7	95,60
							Promedio de Compactación:		95,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: VIALIDAD SACRAMENTO ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.133/2017

26	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO SUR A NORTE					
	A		C	20	2234	2220	6,7	5,6	100,60
	B		C	20	2242	2220	6,7	5,4	101,00
							Promedio de Compactación:		100,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER 1+618 AL 1+622

27	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO SUR A NORTE					
	A		C	20	2267	2220	6,7	5,8	102,10
	B		C	20	2228	2220	6,7	6,1	100,40
	C		C	20	2253	2220	6,7	5,7	101,50
							Promedio de Compactación:		101,33

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER 1+648 AL 1+674

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.

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-22
Fecha de Informe: 2018-03-23

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
28	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO NORTE A SUR					
	A		C	20	2275	2220	6,7	5,3	102,50
	B		C	20	2240	2220	6,7	5,8	100,90
								Promedio de Compactación:	101,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 1+550 AL 1+554

29	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE NORTE A SUR					
	A		C	20	2260	2220	6,7	5,5	101,80
	B		C	20	2267	2220	6,7	5,7	102,10
								Promedio de Compactación:	101,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 1+592 AL 1+604

30	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE NORTE A SUR					
	A		C	20	2260	2220	6,7	5,4	101,80
								Promedio de Compactación:	101,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 1+153

31	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE NORTE A SUR					
	A		C	20	2275	2220	6,7	5,7	102,50
								Promedio de Compactación:	102,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 1+058

32	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAPA DE BASE DE CUADROS					
	% Especificado: 100			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE NORTE A SUR					
	A		C	20	2268	2220	6,7	5,3	102,20
								Promedio de Compactación:	102,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 0+999

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-24
Fecha de informe: 2018-03-26

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
33	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL DE CUADROS					
	% Especificado: 90			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE					
	A		C	20	1924	1980	12,7	9,6	97,20
	B		C	20	1915	1980	12,7	8,9	96,70
								Promedio de Compactación:	96,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 1+955 AL 1+967

34	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL DE CUADROS					
	% Especificado: 90			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE					
	A		C	20	1934	1980	12,7	9,3	97,70
								Promedio de Compactación:	97,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 1+998

35	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL DE CUADROS					
	% Especificado: 90			Localización: VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE					
	A		C	20	1907	1980	12,7	9,5	96,30
								Promedio de Compactación:	96,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: L/DER KM 2+433

36	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA L/DER DE SUR A NORTE					
	A		C	20	2160	2200	6,7	6,4	98,20
								Promedio de Compactación:	98,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 1+955 AL 1+967

37	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 95			Localización: L/DER DE SUR A NORTE KM 3+082					
	A		C	20	1933	1980	12,7	9,3	97,60
								Promedio de Compactación:	97,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-26
Fecha de Informe: 2018-03-27

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
38	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA DE 3MTS CUADRO 2					
		A	C	20	2200	2200	6,7	4,1	100,00
							Promedio de Compactación:		100,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 1+998 DE SUR A NORTE

39	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA DE 3MTS CUADRO 3					
		A	C	20	2227	2200	6,7	4,9	101,20
							Promedio de Compactación:		101,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 2+433 DE SUR A NORTE

40	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA DE 3MTS CUADRO 4					
		A	C	20	2220	2200	6,7	4,2	100,90
							Promedio de Compactación:		100,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 2+610 DE SUR A NORTE

41	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA DE 3MTS CUADRO 5					
		A	C	20	2230	2200	6,7	4,1	101,40
							Promedio de Compactación:		101,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 2+974 DE SUR A NORTE

42	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA DE 9MTS CUADRO 6					
		A	C	20	2202	2200	6,7	4,2	100,10
							Promedio de Compactación:		100,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 3+011 AL 3+020 DE SUR A NORTE

43	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: LOSA DE 6MTS CUADRO 7					
		A	C	20	2210	2200	6,7	4,3	100,50
							Promedio de Compactación:		100,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 3+093 AL 3+097 DE SUR A NORTE

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.

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-26
Fecha de Informe: 2018-03-27

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
44	Prueba: 1			Tipo de Capa:	BASE MAT.TRITURADO				
	% Especificado: 100			Localización:	LOSA DE 3MTS CUADRO 8				
	A		C	20	2200	2200	6,7	3,9	100,00
							Promedio de Compactación:		100,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 3+146 DE SUR A NORTE

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha de muestreo: 2018-03-28
Fecha de Informe: 2018-03-29

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
45	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE MAT.TRITURADO					
	% Especificado: 100			Localización: CUADRO 1 DE NORTE A SUR					
		A	C	20	2265	2220	6,7	4,0	102,00
								Promedio de Compactación:	102,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 5+692 AL 5+688

46	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CUADRO 3 DE NORTE A SUR					
		A	C	20	1820	1980	12,7	8,1	91,90
								Promedio de Compactación:	91,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 5+213 AL 5+217

47	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CUADRO 4 DE NORTE A SUR KM 5+018					
		A	C	20	1800	1980	12,7	8,2	90,90
								Promedio de Compactación:	90,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

48	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CUADRO 5 DE NORTE A SUR					
		A	C	20	1838	1980	12,7	7,6	92,80
								Promedio de Compactación:	92,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: KM 4+940 AL 4+944

49	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CUADRO 6 DE NORTE A SUR KM 4+392					
		A	C	20	1790	1980	12,7	8,0	90,40
								Promedio de Compactación:	90,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-03-14
Fecha Ruptura: 2018-03-13

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
1	COLADO DE CUADROS 1,2,3,4DR12				VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR-NORTE L/DER					GCC		ACELERANTE		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	12,0	2966,00	29087	39,55	3879	50	79,1	2018-03-10	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: 27°C **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 13,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
1	COLADO DE CUADROS 1,2,3,4DR12				VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR-NORTE L/DER					GCC		ACELERANTE		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	4090,00	40110	54,53	5348	50	109,1	2018-03-10	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: 27°C **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 13,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-03-16
Fecha Ruptura: 2018-03-15

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
2	COLADO DE CUADROS 5,6,7,8,9,10				VIALIDAD SACRAMENTO NORTE-SUR L/DER 0+857 AL 1+107					GCC		ACELERANTE		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	12,0	2803,00	27489	37,37	3665	50	74,7	2018-03-12	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 23,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

30°C PLANTA LOMBARDO TOLEDANO FC-50-C34

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
2	COLADO DE CUADROS 5,6,7,8,9,10				VIALIDAD SACRAMENTO NORTE-SUR L/DER 0+857 AL 1+107					GCC		ACELERANTE		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	4024,00	39463	53,65	5261	50	107,3	2018-03-12	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 23,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

30°C PLANTA LOMBARDO TOLEDANO FC-50-C34

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-03-17
Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
3	COLADO DE CUADROS 11 AL 26				KM 1+237 AL 1+588 DE SUR A NORTE L/DER					GCC		NO		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	12,0	3199,00	31372	42,65	4183	50	85,3	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	**19,00** mm		**VOLUMEN COLADO:**	**56,00** m³		**REV PROY.:**	**10,00** cm		
	27°C CONCRETO MR-50-C34 T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA DE LLEGADA 10:30AM													
4	COLADO DE CUADROS 11 AL 26				KM 1+237 AL 1+588 DE SUR A NORTE L/DER					GCC		NO		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	12,0	3087,00	30274	41,16	4036	50	82,3	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	**19,00** mm		**VOLUMEN COLADO:**	**56,00** m³		**REV PROY.:**	**10,00** cm		
	27°C CONCRETO MR-50-C34 T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA DE LLEGADA 10:50AM													

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
3	**COLADO DE CUADROS 11 AL 26**				**KM 1+237 AL 1+588 DE SUR A NORTE L/DER**					GCC		NO		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	4786,00	46936	63,81	6258	50	127,6	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	19,00 mm	**VOLUMEN COLADO:**	56,00 m³	**REV PROY.:**	10,00 cm				
	27°C CONCRETO MR-50-C34 T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA DE LLEGADA 10:30AM													
4	**COLADO DE CUADROS 11 AL 26**				**KM 1+237 AL 1+588 DE SUR A NORTE L/DER**					GCC		NO		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	4400,00	43150	58,67	5754	50	117,3	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	19,00 mm	**VOLUMEN COLADO:**	56,00 m³	**REV PROY.:**	10,00 cm				
	27°C CONCRETO MR-50-C34 T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA DE LLEGADA 10:50AM													

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
5	COLADO DE CUADROS				VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE KM 1+618 A 1+674					GCC		NO		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	12,0	2966,00	29087	39,55	3879	50	79,1	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	**19,00** mm		**VOLUMEN COLADO:**	**41,00** m³		**REV PROY.:**	**10,00** cm		
	27°C CONCRETO MR-50-C34T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA.LLEGADA 11:09AM													
6	COLADO DE CUADROS				VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE KM 1+618 A 1+674					GCC		NO		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	11,0	3201,00	31392	42,68	4185	50	85,4	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	**19,00** mm		**VOLUMEN COLADO:**	**41,00** m³		**REV PROY.:**	**10,00** cm		
	27°C CONCRETO MR-50-C34T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA.LLEGADA 11:35AM													

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
5	COLADO DE CUADROS				VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE KM 1+618 A 1+674					GCC		NO		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	4105,00	40257	54,73	5367	50	109,5	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 41.00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
	27°C CONCRETO MR-50-C34T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA.LLEGADA 11:09AM													
6	COLADO DE CUADROS				VIALIDAD SACRAMENTO DE SUR A NORTE KM 1+618 A 1+674					GCC		NO		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3966,00	38894	52,88	5186	50	105,8	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN:		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 41.00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
	27°C CONCRETO MR-50-C34T2 PLANTA LOMBARDO TOLEDANO HRA.LLEGADA 11:35AM													

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-18

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
7	COLADO DE CUADROS				VIALIDAD SACRAMENTO KM 1+550 AL 1+554,KM 1+592 AL 1+604					GCC		NO		SI
	A	3	15,0	15,0	45,0	12,0	2894,00	28381	38,59	3784	50	77,2	2018-03-15	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 21,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

27°C NORTE A SUR L/DER FC-MR-50-C34T2 HRA.DE LLEGADA 10:30AM PLANTA LOMBARDO TOLEDANO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 409 VIALIDAD SACRAMENTO CARRIL SUR-NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA: NO.CONTRATO 133/2017

Fecha Informe: 2018-04-13
Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
7	COLADO DE CUADROS				VIALIDAD SACRAMENTO KM 1+550 AL 1+554,KM 1+592 AL 1+604					GCC		NO		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	3775,00	37021	50,33	4936	50	100,7	2018-03-15	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 21,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

27°C NORTE A SUR L/DER FC-MR-50-C34T2 HRA.DE LLEGADA 10:30AM PLANTA LOMBARDO TOLEDANO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) FRACC.CUMBRES UNIVERSIDAD 4

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	3	RELENO
CILINDROS DE CONCRETO	9	PISO DE CANAL

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-09
Fecha de Informe: 2018-03-10

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
439	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA					
	% Especificado: 95			Localización: CANCHA DE USOS MULTIPLES					
	A		I	20	1899	1950	9,6	5,7	97,40
	B		C	20	1885	1950	9,6	5,9	96,70
	C		D	20	1890	1950	9,6	5,1	96,90
								Promedio de Compactación:	97,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: FRACC.CUMBRES UNIVERSIDAD IV, AV.NVO MILENIO Y C.MONTE TOLEDO CANCHA DE BASQUETBOL

ATENTAMENTE



ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO



LCO-COMP

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
103	BASE					P/COLUMPIO DE DISCAPASITADOS					AMERICAS		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	14855	145682	189,24	18558,10	250	75,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 4,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

25°C FRACC.CUMBRES DE UNIVERSIDAD 4 ING MARCO PATIÑO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-28
Fecha Ruptura: 2018-03-27

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
103	BASE					P/COLUMPIO DE DISCAPASITADOS					AMERICAS		NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	18590	182312	236,82	23224,11	250	94,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 4,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

25°C FRACC CUMBRES DE UNIVERSIDAD 4 ING.MARCO PATIÑO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
103	BASE C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	20727	203269	264,04	25893,48	250	105,6	2018-03-13	No 0

P/COLUMPIO DE DISCAPASITADOS — AMERICAS — NO

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 4,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

25°C FRACC.CUMBRES DE UNIVERSIDAD 4 ING MARCO PATIÑO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(397) TREBOL GASA TERMINAL NORTE

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	9	TERRENO NATURAL
CALAS DE COMPACTACION	84	TERRAPLEN
CALAS DE COMPACTACION	10	RELLENOS
CALAS DE COMPACTACION	10	APROCHE
CILINDROS DE CONCRETO	27	LOSA
CILINDROS DE CONCRETO	6	MURO
CILINDROS DE CONCRETO	21	ESTRIBOS
CILINDROS DE CONCRETO	3	ESCAMAS

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-08
Fecha de Informe: 2018-03-09

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1660	1900	13,5	10,1	87,40
	B		C	20	1670	1900	13,5	9,7	87,90
	C		D	20	1654	1900	13,5	8,7	87,10
								Promedio de Compactación:	87,47

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

2	Prueba: 2			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1716	1900	13,5	8,6	90,30
	B		C	20	1728	1900	13,5	9,0	90,90
	C		D	20	1730	1900	13,5	8,3	91,10
								Promedio de Compactación:	90,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

3	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1600	1930	13,6	9,4	82,90
	B		C	20	1680	1930	13,6	8,9	87,00
	C		D	20	1800	1930	13,6	7,8	93,30
								Promedio de Compactación:	87,73

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

4	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: ZAPATA CORRIDA					
	A		I	20	1716	1900	13,5	11,0	90,30
	B		C	20	1720	1900	13,5	10,9	90,50
	C		D	20	1728	1900	13,5	9,4	90,90
								Promedio de Compactación:	90,57

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: GASA TERMINAL NORTE ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-08
Fecha de Informe: 2018-03-09

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
5	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1860	1930	12,6	10,7	96,40
	B		D	20	1890	1930	12,6	7,4	97,90
	C		C	20	1896	1930	12,6	8,1	98,20
								Promedio de Compactación:	97,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-10
Fecha de Informe: 2018-03-12

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
6	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 2A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			**Localización:** GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1853	1930	12,6	6,9	96,00
	B		C	20	1866	1930	12,6	7,4	96,70
	C		D	20	1871	1930	12,6	8,2	96,90
								Promedio de Compactación:	96,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

7	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 3A CAPA TERRAPLEN MAT CALIZO					
	% Especificado: 90			**Localización:** GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1850	1930	12,6	8,5	95,90
	B		C	20	1794	1930	12,6	7,2	93,00
	C		D	20	1795	1930	12,6	7,8	93,00
								Promedio de Compactación:	93,97

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
8	Prueba: 1			Tipo de Capa: 4A TERRAPLEN CAPA MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1760	1930	12,6	8,1	91,20
	B		C	20	1770	1930	12,6	7,4	91,70
	C		D	20	1790	1930	12,6	8,2	92,70
								Promedio de Compactación:	91,87

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

9	Prueba: 1			Tipo de Capa: 5A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1750	1930	13,6	8,1	90,70
	B		C	20	1742	1930	13,6	9,0	90,30
	C		D	20	1760	1930	13,6	8,3	91,20
								Promedio de Compactación:	90,73

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.VICTOR MIRELES CONTRATO NO.96/2017

10	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE (DETALLE) 0+000 AL 0+020					
	A		C	20	1770	1930	13,6	8,1	91,70
								Promedio de Compactación:	91,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-14
Fecha de Informe: 2018-03-15

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
11	Prueba: 1			Tipo de Capa: 6A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1688	1930	13,6	13,4	87,50
	B		D	20	1715	1930	13,6	11,0	88,90
								Promedio de Compactación:	88,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

12	Prueba: 2			Tipo de Capa: 6A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1740	1930	13,6	9,9	90,20
	B		D	20	1756	1930	13,6	10,3	91,00
								Promedio de Compactación:	90,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

13	Prueba: 1			Tipo de Capa: 7A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1800	1930	12,9	8,3	93,30
	B		C	20	1780	1930	12,9	8,1	92,20
	C		D	20	1770	1930	12,9	7,9	91,70
								Promedio de Compactación:	92,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

14	Prueba: 1			Tipo de Capa: 8A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1750	1930	12,9	7,3	90,70
	B		C	20	1760	1930	12,9	7,1	91,20
	C		D	20	1770	1930	12,9	6,9	91,70
								Promedio de Compactación:	91,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

I.CO.COMP

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-16
Fecha de Informe: 2018-03-17

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
15	Prueba: 1			Tipo de Capa: 9A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA TERMINAL L/NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1858	1930	12,9	8,4	96,30
	B		C	20	1866	1930	12,9	7,6	96,70
	C		D	20	1870	1930	12,9	8,1	96,90
								Promedio de Compactación:	96,63

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
16	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: ZAPATA CORRIDA GASA TERMINAL NORTE					
	A		I	20	1740	1930	12,9	8,2	90,20
	B		D	20	1755	1930	12,9	6,1	90,90
								Promedio de Compactación:	90,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
17	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: ZAPATA CORRIDA EN GASA TERMINAL NORTE					
	A		I	20	1780	1940	12,9	8,1	91,80
	B		D	20	1760	1940	12,9	9,0	90,70
								Promedio de Compactación:	91,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
18	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 90			Localización: ZAPATA CORRIDA EN GASA TERMINAL NORTE					
	A		I	20	1790	1940	12,9	8,2	92,30
	B		D	20	1775	1940	12,9	7,4	91,50
								Promedio de Compactación:	91,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
19	Prueba: 1			Tipo de Capa: 10A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1842	1930	12,9	8,1	95,40
	B		C	20	1855	1930	12,9	9,0	96,10
	C		D	20	1869	1930	12,9	8,3	96,80
								Promedio de Compactación:	96,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

20	Prueba: 1			Tipo de Capa: 11A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1875	1930	12,9	7,1	97,20
	B		C	20	1860	1930	12,9	9,0	96,40
	C		D	20	1884	1930	12,9	8,2	97,60
								Promedio de Compactación:	97,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

21	Prueba: 1			Tipo de Capa: 12A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: GASA TERMINAL NORTE 0+020 AL 0+060					
	A		I	20	1850	1930	12,9	6,1	95,90
	B		C	20	1862	1930	12,9	7,4	96,50
	C		D	20	1870	1930	12,9	8,2	96,90
								Promedio de Compactación:	96,43

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

22	Prueba: 1			Tipo de Capa: 4A CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ZAPATA CORRIDA EN GASA TERMINAL NORTE					
	A		I	20	1845	1930	12,9	6,9	95,60
	B		D	20	1862	1930	12,9	7,1	96,50
								Promedio de Compactación:	96,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

23	Prueba: 1			Tipo de Capa: 5A CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: ZAPATA CORRIDA EN GASA TERMINAL NORTE					
	A		I	20	1850	1930	12,9	6,8	95,90
	B		D	20	1866	1930	12,9	7,6	96,70
								Promedio de Compactación:	96,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
24	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA APROCHE DEL ESTRIBO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: L/ESTE DE GASA TERMINAL NORTE					
	A		C	20	1850	1930	12,9	6,1	95,90
	B		C	20	1862	1930	12,9	7,4	96,50
								Promedio de Compactación:	96,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

25	Prueba: 1			Tipo de Capa: 4A CAPA APROCHE DEL ESTRIBO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: L/ESTE DE GASA TERMINAL NORTE					
	A		C	20	1871	1930	12,9	8,0	96,90
	B		C	20	1880	1930	12,9	9,0	97,40
								Promedio de Compactación:	97,15

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

26	Prueba: 1			Tipo de Capa: 2A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1780	1930	12,9	7,6	92,20
	B		C	20	1790	1930	12,9	8,1	92,70
	C		D	20	1770	1930	12,9	7,4	91,70
								Promedio de Compactación:	92,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

27	Prueba: 1			Tipo de Capa: 3A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1780	1930	12,9	8,3	92,20
	B		C	20	1786	1930	12,9	7,1	92,50
	C		D	20	1801	1930	12,9	6,9	93,30
								Promedio de Compactación:	92,67

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

28	Prueba: 1			Tipo de Capa: 5A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1835	1930	12,9	7,6	95,10
	B		D	20	1840	1930	12,9	8,1	95,30
								Promedio de Compactación:	95,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
29	Prueba: 1			Tipo de Capa: 8A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1838	1930	12,9	8,4	95,20
	B		C	20	1842	1930	12,9	7,6	95,40
	C		D	20	1850	1930	12,9	8,1	95,90
								Promedio de Compactación:	95,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
30	Prueba: 1			Tipo de Capa: 11A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1850	1930	12,9	8,1	95,90
	B		C	20	1862	1930	12,9	7,1	96,50
	C		D	20	1868	1930	12,9	6,9	96,80
								Promedio de Compactación:	96,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
31	Prueba: 1			Tipo de Capa: 12A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1880	1930	12,9	6,7	97,40
	B		C	20	1896	1930	12,9	6,3	98,20
	C		D	20	1884	1930	12,9	7,1	97,60
								Promedio de Compactación:	97,73

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
32	Prueba: 1			Tipo de Capa: 14A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1848	1930	12,9	6,1	95,80
	B		C	20	1858	1930	12,9	5,8	96,30
	C		D	20	1861	1930	12,9	6,3	96,40
								Promedio de Compactación:	96,17

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
33	Prueba: 1			Tipo de Capa: 15A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1870	1930	12,9	6,4	96,90
	B		C	20	1880	1930	12,9	7,0	97,40
	C		D	20	1864	1930	12,9	6.8	96,60
								Promedio de Compactación:	96,97

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-24
Fecha de Informe: 2018-03-26

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
34	Prueba: 1			Tipo de Capa: 18A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1800	1930	12,9	8,1	93,30
	B		C	20	1778	1930	12,9	7,4	92,10
	C		D	20	1790	1930	12,9	6,9	92,70
								Promedio de Compactación:	92,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
35	Prueba: 1			Tipo de Capa: 19A CAPA TERRAPLEN MAT CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1839	1930	12,9	7,7	95,30
	B		C	20	1851	1930	12,9	8,6	95,90
	C		D	20	1864	1930	12,9	8,0	96,60
								Promedio de Compactación:	95,93

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
36	Prueba: 1			Tipo de Capa: 20A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1858	1930	12,9	8,0	96,30
	B		C	20	1844	1930	12,9	7,2	95,50
	C		D	20	1871	1930	12,9	8,6	96,90
								Promedio de Compactación:	96,23

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-27
Fecha de Informe: 2018-03-28

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
37	Prueba: 1			Tipo de Capa: 21A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1858	1930	12,9	7,3	96,30
	B		C	20	1833	1930	12,9	8,6	95,00
	C		D	20	1871	1930	12,9	7,1	96,90
								Promedio de Compactación:	96,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

38	Prueba: 1			Tipo de Capa: 22A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1860	1930	12,9	8,3	96,40
	B		C	20	1849	1930	12,9	7,8	95,80
								Promedio de Compactación:	96,10

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

39	Prueba: 1			Tipo de Capa: 12A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: MURO L/ESTE					
	A		I	20	1795	1930	12,9	8,8	93,00
	B		D	20	1779	1930	12,9	9,4	92,20
								Promedio de Compactación:	92,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

40	Prueba: 2			Tipo de Capa: 12A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: MURO L/ESTE					
	A		D	20	1851	1930	12,9	7,6	95,90
	B		I	20	1839	1930	12,9	8,4	95,30
								Promedio de Compactación:	95,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

41	Prueba: 1			Tipo de Capa: 13A CAPA DE APROCHE MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: MURO DE GASA L/NORTE					
	A		I	20	1850	1930	12,9	8,0	95,90
	B		D	20	1839	1930	12,9	7,2	95,30
								Promedio de Compactación:	95,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-27
Fecha de Informe: 2018-03-28

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
42	Prueba: 1			Tipo de Capa: 23A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		I	20	1788	1930	12,9	7,4	92,60
	B		C	20	1810	1930	12,9	8,3	93,80
	C		D	20	1791	1930	12,9	8,9	92,80
								Promedio de Compactación:	93,07

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

43	Prueba: 2			Tipo de Capa: 23A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+060					
	A		D	20	1868	1930	12,9	9,0	96,80
	B		C	20	1847	1930	12,9	8,8	95,70
	C		I	20	1874	1930	12,9	7,8	97,10
								Promedio de Compactación:	96,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-15

Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	LOSA DEL CANAL 1					TRAMO TERMINAL NORTE						GCC		NO	Si
	A	7	10.0	20,0	3,9	78,5	11,0	13977	137072	178,05	17460,74	250	71,2	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

27°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	LOSA DEL CANAL 1					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20.0	3,9	78,5	11,0	20320	199278	258,85	25384,51	250	103,5	2018-03-07	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21419	210056	272,85	26757,44	250	109,1	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

27°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-17
Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	LOSA DE CANAL NO.2					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14594	143123	185,91	18231,54	250	74,4	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C														
3	LOSA DEL CANAL 2					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15118	148262	192,59	18886,63	250	77,0	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C														
4	LOSA DEL CANAL 2					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14990	147006	190,96	18726,78	250	76,4	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-07

Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	LOSA DE CANAL NO.2					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22067	216411	281,11	27567,47	250	112,4	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21595	211782	275,10	26978,09	250	110,0	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C														
3	LOSA DEL CANAL 2					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	19928	195433	253,86	24895,16	250	101,5	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20831	204289	265,36	26022,93	250	106,1	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C														
4	LOSA DEL CANAL 2					TRAMO TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23050	226051	293,63	28795,27	250	117,5	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22013	215881	280,42	27499,81	250	112,2	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19

Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
5	1A SECCION					MURO L/ESTE DE GASA						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14660	143770	186,75	18313,92	250	74,7	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														
6	1A SECCION DE MURO					L/ESTE DE GASA						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13802	135356	175,82	17242,05	250	70,3	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI(X) NO( )	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 7,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														

ATENTAMENTE

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
5															
	1A SECCION					MURO L/ESTE DE GASA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20595	201975	262,36	25728,73	250	104,9	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21270	208594	270,96	26572,10	250	108,4	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
6															
	1A SECCION DE MURO					L/ESTE DE GASA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20838	204358	265,45	26031,75	250	106,2	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22094	216675	281,45	27600,82	250	112,6	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
7	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE DE LA GASA					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14295	140191	182,10	17857,91	250	72,8	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
8	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE DE LA GASA					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	12936	126863	164,79	16160,38	250	65,9	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
9	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14470	141907	184,33	18076,60	250	73,7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	28°C														
10	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	15172	148791	193,27	18953,31	250	77,3	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
7															
	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE DE LA GASA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20197	198071	257,29	25231,53	250	102,9	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22442	220088	285,89	28036,23	250	114,4	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
8															
	2A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE DE LA GASA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	23091	226453	294,15	28846,26	250	117,7	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	21576	211595	274,85	26953,58	250	109,9	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
9															
	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21364	209516	272,15	26688,80	250	108,9	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22588	221520	287,75	28218,64	250	115,1	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	28°C														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
10	3A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE GASA TERMINAL NORTE						GCC		NO	Si
	B	28	10.0	20.0	3.9	78.5	13.0	22807	223668	290.54	28492.24	250	116.2	2018-03-12	0
	C	28	10.0	20.0	3.9	78.5	13.0	21932	215087	279.39	27398.80	250	111.8	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No. CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
11	4A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE DE GASA TERMINAL NORTE					GCC			NO	Si
A		7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14202	139279	180,92	17742,19	250	72,4	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

-30°C

No. CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
12	ESCAMAS										GCC			NO	Si
A		7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13744	134787	175,08	17169,48	250	70,0	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe sólo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11

Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
11															
	4A SECCION DEL ESTRIBO					L/OESTE DE GASA TERMINAL NORTE					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	19920	195355	253,76	24885,36	250	101,5	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20853	204505	265,64	26050,39	250	106,3	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

30°C

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
12															
	ESCAMAS										GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21404	209909	272,66	26738,81	250	109,1	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78.5	12,0	20383	199896	259,66	25463,95	250	103,9	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
14	1A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE GASA TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15110	148183	192,48	18875,84	250	77,0	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
15	LOSA DE CONCRETO					LOSA DE ACCESO GASA TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16159	158471	205,85	20186,99	250	82,3	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
16	LOSA DE CONCRETO					LOSA DE ACCESO GASA TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15369	150723	195,78	19199,46	250	78,3	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
17	LOSA DE CONCRETO					TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14828	145418	188,89	18523,78	250	75,6	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Aitura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
18															
	LOSA DE CONCRETO					TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16355	160393	208,34	20431,17	250	83,3	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Aitura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
19															
	LOSA DE CONCRETO					TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15770	154656	200,89	19700,58	250	80,4	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No:	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
14															
	1A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE GASA TERMINAL NORTE						GCC	FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22930	224874	292,10	28645,22	250	116,8	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23505	230513	299,43	29364,05	250	119,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
15															
	LOSA DE CONCRETO					LOSA DE ACCESO GASA TERMINAL NORTE						GCC	FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22450	220167	285,99	28046,04	250	114,4	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	23310	228601	296,94	29119,87	250	118,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
16															
	LOSA DE CONCRETO					LOSA DE ACCESO GASA TERMINAL NORTE						GCC	FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21873	214508	278,64	27325,25	250	111,5	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22744	223050	289,73	28412,81	250	115,9	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
17															
	LOSA DE CONCRETO					TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22142	217146	282,06	27660,64	250	112,8	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23216	227679	295,75	29003,17	250	118,3	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

18

	LOSA DE CONCRETO					TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20933	205289	266,66	26150,41	250	106,7	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22100	216734	281,53	27608,66	250	112,6	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

19

	LOSA DE CONCRETO					TERMINAL NORTE					GCC		FLUIDIZANTE		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21880	214577	278,73	27334,08	250	111,5	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	23300	228503	296,82	29108,10	250	118,7	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

OBRA: 397 TREBOL GASA TERMINAL NORTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
13															
	1A SECCION DEL ESTRIBO					L/ESTE GASA TERMINAL NORTE						GCC	FLUIDIZANTE		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13773	135071	175,45	17205,77	250	70,2	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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
DK
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259 Y 449) CANALIZACION ARROYO LA CANTERA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	5	SUBRASANTE
CALAS DE COMPACTACION	6	BASE
CILINDROS DE CONCRETO	18	MURO
CILINDROS DE CONCRETO	45	LOSA

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-17
Fecha de Informe: 2018-03-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: SUBRASANTE					
	% Especificado: 95			Localización: 2+820 AL 2+760					
	A		D	20	1895	1950	11,0	7,3	97,20
	B		C	20	1877	1950	11,0	8,0	96,30
	C		I	20	1863	1950	11,0	8,3	95,50
								Promedio de Compactación:	96,33

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
2	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE					
	% Especificado: 100			Localización: 2+820 AL 2+760					
	A		D	20	2236	2230	6,0	4,0	100,30
	B		C	20	2244	2230	6,0	3,7	100,60
	C		I	20	2240	2230	6,0	4,2	100,40
								Promedio de Compactación:	100,43

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
3	Prueba: 1			Tipo de Capa: SUBRASANTE					
	% Especificado: 95			Localización: 2+720 AL 2+650					
	A		D	20	1870	1950	11,0	7,1	95,90
	B		I	20	1862	1950	11,0	7,0	95,50
								Promedio de Compactación:	95,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

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

LACOSA

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

INFORME DE COMPACTACIONES

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

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-27
Fecha de Informe: 2018-03-28

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
4	Prueba: 1			Tipo de Capa: BASE					
	% Especificado: 100			Localización: 2+720 AL 2+650					
	A		D	20	2242	2230	6,0	4,4	100,50
	B		C	20	2250	2230	6,0	3,4	100,90
	C		I	20	2238	2230	6,0	4,0	100,40
								Promedio de Compactación:	100,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
96	CIL														
	LOSA DE PISO					2+680 AL 0+690					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	22800	223599	290,45	28483,41	250	116,2	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 16,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

30°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-15

Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
99	MURO L/DER					2+680 AL 2+690						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14100	138278	179,62	17614,70	250	71,8	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 16,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
99	MURO L/DER					2+680 AL 2+690				GCC			NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	18555	181968	236,37	23179,98	250	94,5	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 16,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
99	MURO L/DER					2+680 AL 2+690					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20747	203465	264,29	25918,00	250	105,7	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 16,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING AYALA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-17
Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
100	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	17273	169396	220,04	21578,55	300	73,3	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														
101	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	18223	178712	232,14	22765,16	300	77,4	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														
102	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	17797	174535	226,71	22232,66	300	75,6	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-24
Fecha Ruptura: 2018-03-23

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
100	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC			NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22302	218715	284,10	27860,69	300	94,7	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														
101	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC			NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23070	226247	293,89	28820,76	300	98,0	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														
102	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC			NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	21471	210566	273,52	26823,15	300	91,2	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-07
Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
100	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	25783	252853	328,45	32209,94	300	109,5	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														
101	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	26077	255737	332,19	32576,71	300	110,7	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														
102	LOSA SUPERIOR					2+758 AL 2+770					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	24784	243056	315,72	30961,56	300	105,2	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	28°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA ING.AYALA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
104	MURO L/IZQ					2+670 AL 2+680				GCC			NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	15093	148017	192,27	18855,25	250	76,9	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 9,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

27°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-26
Fecha Ruptura: 2018-03-24

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
104	MURO L/IZQ					2+670 AL 2+680						GCC		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	17896	175506	227,97	22356,22	250	91,2	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 9,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

27°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
104	MURO L/IZQ					2+670 AL 2+680						GCC	NO		Si
	C	28	10.0	20.0	3.9	78.5	11.0	21365	209526	272.17	26690.76	250	108.9	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 9,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

27°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
105															
	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17328	169935	220,74	21647,20	300	73,6	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
106															
	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	19033	186656	242,46	23777,20	300	80,8	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
107															
	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	18300	179468	233,12	22861,26	300	77,7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-27
Fecha Ruptura: 2018-03-26

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
105	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23010	225659	293.12	28745,25	300	97.7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
106	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	22466	220324	286,19	28065,65	300	95,4	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
107	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22140	217126	282,04	27658,68	300	94,0	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
105	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	25301	248126	322,31	31607,81	300	107,4	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
106	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	24675	241987	314,33	30825,24	300	104,8	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
107	LOSA SUPERIOR					2+736 AL 2+758					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	25600	251059	326,11	31980,47	300	108,7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

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

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
117	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	17569	172299	223,81	21948,26	300	74,6	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	23°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														
118	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	16744	164208	213,30	20917,58	300	71,1	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														

ATENTAMENTE.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-27
Fecha Ruptura: 2018-03-26

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
117	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22128	217009	281,89	27643,97	300	94,0	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	23°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														
118	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	23319	228689	297,06	29131,63	300	99,0	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 60,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
117															
	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20.0	3,9	78,5	11,0	23963	235005	305,26	29935,78	300	101,8	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	23°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														
118															
	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20.0	3,9	78,5	13,0	25024	245410	318,78	31261,64	300	106,3	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
119	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	17916	175702	228,23	22381,72	300	76,1	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	29°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														
120	MURO L/DER					2+645 AL 2+660					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	13660	133963	174,01	17064,55	250	69,6	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-03-28
Fecha Ruptura: 2018-03-27

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
119	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	21814	213929	277,89	27251,70	300	92,6	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	29°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														
120	MURO LIDER					2+645 AL 2+660					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	13.0	18109	177594	230,69	22622,96	250	92,3	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	25°C CANALIZACION ARROYO CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe sólo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

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

LACOSA

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

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

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

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

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

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
119	LOSA SUPERIOR					2+692 AL 2+714					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	24454	239820	311,52	30549,68	300	103,8	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 60,00 m³ REV PROY.: 14 cm

29°C CANALIZACION ARROYO CANTERA

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
120	MURO L/DER					2+645 AL 2+660					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	21440	210262	273,12	26783,92	250	109,2	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm

25°C CANALIZACION ARROYO CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

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

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

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
128	LOSA DE PISO					2+631 AL 2+643					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	13960	136905	177,83	17439,17	250	71,1	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 8,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	29°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														
129	MURO L/DER					2+633 AL 2+645					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78.5	12,0	13875	136072	176,75	17333,25	250	70,7	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 8,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm														
	30°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-28
Fecha Ruptura: 2018-03-27

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
128	LOSA DE PISO					2+631 AL 2+643					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	17300	169661	220,38	21611,90	250	88,2	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm

29°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
129	MURO L/DER					2+633 AL 2+645					GCC		NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	18226	178742	232,18	22769,08	250	92,9	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm

30°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
128	LOSA DE PISO					2+631 AL 2+643					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10.0	19990	196041	254,65	24972,63	250	101,9	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm

29°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
129	MURO L/DER					2+633 AL 2+645					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22304	218735	284,13	27863,63	250	113,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 8,00 m³ REV PROY.: 14 cm

30°C CANALIZACION ARROYO DE LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
134	LOSA DE PISO					2+621 AL 2+633						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	15024	147340	191,39	18768,95	250	76,6	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 18,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-29
Fecha Ruptura: 2018-03-28

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
134	LOSA DE PISO					2+621 AL 2+633						GCC		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	18365	180105	233,95	22942,66	250	93,6	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 18,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
134	LOSA DE PISO					2+621 AL 2+633						GCC		NO	Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	23157	227100	294,99	28928,64	250	118,0	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 18,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C CANALIZACION ARROYO LA CANTERA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	MURO L/DER					DADO IZQ 2+615 AL 2+121					GCC			NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	14051	137798	178,99	17552,92	250	71,6	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	29°C														
2	MURO L/IZQ Y DER					2+600 AL 2+615					GCC			NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12933	126833	164,75	16156,46	250	65,9	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 15,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-29

Fecha Ruptura: 2018-03-28

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	MURO L/DER					DADO IZQ 2+615 AL 2+121					GCC			NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	17559	172201	223,68	21935,51	250	89,5	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	MURO L/IZQ Y DER					2+600 AL 2+615					GCC			NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	18330	179762	233,50	22898,53	250	93,4	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 15,00 m³ REV PROY.: 14 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	MURO L/DER					DADO IZQ 2+615 AL 2+121						GCC	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	22533	220981	287,04	28149,01	250	114,8	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	MURO L/IZQ Y DER					2+600 AL 2+615						GCC	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22360	219284	284,84	27933,26	250	113,9	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 15,00 m³ REV PROY.: 14 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-23

Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	LOSA SUPERIOR					2+600 AL 2+615					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	17854	175094	227,44	22304,24	300	75,8	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 40,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	29°C														
4	LOSA SUPERIOR					2+600 AL 2+615					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	18100	177506	230,57	22611,19	300	76,9	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 40,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	30°C														
5	LOSA DE PISO					2+600 AL 2+615					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14071	137994	179,25	17578,42	250	71,7	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 14,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	29°C														
6	LOSA DE PISO					SERVIDUMBRE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14041	137700	178,87	17541,15	250	71,5	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 18,00 m³ REV PROY.: 14 cm														
	26°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 449 ACANALIZACION ARROYO LA CANTERA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-13
Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	LOSA SUPERIOR						2+600 AL 2+615					GCC		NO		Si
		C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	26436	259257	336,76	33024,87	300	112,3	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 40,00 m³ REV PROY.: 14 cm															
	29°C															
4	LOSA SUPERIOR						2+600 AL 2+615					GCC		NO		Si
		C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	27110	265867	345,35	33867,27	300	115,1	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 40,00 m³ REV PROY.: 14 cm															
	30°C															
5	LOSA DE PISO						2+600 AL 2+615					GCC		NO		Si
		C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20448	200533	260,48	25544,36	250	104,2	2018-03-15	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 14,00 m³ REV PROY.: 14 cm															
	29°C															

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	TEMPLO CRISTIANO FRACC.BOSQUES DE SAN PEDRO

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
ESTUDIO	1	ESTUDIO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56 20
www.lacosachih.net

Chihuahua, Chih. Marzo 9 del 2018

ARQ. GLORIA LETICIA RUELAS VAZQUEZ
OBRAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
PRESENTE

Presentamos a usted el presupuesto del estudio de mecánica de suelos del sitio donde se proyecta la construcción de un templo cristiano, al poniente del fraccionamiento Quinta Balboa, al noroeste de esta ciudad. El trabajo consistirá de 2 sondeos llevados a 3.0 m de profundidad.

Los conceptos a considerar son:

CONCEPTO	UNIDAD	CANT	P. U.	IMPORTE
Perforación y muestreo de 6 m lineales en 2 sondeos realizando la prueba de penetración estándar a cada metro y medio de profundidad de acuerdo a ASTM-D-1586-84 (1992).	Ml	6	1,042.50	6,255.00
Análisis de las muestras incluye: , límites de plasticidad, granulometría y humedad natural, peso volumétrico seco suelto y clasificación SUCS.	Análisis	4	607.50	2,430.00
Análisis de información de campo y laboratorio: y elaboración de informe técnico con conclusiones y recomendaciones para cimentaciones y proyectos de pavimentos.	Lote	1	4,225.00	4,225.00
			TOTAL	**12,910.00**

Este presupuesto importa la cantidad de $ **12,910.00 (DOCE MIL NOVECIENTOS DIEZ PESOS 00/100 M N)** más el IVA correspondiente.

El informe técnico, se entregará una semana después de realizados los trabajos de campo.

Sin otro particular, quedo de usted.

A T E N T A M E N T E

ING. FRANCISCO U. RAMIREZ LUJAN

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

INVESTIGACION DEL SUBSUELO Y PROPUESTA DE CIMENTACION DE UN TEMPLO CRITIANO QUE SE EDIFICARA A ESPALDAS DEL FRACCIONAMIENTO BOSQUES DE SAN PEDRO, AL NOROESTE DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.

e1601041

C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

1. INTRODUCCION

SE ENCOMENDO A ESTE LABORATORIO EL ESTUDIO DEL SUBSUELO DEL PREDIO DONDE SE PROYECTA UN TEMPLO CRITIANO, CON EL FIN DE PROPONER LAS NORMAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE LA CIMENTACION ADECUADA AL PROYECTO; EL PREDIO SE UBICA A ESPALDAS DEL FRACCIONAMIENTO BOSQUES DE SAN PEDRO.

EN ESTE TRABAJO SE RESUMEN LOS DATOS DEL PREDIO, ASI COMO LAS CARACTERISTICAS DEL SUBSUELO; SE PROPORCIONAN RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCION DE LAS CIMENTACIONES; SE INCLUYEN TAMBIEN LOS LINEAMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION DEL PAVIMENTO DEL ESTACIONAMIENTO. ASIMISMO, SE HACE LA DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DE CAMPO Y LABORATORIO EFECTUADAS.

2. LOCALIZACION

EL PREDIO SE UBICA A ESPALDAS DEL FRACCIONAMIENTO BOSQUES DE SAN PEDRO, EL CUAL SE ENCUENTRA AL NOROESTE DE LA CIUDAD. EL ACCESO SERA POR LA CALZADA DEL BOSQUE O POR LA CALLE BOSQUE DE CORTEZ. VER CROQUIS DE LOCALIZACION EN EL ANEXO 1.

3. TIPO DE CONSTRUCCION

EN EL PROYECTO CONSIDERA LA CONSTRUCCIÓN DE UN EDIFICIO DE UN NIVEL, CON ESTRUCTURA CONVENCIONAL A BASE DE MUROS DE CARGA DE LADRILLO DE ARCILLA RECOCIDA Y/O BLOCK DE CONCRETO, CASTILLOS INTERMEDIOS Y DE ESQUINA DE CONCRETO REFORZADO, LOSAS DE CONCRETO REFORZADO, DALA DE DESPLANTE Y DALA DE CERRAMIENTO A LA ALTURA DE PUERTAS Y VENTANAS. LA CIMENTACION SERA DE TIPO SUPERFICIAL A BASE DE ZAPATAS AISLADAS O CORRIDAS DE CONCRETO REFORZADO.

DEBERA PONERSE CUIDADO EN DAR CONTINUIDAD AL ACERO DE REFUERZO DE LOS DIFERENTES ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CON LOS TRASLAPES ADECUADOS. ESTO ES IMPORTANTE PARA DAR MAYOR RIGIDEZ A LA EDIFICACION Y ASI EVITAR FISURAMIENTOS DE LOS MUROS, POR ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES O POR CAMBIOS DE TEMPERATURA.

C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

4. INVESTIGACION

4.1 INVESTIGACION DE CAMPO

LA ESTRATIGRAFIA DEL SUBSUELO Y LAS CONDICIONES DEL LUGAR FUERON DETERMINADAS POR MEDIO DE UNA INSPECCION VISUAL DE LA SUPERFICIE DEL PROPIO Y POR MEDIO DE UNA EXPLORACION EFECTUADA MEDIANTE DOS SONDEOS PERFORADOS CON MAQUINA EXPLORADORA, CON LOS CUALES SOLO SE ALCANZO UNA PROFUNDIDAD DE EXPLORACION DE 3.0 m, RESPECTO A LA SUPERFICIE ACTUAL DEL TERRENO. DE LOS SONDEOS SE OBTUVIERON MUESTRAS ALTERADAS REPRESENTATIVAS, LAS CUALES SE CLASIFICARON VISUAL Y MANUALMENTE Y FUERON REMITIDAS AL LABORATORIO PARA SU ANALISIS.

LA UBICACION DE LOS SONDEOS SE INDICA EN EL CROQUIS DEL ANEXO 1 Y PUEDE SER CONSIDERADA ADECUADA SOLO PARA EL GRADO DE APROXIMACION DEL METODO DE EXPLORACION EMPLEADO.

4.2 INVESTIGACION DE LABORATORIO

LAS MUESTRAS OBTENIDAS FUERON SOMETIDAS EN EL LABORATORIO A LAS SIGUIENTES PRUEBAS INDICE: LIMITE LIQUIDO, LIMITE PLASTICO, CONTRACCION LINEAL, ANALISIS GRANULOMETRICO, PESO VOLUMETRICO SECO SUELTO, HUMEDAD NATURAL Y CLASIFICACION SUCS. LOS RESULTADOS DE ESTOS ENSAYES SE PRESENTAN EN EL ANEXO 2.

5. CONDICIONES DEL LUGAR Y DEL SUBSUELO

5.1 CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

EL PREDIO SE ENCUENTRA EN LA ZONA NOROESTE DE LA CIUDAD DONDE EL TERRENO FORMA LOMERIOS CONSTITUIDOS POR CONGLOMERADOS DE GRAVAS Y ARENAS MEZCLADAS CON FRAGMENTOS DE ROCA Y CEMENTADAS CON CARBONATO DE CALCIO.

5.2 TOPOGRAFIA

LA TOPOGRAFIA DEL LUGAR SE PUEDE CONSIDERAR CARACTERISTICA DE LOMERIO; EL AREA DEL LOTE PRESENTA UNA SUPERFICIE PLANA EN LA MAYOR PARTE DEL AREA Y DESNIVELES EN LOS COSTADOS PONIENTE Y SUR.

5.3 VEGETACION

EN EL PREDIO SE ENCUENTRA POCA VEGETACION.

5.4 ESTRATIGRAFIA

EN EL AREA SE ENCONTRO UN ESTRATO DE GRAVA LIMOSA CALICHOSA DE MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA Y ALGO CEMENTADA CON CARBONATO DE CALCIO (CONGLOMERADOS) CUBIERTOS POR ESTRATOS DE ARENA Y GRAVA LIMOSAS COMPACTAS.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

DEBIDO A LOS DESNIVELES EN LOS COSTADOS PONIENTE Y SUR, PARA COMPLETAR EL PISO DE LA PLATAFORMA SE REQUERIRA CONSTRUIR MUROS DE CONSTENCION.

EL MATERIAL ENCONTRADO PRESENTA MUY BUENAS CONDICIONES PARA LA CIMENTACION DE ESTRUCTURAS.

6.1 TIPO DE CIMENTACION

DE ACUERDO CON EL TIPO DE CONSTRUCCION PROYECTADA Y CON EL TIPO DE SUBSUELO EXISTENTE EN EL LUGAR, SE CONSIDERA QUE LA CIMENTACION PUEDE RESOLVERSE POR SUPERFICIE, MEDIANTE ZAPATAS AISLADAS PARA LAS COLUMNAS Y CORRIDAS PARA LOS MUROS, AMBAS DE CONCRETO REFORZADO. LA PROFUNDIDAD MINIMA DE DESPLANTE DE LAS ZAPATAS SERA DE 0.80 m, MEDIDA CON RESPECTO AL NIVEL ACTUAL DEL TERRENO.

LOS MUROS DE CONTENCION DEBERAN DESPLANTARSE A LA PROFUNDIDAD QUE PROPORCIONE EL EMPOTRAMIENTO REQUERIDO.

UNA VEZ ABIERTAS LAS EXCAVACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE LAS ZAPATAS, LA SUPERFICIE DESCUBIERTA, PREVIA ELIMINACIÓN DE LAS PARTÍCULAS MAYORES DE 7.5 cm, SE COMPACTARÁ HASTA LOGRAR EL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO DETERMINADO POR LA PRUEBA ASTM D-1557; ENSEGUIDA SE COLOCARÁ UNA PLANTILLA DE CONCRETO CON UN f´c = 100 kg/cm², EN UN ESPESOR MÍNIMO DE 6 cm Y POSTERIORMENTE SE CONSTRUIRÁN LAS ZAPATAS.

PARA EL RELLENO DE LAS CEPAS SE UTILIZARÁ UN MATERIAL CON CALIDAD SIMILAR AL DE SUBBASE, COLOCÁNDOLO EN CAPAS DE 0.20 m DE ESPESOR, CADA UNA Y COMPACTÁNDOLAS AL 95% DE SU PVSM.

6.2 CAPACIDAD DE CARGA

SE DETERMINO, TANTO PARA EL EDIFICIO COMO PARA LOS MUROS DE CONTENCION, UNA CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE DE **25 ton/m²** PARA LAS ZAPATAS AISLADAS O CORRIDAS QUE SE DESPLANTEN A UNA PROFUNDIDAD MINIMA DE 0.80 m.

ES IMPORTANTE LIGAR TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES MEDIANTE LA CONTINUIDAD Y/O LOS TRASLAPES DEL ACERO DE REFUERZO EN LAS UNIONES, PARA PROPICIAR QUE LA ESTRUCTURA SE COMPORTE EN FORMA MONOLITICA, PREVINIENDO ASI EL AGRIETAMIENTO DE LOS MUROS DEBIDO A POSIBLES ASENTAMIENTOS DIFERENCIALES Y/O A CAMBIOS DE TEMPERATURA.

6.3 ASENTAMIENTOS

DADAS LAS CARACTERISTICAS DEL MATERIAL DE APOYO, EL TIPO DE CIMENTACION, ASI COMO EL PROCEDIMIENTO DE CONSTRUCCION A EMPLEARSE, SE ESTIMA QUE PODRAN PRESENTARSE ASENTAMIENTOS TOTALES DEL ORDEN DE 1.50 cm Y DIFERENCIALES MENORES DE 1.0 cm, A CORTO PLAZO.

C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

6.4 SISTEMA DE PISOS

PARA EL SISTEMA DE PISOS, SE DEBERÁ ELIMINAR LA CAPA SUPERFICIAL DEL TERRENO EN UN ESPESOR DE 0.20 m; ENSEGUIDA Y PREVIA ELIMINACIÓN DE LAS PARTÍCULAS MAYORES DE 7.5 cm, SE COMPACTARÁ LA SUPERFICIE DESCUBIERTA AL 90% DE SU PVSM DETERMINADO POR LA PRUEBA ASTM D-1557, EN UN ESPESOR MÍNIMO DE 0.20 m. A CONTINUACIÓN SE COLOCARÁ UN MATERIAL CON CARACTERÍSTICAS SIMILARES A LAS DE SUBBASE HIDRÁULICA, HASTA DAR EL NIVEL DE PISO TERMINADO DE TODA LA PLATAFORMA, COLOCÁNDOLO EN CAPAS DE 0.20 m DE ESPESOR, COMPACTADO AL 95% DE SU PVSM, DETERMINADO POR LA PRUEBA ANTES MENCIONADA.

6.5 MUROS DE CONTENCION

AL FORMAR EL RELLENO DEL RESPALDO DEL MURO, SE RECOMIENDA QUE SE CONSIDERE LA COLOCACIÓN DE UN MATERIAL FILTRANTE DE GRAVA ARENA DE POR LO MENOS 0.30 m DE ESPESOR. PARA EL RESTO DEL RELLENO SE UTILIZARÁ UN MATERIAL CON CALIDAD SIMILAR AL DE SUBBASE, COLOCÁNDOLO EN CAPAS DE 0.20 m DE ESPESOR, CADA UNA Y COMPACTÁNDOLAS AL 90% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO, DETERMINADO POR LA PRUEBA ASTM D-1557. BAJO ESTAS CONDICIONES PODRÁ CONSIDERARSE PARA EL DISEÑO UN ÁNGULO DE FRICCIÓN INTERNA DE 33° Y UN PESO VOLUMÉTRICO DE RELLENO DE 1.9 ton/m^3.

6.6 CARACTERISTICAS DEL MATERIAL DE RELLENO O TERRAPLEN

EL MATERIAL PARA RELLENO O TERRAPLENES DEL INTERIOR DE LA EDIFICACION, RELLENO DE RESPALDO DE MUROS, DONDE SE APOYARAN LAS LOSAS DE PISOS, BANQUETAS, ETC., DEBERA SER PREVIAMENTE CLASIFICADO, ESTAR LIBRE DE MATERIA ORGANICA, NO CONTENER PARTICULAS MAYORES DE 2" Y QUE SU COMPOSICION GRANULOMETRICA SEA SIMILAR A LA DEL MATERIAL DE SUBBASE DE PAVIMENTO DE TAL MANERA QUE EL PORCENTAJE QUE PASA LA MALLA No. 4 NO SEA MAYOR DE 65% Y EL PORCENTAJE QUE PASA LA MALLA No. 200 NO SEA SUPERIOR AL 15%. EL LIMITE LIQUIDO DE LA FRACCION FINA NO DEBERA EXCEDER DE 30% Y EL INDICE DE PLASTICIDAD NO SERA SUPERIOR AL 10% Y PRESENTAR UN VRS DEL 60% COMO MINIMO.

LA COMPACTACION DEBERA HACERSE EN CAPAS CON UN ESPESOR NO MAYOR DE 20 cm CADA UNA. LA COMPACTACION DEBERA REALIZARSE HASTA LOGRAR EL 95% COMO MINIMO DE SU PVSM. DEBERA LLEVARSE A CABO UN CONTROL DE LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS EN CADA UNA DE LAS CAPAS. EN EL CASO DE QUE UNA DE ELLAS O PORCION DE LA MISMA NO ALCANCE LA COMPACTACION REQUERIDA, SE DEBERA COMPACTAR DE NUEVO.

7. DISEÑO DE PAVIMENTO

LA PLATAFORMA QUE SE CONSTRUYA SERA ADECUADA PARA EL DESPLANTE DE LOS PAVIMENTOS.

BASE HIDRAULICA

SOBRE LA SUPERFICIE DE LA PLATAFORMA SE CONSTRUIRA LA CAPA DE BASE HIDRAULICA EN UN ESPESOR DE 0.15 m. ES IMPORTANTE QUE EL CONTENIDO DE FINOS EN ESTA CAPA NO EXCEDA DE 10%, QUE EL LIMITE LIQUIDO DE SU FRACCION FINA NO SOBREPASE DE 28% NI SU INDICE PLASTICO DE 6% Y UN VRS DEL 100% COMO MINIMO Y QUE, EN GENERAL, SE VERIFIQUE QUE EL MATERIAL CUMPLA CON LAS NORMAS PARA BASE DE PAVIMENTO FLEXIBLE.

RIEGO DE IMPREGNACION

UNA VEZ COMPACTADA LA CAPA DE BASE Y ESTANDO SUPERFICIALMENTE SECA Y LIBRE DE POLVO SE APLICARA UN RIEGO DE IMPREGNACION, A RAZON DE APROXIMADAMENTE 1.7 lt/m2, CON EMULSION ASFALTICA DE ROMPIMIENTO MEDIO O CON EMULSION SUPERESTABLE. DEBERA LOGRARSE UNA PENETRACIÓN DE 4.0 mm COMO MÍNIMO.

RIEGO DE LIGA

PREVIO A LA COLOCACION DE LA CARPETA Y UNA VEZ QUE SE HAYA DEFLUXADO TOTALMENTE EL RIEGO DE IMPREGNACION, SE APLICARA UN RIEGO DE LIGA CON UN PRODUCTO EMULSION ASFALTICA DE ROMPIMIENTO RAPIDO, A RAZON DE 0.7 lt/m^2.

C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

CARPETA ASFALTICA

LA CARPETA ASFALTICA SE ELABORARA EN PLANTA Y EN CALIENTE UTILIZANDO MATERIALES PETREOS PRODUCTO DE TRITURACION TOTAL DE ROCA SANA A TAMAÑO MAXIMO DE ¾" Y UN CEMENTO ASFALTICO. LA MEZCLA ASFALTICA DEBERA SER LA CORRESPONDIENTE A ESTABILIDADES DE 700 KILOGRAMOS COMO MINIMO Y COMPACTARSE AL 95% COMO MINIMO DE SU PESO VOLUMETRICO MAXIMO MARSHALL EN UN ESPESOR NO MENOR DE 5 cm COMPACTOS.

8. LIMITACIONES

LA INVESTIGACION, RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES DE ESTE INFORME SE REALIZARON BAJO LOS CRITERIOS ENUNCIADOS Y LAS CARACTERISTICAS DE EDIFICACION DESCRITAS. CUALQUIER CAMBIO EN LAS CONDICIONES ORIGINALES, DEBERA SER REPLANTEADO PARA ANALIZARSE DE NUEVO.

LOS ANALISIS Y RECOMENDACIONES QUE SE ENUNCIAN ESTAN BASADOS EN OBSERVACIONES DE DOS SONDEOS CON PERFORADORA, DE MANERA QUE ESTE INFORME PUEDE NO REFLEJAR LA EXACTA VARIACION DE LAS CONDICIONES DEL SUBSUELO EN EL SITIO; LA NATURALEZA Y EXTENSION DE LOS DIFERENTES ESTRATOS A TRAVES DEL SUBSUELO PUEDE NO SER EVIDENTE SINO HASTA QUE COMIENCE LA CONSTRUCCION, POR LO QUE ES NECESARIO REPLANTEARSE CUANDO SE NOTE ALGUN CAMBIO EN LAS CARACTERISTICAS DEL SUBSUELO DESCRITAS.

8. INSPECCION

SE RECOMIENDA SE VIGILE LAS OPERACIONES DE COMPACTACION DE TERRAPLEN O RELLENOS POR CAPA, POR CONDUCTO DE LA SUPERVISION Y SE DETERMINEN LOS PESOS VOLUMETRICOS DEL LUGAR POR EL LABORATORIO, RECOMENDANDOSE LAS SIGUIENTES REGLAS PARA ESTO:

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih, C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

1.- TRES DETERMINACIONES DE PESO VOLUMETRICO DEL LUGAR POR CADA 300 m^2.

2.- UNA DETERMINACION DEL PESO VOLUMETRICO SECO MAXIMO Y HUMEDAD OPTIMA POR CADA VARIACION DEL MATERIAL.

3.- UNA DETERMINACION DEL ESTUDIO COMPLETO DE CALIDAD DEL MATERIAL POR CADA 200 m^3.

ATENTAMENTE

ING. FRANCISCO U RAMIREZ LUJAN

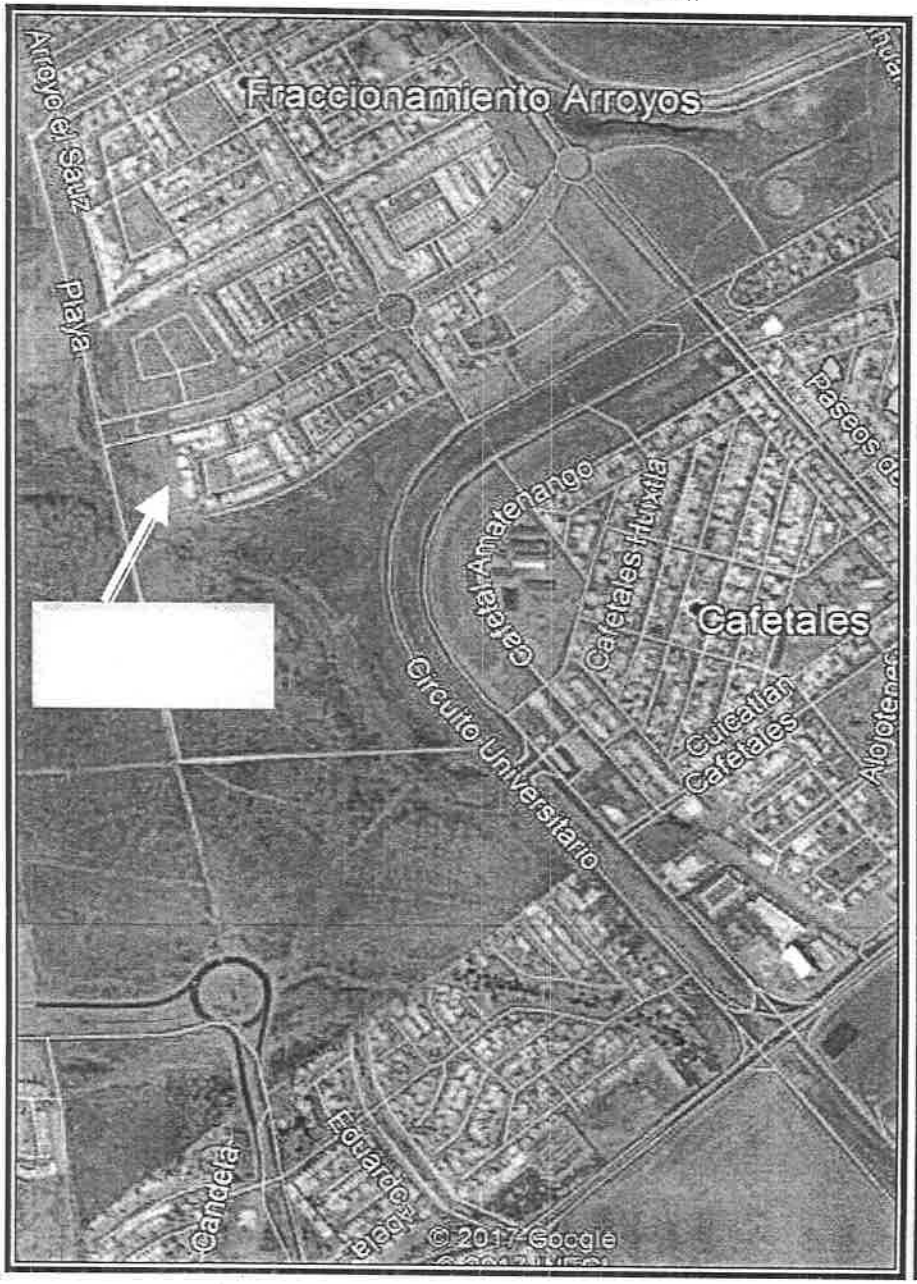
LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

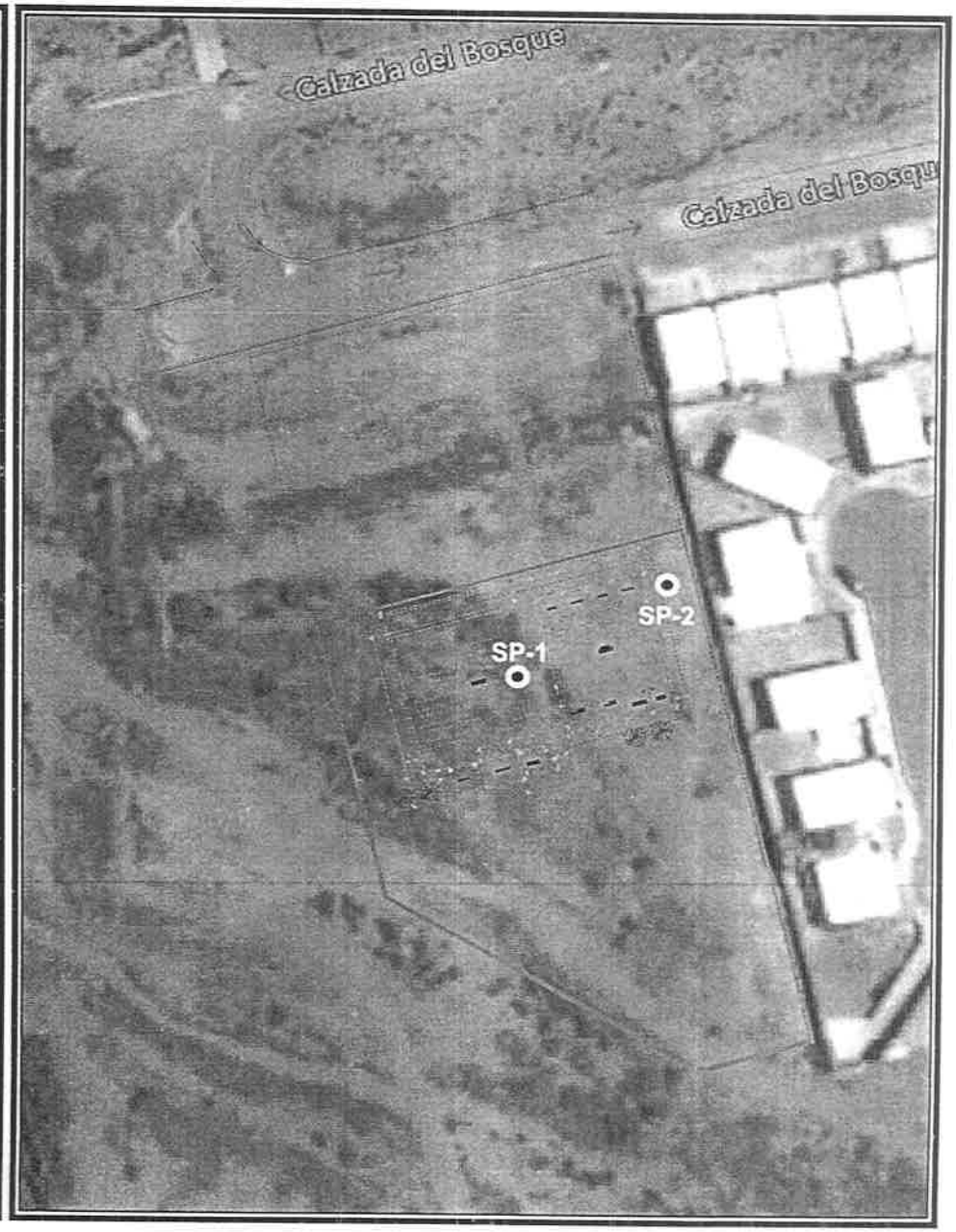
ANEXO 1

CROQUIS DE LOCALIZACION Y UBICACIÓN DE SONDEOS

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

TEMPLO CRISTIANO
ESTUDIO DE CIMENTACION
CROQUIS DE LOCALIZACION





LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

ANEXO 2

RESULTADOS DE LABORATORIO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel 417 00 33 y 419 56 20
www.lacosachih.net

CALIDAD DE MATERIALES DE TERRACERIAS

OBRA: TEMPLO CRISTIANO
BOSQUES DE SAN PEDRO
LOCALIZACION: CHIHUAHUA, CHIH

ENSAYE No. 6106-6109
FECHA DE RECIBO: 29/03/2018
FECHA DE INFORME: 04/04/2018

ENSAYE No.	6106	6107	6108	6109
SONDEO	SP-1	SP-1	SP-2	SP-2
MUESTRA	1	2	1	2
PROFUNDIDAD (M)	1.00-1.50	2.50-3.00	1.00-1.50	2.50-3.00
TAMAÑO MAXIMO (PLG)	1 1/2	1 1/2	1	3/4
% RETENIDO MALLA 75 mm	0.0	0.00	0.0	0.00
% PASA MALLA 4.75 mm	66	52	57	67
% PASA MALLA 0.425 mm	28	22	22	29
% PASA MALLA 0.075 mm	16	15	9	21
LIMITE LIQUIDO	30	30	22	30
INDICE PLASTICO	6	5	3	5
CONTRACCION LINEAL		2.5		2.5
P.E.S. SUELTO KG/M3	1166	1475	1181	1407
P.E.S. MAXIMO KG/M3				
HUMEDAD OPTIMA %				
HUMEDAD NATURAL %	4.6	4.7	2.3	2.0
COMPACTACION DEL LUGAR %				
V.R.S. ESTANDAR SATURADO %				
EXPANSION (%)				
CLASIFICACION S.U.C.S.	SM	GM	SP-SM	SM
NUMERO DE GOLPES EN SPT	5-10-18	15-15-16	10- 5/8	13-26-X

OBSERVACIONES:

SE REPORTAN LAS MUESTRAS ENSAYADAS CON LAS CARACTERISTICAS FISICAS INDICADAS

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

ANEXO 3

PERFILES ESTRATIGRAFICOS

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

PROYECTO: TEMPLO CRISTIANO
LOCALIZACION:CHIHUAHUA, CHIH

REGISTRO DE SONDEO **SP-2**
FECHA 28 DE MARZO DEL 2018

CLASIFICACION	COLUMNA ESTRATIGRAFICA	NUM. DE GOLPES PENETRACION STD. 10 20 30 40	X IP ○ LL ○ W % 10 20 30 40	G = GRAVA A =ARENA F =FINOS G%	A%	F%
ARENA POCO LIMOSA CAFÉ CLARO, ABUNDANTE CONTENIDO DE GRAVA Y FRAGMENTOS CHICOS DE ROCA, COMPACTA	1.0 / 2.0	XXX	○ ●	43	48	9
ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO, CON ABUNDANTE CONTENIDO DE GRAVA MUY COMPACTA Y CEMENTADA CON CARBONATO DE CALCIO	3.0	XXX	○X ●	33	46	21
FIN DEL SONDEO 3.0 m	4.0					

TIPO Y MARCA DE PERFORADORA: CME 55 con barreno de 4 pulg. de diámetro exterior, aspas continuas y vástago sólido.

LL = LIMITE LIQUIDO IP = INDICE PLASTICO w = CONTENIDO NATURAL DE AGUA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

PROYECTO: TEMPLO CRISTIANO
LOCALIZACION:CHIHUAHUA, CHIH

REGISTRO DE SONDEO **SP-1**
FECHA 28 DE MARZO DEL 2018

CLASIFICACION	COLUMNA ESTRATIGRAFICA	NUM. DE GOLPES PENETRACION STD. 10 20 30 40	X IP ○ LL ○ W % 10 20 30 40	G = GRAVA A =ARENA F =FINOS G%	A%	F%
ARENA LIMOSA CAFÉ CLARO, CON ABUNDANTE CONTENIDO DE GRAVA Y FRAGMENTOS CHICOS DE ROCA, DE MEDIANAMENTE COMPACTA A COMPACTA	1.0		X ○	34	50	16
GRAVA LIMOSA CAFÉ CLARO, CON FRAGMENTOS CHICOS DE ROCA, COMPACTA Y CEMENTADA CON CARBONATO DE CALCIO	2.0 – 3.0		X ●	48	37	15
FIN DEL SONDEO 3.0 m	4.0					

TIPO Y MARCA DE PERFORADORA: CME 55 con barreno de 4 pulg. de diámetro exterior, aspas continuas y vástago sólido.

LL = LIMITE LIQUIDO IP = INDICE PLASTICO w = CONTENIDO NATURAL DE AGUA

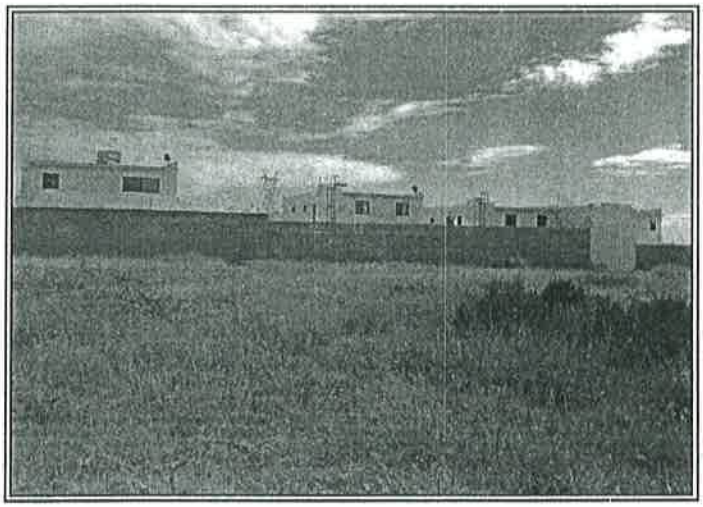
LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

ANEXO 4

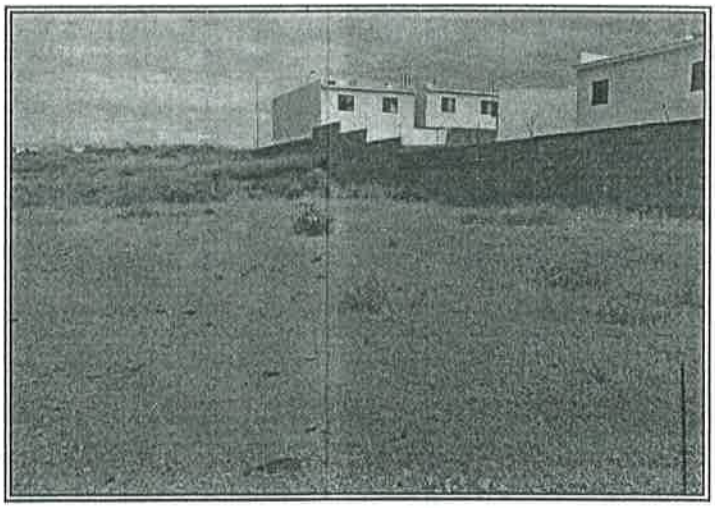
INFORME FOTOGRAFICO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel Garcia No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

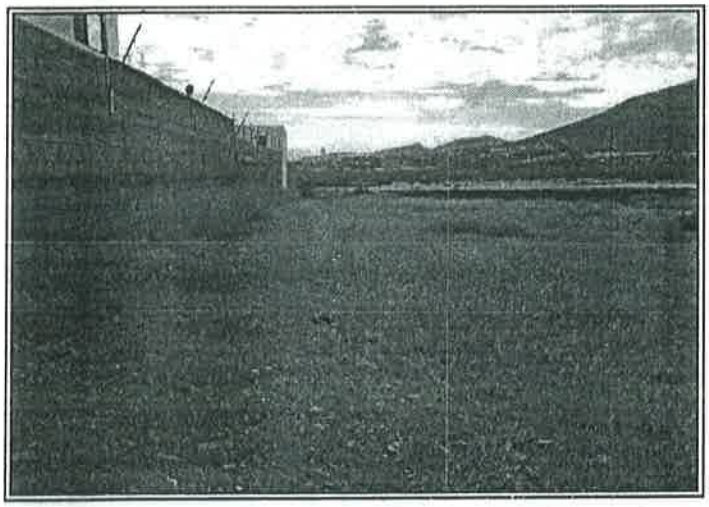
TEMPLO CRISTIANO
ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS



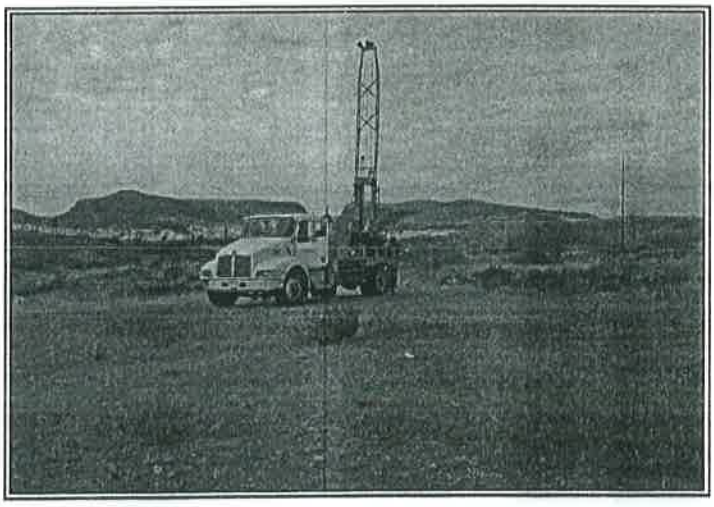
ASPECTO DEL PREDIO EN ESTUDIO VISTO HACIA SU COSTADO ORIENTE



ASPECTO DEL PREDIO EN ESTUDIO VISTO HACIA SU COSTADO NORTE



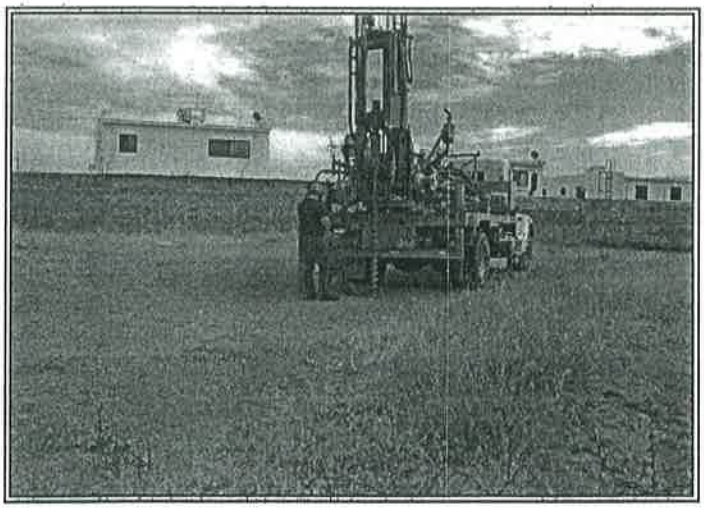
ASPECTO DEL PREDIO EN ESTUDIO VISTO HACIA SU ESQUINA SUR



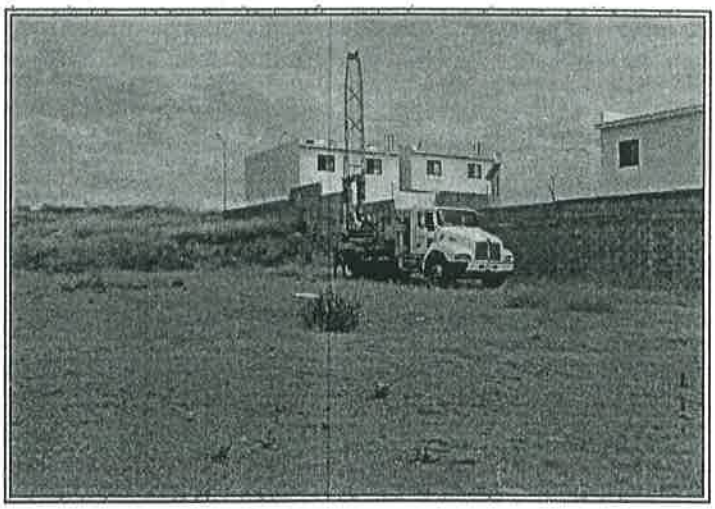
PERFORADORA COLOCADA EN EL PUNTO DEL SONDEO SP-1

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
C. Manuel García No. 10102 Col Deportistas
Chihuahua, Chih. C.P. 31125
Tel. 417-00-33 y 419-56-20
www.lacosachih.net

TEMPLO CRISTIANO
ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS



PERFORACION DEL SONDEO SP-1



PERFORACION DEL SONDEO SP-2

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(475) COLONIA SOTO

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	3	TERRENO NATURAL
CILINDROS DE CONCRETO	3	ZAPATA CORRIDA
CILINDROS DE CONCRETO	2	LOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 475 COLONIA SOTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-10
Fecha de Informe: 2018-03-12

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			**Localización:** ZAPATA CORRIDA ADICIONAL EN COMANDANCIA					
	A		C	20	1660	1835	11,8	10,0	90,50
	B		C	20	1670	1835	11,8	10,4	91,00
	C		C	20	1675	1835	11,8	11,0	91,30
								Promedio de Compactación:	90,93

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 475 COLONIA SOTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21
Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	ZAPATA CORRIDA					CUARTO ADICIONAL EN COMANDANCIA					REVOLVEDOR		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	18,0	10330	101306	131,59	12904,57	200	65,8	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

19°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 475 COLONIA SOTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-28

Fecha Ruptura: 2018-03-27

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	ZAPATA CORRIDA					CUARTO ADICIONAL EN COMANDANCIA					REVOLVEDOR		NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	18,0	13448	131884	171,31	16799,77	200	85,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

19°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 475 COLONIA SOTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	ZAPATA CORRIDA					CUARTO ADICIONAL EN COMANDANCIA					REVOLVEDOR		NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	18,0	16338	160226	208,13	20410,58	200	104,1	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

19°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 475 COLONIA SOTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-23
Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	LOSA DE AZOTEA					CUARTO ADICIONAL						GCC		NO	Si
	A	7	10.0	20.0	3.9	78.5	13.0	12005	117733	152.93	14997.31	200	76.5	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

22°C

ATENTAMENTE.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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
DR
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	**(259 Y 453) CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA**

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	4	RELLENO
CILINDROS DE CONCRETO	3	ZAPATA CORRIDA
CILINDROS DE CONCRETO	9	BANQUETA
CILINDROS DE CONCRETO	3	DADOS

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-15
Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
123	BANQUETA					RAMPA DAÑADA						REVOLVEDOR	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	7942	77887	101,17	9921,39	150	67,4	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

25°C CENTRO DE REHABILITACION EQUINOTERAPIA ING FAUSTINO ACOSTA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
123	BANQUETA					RAMPA DAÑADA						REVOLVEDOR	NO		No
	B	14	10.0	20.0	3,9	78,5	12.0	11360	111407	144,71	14191,20	150	96,5	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

25°C CENTRO DE REHABILITACION EQUINOTERAPIA ING.FAUSTINO ACOSTA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-05
Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
123	BANQUETA					RAMPA DAÑADA						REVOLVEDOR		NO	No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12623	123793	160,80	15769,09	150	107,2	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

25°C CENTRO DE REHABILITACION EQUINOTERAPIA ING.FAUSTINO ACOSTA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-16
Fecha Ruptura: 2018-03-15

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
133	DADO A	7	10,0	20,0	3,9	TECHUMBRE FAMILIAR 78,5	12,0	14317	140406	182,38	17885,37	REVOLVEDOR 250	73,0	NO 2018-03-08	Si 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-23

Fecha Ruptura: 2018-03-22

No. CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
133	DADO					TECHUMBRE FAMILIAR						REVOLVEDOR	NO		Si
B		14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17874	175290	227,69	22328,76	250	91.1	2018-03-08	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-06
Fecha Ruptura: 2018-04-05

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
133	DADO					TECHUMBRE FAMILIAR						REVOLVEDOR	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22287	218568	283,91	27842,06	250	113,6	2018-03-08	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19

Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	ZAPATA CORRIDA					RAMPA DE ACCESO AL CABALLO						REVOLVEDOR		NO	No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11.0	10369	101688	132,09	12953,60	200	66,0	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-26

Fecha Ruptura: 2018-03-24

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	ZAPATA CORRIDA					RAMPA DE ACCESO AL CABALLO						REVOLVEDOR	NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13728	134630	174,88	17149.87	200	87.4	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	CIL	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	C	ZAPATA CORRIDA	28	10,0	20,0	3,9	RAMPA DE ACCESO AL CABALLO 78,5	11,0	15833	155274	201,69	19779,03	REVOLVEDOR 200	NO 100,8	2018-03-10	No 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	BANQUETA					AREA RAMPA DE DESCANSO						REVOLVEDOR	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	7810	76592	99,49	9756,64	150	66,3	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 .CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-27

Fecha Ruptura: 2018-03-26

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	BANQUETA B	14	10,0	20,0	3,9	AREA RAMPA DE DESCANSO 78,5	12,0	11030	108171	140,51	13779,32	REVOLVEDOR 150	93,7	NO 2018-03-12	No 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2	BANQUETA C	28	10,0	20,0	3,9	AREA RAMPA DE DESCANSO 78,5	12,0	13363	131050	170,23	16693,86	REVOLVEDOR 150	113,5	NO 2018-03-12	No 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BANQUETA A	7	10,0	20,0	3,9	MALLA LAC 78,5	10,0	10888	106778	138,70	GCC 13601,82	200	NO 69,4	2018-03-14	No 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 5,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-29

Fecha Ruptura: 2018-03-28

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BANQUETA					MALLA LAC					GCC		NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	14300	140240	182,17	17864,77	200	91,1	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 5,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 453 CENTRO DE REHABILITACION DE EQUINOTERAPIA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12

Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BANQUETA					MALLA LAC					GCC		NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	16611	162904	211,61	20751,85	200	105,8	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 5,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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
DR
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(428) CAMINO NUEVO DELICIAS EL SAUZ

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	17	TERRENO NATURAL
CALAS DE COMPACTACION	8	BASE
VIGAS DE CONCRETO	32	CAMINO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-08
Fecha de Informe: 2018-03-09

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
11	Prueba: 2			Tipo de Capa:	TERRENO NATURAL				
	% Especificado: 90			Localización:	CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS 0+935 AL 1+050				
	A		I	20	1750	1938	10,1	8,7	90,30
	B		C	20	1762	1938	10,1	8,6	90,90
	C		D	20	1755	1938	10,1	8,5	90,60
	D		I	20	1770	1938	10,1	7,6	91,30
	E		D	20	1758	1938	10,1	8,4	90,70
								Promedio de Compactación:	90,76

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-17
Fecha de Informe: 2018-03-19

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
12	Prueba: 1			Tipo de Capa:	BASE MAT.GRAVA-ARENA MEJORADA TRIT.				
	% Especificado: 95			Localización:	CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS 0+935 AL 1+050				
	A		I	20	1910	2000	10,5	6,1	95,50
	B		C	20	1930	2000	10,5	5,4	96,50
	C		D	20	1942	2000	10,5	6,1	97,10
	D		I	20	1938	2000	10,5	5,8	96,90
	E		C	20	1950	2000	10,5	5,3	97,50
	F		D	20	1964	2000	10,5	4,9	98,20
								Promedio de Compactación:	96,95

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

13	Prueba: 1			Tipo de Capa:	TERRENO NATURAL				
	% Especificado: 90			Localización:	CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS 1+080 AL 1+110				
	A		I	20	1770	1938	10,1	8,4	91,30
	B		C	20	1780	1938	10,1	6,9	91,80
	C		D	20	1786	1938	10,1	7,6	92,20
								Promedio de Compactación:	91,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
14	Prueba: 1			Tipo de Capa:	BASE MAT.GRAVA-ARENA MEJORADA TRIT.				
	% Especificado: 95			Localización:	CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS 1+080 AL 1+110				
	A		I	20	1740	2000	10,5	8,1	87,00
	B		D	20	1766	2000	10,5	7,1	88,30
								Promedio de Compactación:	87,65

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-15
Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
1	CAMINO NUEVO DELICIAS				0+000 AL 0+100					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	18,0	2764,00	27106	36,85	3614	40	92,1	2018-03-07	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 26°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					
2	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				0+100 AL 0+140					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2965,00	29077	39,53	3877	40	98,8	2018-03-07	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-05
Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	MR (kgf/cm²)	Equipo de Mezcla MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
1	CAMINO NUEVO DELICIAS				0+000 AL 0+100					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	18,0	3875,00	38002	51,67	5067	40	129,2	2018-03-07	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 26°C	BOMBEADO:		T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:	7,00 m³	REV PROY.:	10,00 cm					
2	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				0+100 AL 0+140					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3770,00	36972	50,27	4930	40	125,7	2018-03-07	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C	BOMBEADO:		T. MAX.:	19,00 mm	VOLUMEN COLADO:	7,00 m³	REV PROY.:	10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-16
Fecha Ruptura: 2018-03-15

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
3	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				0+100 AL 0+120					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	12,0	2660,00	26086	35,47	3478	40	88,7	2018-03-08	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
4	CAMINO NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+140 AL 0+220					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	12,0	2828,00	27734	37,71	3698	40	94,3	2018-03-08	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 10°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³		**REV PROY.:** 7,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-06
Fecha Ruptura: 2018-04-05

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
3	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				0+100 AL 0+120					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	3895,00	38198	51,93	5093	40	129,8	2018-03-08	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					
4	CAMINO NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+140 AL 0+220					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	3994,00	39169	53,25	5222	40	133,1	2018-03-08	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 10°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 1,00 m³		REV PROY.: 7,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-17
Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
5	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+120 AL 0+220					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2707,00	26547	36,09	3539	40	90,2	2018-03-09	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
6	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+300 AL 0+400					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	12,0	2899,00	28430	38,65	3790	40	96,6	2018-03-09	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-07
Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
5	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+120 AL 0+220					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3724,00	36521	49,65	4869	40	124,1	2018-03-09	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
6	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+300 AL 0+400					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	3399,00	33333	45,32	4444	40	113,3	2018-03-09	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
7	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+300 AL 0+400					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2880,00	28244	38,40	3766	40	96,0	2018-03-10	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: 30°C **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
7	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+300 AL 0+400					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3600,00	35305	48,00	4707	40	120,0	2018-03-10	

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: 30°C **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
8	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+400 AL 0+500					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	12,0	2910,00	28538	38,80	3805	40	97,0	2018-03-12	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					
9	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+400 AL 0+500					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2900,00	28440	38,67	3792	40	96,7	2018-03-12	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10
Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
8	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+400 AL 0+500					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	12,0	3770,00	36972	50,27	4930	40	125,7	2018-03-12	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:**	7,00 m³		**REV PROY.:**	10,00 cm		
9	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+400 AL 0+500					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3400,00	33343	45,33	4445	40	113,3	2018-03-12	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:**	19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:**	7,00 m³		**REV PROY.:**	10,00 cm		

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21
Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
10	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+500 AL 0+640					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2800,00	27459	37,33	3661	40	93,3	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
11	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+500 AL 0+600					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	10,0	2799,00	27449	37,32	3660	40	93,3	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
10	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+500 AL 0+640					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3766,00	36933	50,21	4924	40	125,5	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
11	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+500 AL 0+600					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	10,0	3600,00	35305	48,00	4707	40	120,0	2018-03-13	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
12	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+710 AL 0+780					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3408,00	33422	45,44	4456	40	113,6	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 31°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					
13	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+740 AL 0+800					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3329,00	32647	44,39	4353	40	111,0	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
12	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ 0+710 AL 0+780					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2808,00	27538	37,44	3672	40	93,6	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 31°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					
13	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA DER 0+740 AL 0+800					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2994,00	29362	39,92	3915	40	99,8	2018-03-14	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		**BOMBEADO:**		**T. MAX.:** 19,00 mm		**VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³		**REV PROY.:** 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-23
Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento viga	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
14	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ.0+740 AL 0+840					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2777,00	27234	37,03	3631	40	92,6	2018-03-15	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					
15	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ. 0+840 AL 0+880					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	2547,00	24978	33,96	3330	40	84,9	2018-03-15	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 30°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					
16	LOSA DE CONCRETO				CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS FRANJA DER 0+900 AL 1+000					GCC		FIBRA		SI
	A	7	15,0	15,0	45,0	11,0	3788,00	37148	50,51	4953	50	101,0	2018-03-15	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
	RN: 29°C		BOMBEADO:		T. MAX.: 19,00 mm		VOLUMEN COLADO: 7,00 m³		REV PROY.: 10,00 cm					

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y AMSTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-13
Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento	Edad (días)	Ancho (cm)	Peralte (cm)	Localización Dist. Apoyos	Rev. (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezcla MR (kgf/cm²)	MR (kPa)	MR_Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Res	Fecha	Vibrado
14	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ.0+740 AL 0+840					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3440,00	33736	45,87	4498	40	114,7	2018-03-15	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													
15	CAMINO EL SAUZ NUEVO DELICIAS				FRANJA IZQ. 0+840 AL 0+880					GCC		FIBRA		SI
	B	28	15,0	15,0	45,0	11,0	3600,00	35305	48,00	4707	40	120,0	2018-03-15	
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.													

RN: 30°C **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7.00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

RN: 30°C **BOMBEADO:** **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7.00 m³ **REV PROY.:** 10,00 cm

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 428 CAMINO NUEVO DELICIAS SAUZ
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-07
Fecha de Informe: 2018-03-08

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
9	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS 0+935 AL 1+000					
	A		I	20	1660	1938	10,1	6,1	85,70
	B		C	20	1650	1938	10,1	6,4	85,10
	C		D	20	1670	1938	10,1	5,4	86,20
	D		I	20	1690	1938	10,1	6,0	87,20
								Promedio de Compactación:	86,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
10	Prueba: 1			Tipo de Capa: TERRENO NATURAL					
	% Especificado: 90			Localización: CAMINO EL SAUZ A NVO DELICIAS 0+935 AL 1+050					
	A		I	20	1700	1938	10,1	10,0	87,70
	B		C	20	1660	1938	10,1	9,1	85,70
	C		D	20	1650	1938	10,1	9,6	85,10
	D		I	20	1640	1938	10,1	9,8	84,60
	E		D	20	1628	1938	10,1	9,4	84,00
								Promedio de Compactación:	85,42

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

LCO-COMP

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) CENTRO COMUNITARIO CARLOTA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	BANQUETAS

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
109	CIL														
	BANQUETAS					CENTRO COMUNITARIO CARLOTA						REVOLVEDOR	NO		No
	A	7	10,0	20.0	3,9	78,5	12,0	8100	79436	103,18	10118.50	150	68,8	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

30°C ING GLORIA MARTINEZ

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
109	BANQUETAS					CENTRO COMUNITARIO CARLOTA						REVOLVEDOR	NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	11965	117340	152,42	14947,30	150	101,6	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12733	124872	162,20	15906,39	150	108,1	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C ING GLORIA MARTINEZ

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259 Y 447) BASE PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	33	BASE0

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-16
Fecha Ruptura: 2018-03-15

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
132	ARBOTANTE P/ANTENA					PUNTO NO.53						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	15031	147409	191,48	18777,77	250	76,6	2018-03-08	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,50 m³ **REV PROY.:** 10 cm

30°C PLATAFORMA ESCUDO CHIH. CALLE PISTOLAS MENESES NO.DE CONTRATO 176/2017

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-06
Fecha Ruptura: 2018-04-05

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
132	ARBOTANTE P/ANTENA					PUNTO NO.53						GCC		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	21529	211134	274,25	26894,74	250	109,7	2018-03-08	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	19873	194894	253,16	24826,52	250	101,3	2018-03-08	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,50 m³ **REV PROY.:** 10 cm

30°C PLATAFORMA ESCUDO CHIH. CALLE PISTOLAS MENESES NO.DE CONTRATO 176/2017

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-17
Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad / Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado / f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo / % Resis	Fecha	Vibrado / Tipo de Falla
1	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					TEOFILO BORUNDA Y 25						GCC	NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12886	126373	164,15	16097,62	250	65,7	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI( ) NO(X)	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 1,00 m³	REV PROY.: 10+-2 cm										
	30°C														
2	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					BLUD.ORTIZ MENA Y C.OCEANO PACIFICO						GCC	NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	13100	128471	166,88	16365,34	250	66,8	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( )	BOMBEADO: SI( ) NO(X)	T. MAX.: 19,00 mm	VOLUMEN COLADO: 1,00 m³	REV PROY.: 10 cm										
	29°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-24

Fecha Ruptura: 2018-03-23

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo	Fecha	Vibrado	Tipo de Falla
1	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					TEOFILO BORUNDA Y 25						GCC		NO			Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17501	171632	222,94	21862,95	250	89,2		2018-03-09		0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm																
	30°C																
2	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					BLUD.ORTIZ MENA Y C.OCEANO PACIFICO						GCC		NO			Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	18163	178124	231,38	22690,63	250	92,6		2018-03-09		0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.																
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm																
	29°C																

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-07
Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad / Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado / f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo / % Resis	Fecha	Vibrado / Tipo de Falla
1	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					TEOFILO BORUNDA Y 25						GCC	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20365	199719	259,43	25441,39	250	103,8	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														
2	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					BLUD.ORTIZ MENA Y C.OCEANO PACIFICO						GCC	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	21150	207418	269,43	26422,06	250	107,8	2018-03-09	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CARBONEL Y AMERICAS						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14058	137866	179,08	17561,75	250	71,6	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm

29°C

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
4	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					VIALIDAD CH-P Y CALLE 80						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	12996	127451	165,55	16234,91	250	66,2	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-26
Fecha Ruptura: 2018-03-24

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BASE P/ESCUDO DE CHIH.						CARBONEL Y AMERICAS					GCC		NO		Si
		B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16909	165826	215,40	21123,52	250	86,2	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm															
	29°C															
4	BASE P/ESCUDO DE CHIH.						VIALIDAD CH-P Y CALLE 80					GCC		NO		Si
		B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	18100	177506	230,57	22611,19	250	92,2	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm															
	29°C															

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.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CARBONEL Y AMERICAS						GCC	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	20330	199376	258,98	25397,26	250	103,6	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C														
4	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					VIALIDAD CH-P Y CALLE 80						GCC	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	19880	194963	253,25	24835,34	250	101,3	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
5	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE TECNOLOGICO Y BACHINIVA						GCC	NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	13555	132933	172,68	16934,12	250	69,1	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C LOCALIZACION 104

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
5	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE TECNOLOGICO Y BACHINIVA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	21750	213302	277,07	27171,29	250	110,8	2018-03-10	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	13,0	22199	217705	282,79	27732,23	250	113,1	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C LOCALIZACION 104

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20
Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
6	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE VIOLETAS Y AZARES					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14058	137866	179,08	17561,75	250	71,6	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI( ) NO(X) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 6,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 2 cm														
	29°C COL.CAMPESINA														
7	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE MIGUELITOS Y ROSAS					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12788	125411	162,90	15975,03	250	65,2	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA NO SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C COL.CAMPESINA														
8	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE PUNTA ANGOSTURA ESQ C/ALAMILLO					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14618	143358	186,22	18261,94	250	74,5	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C FRACC.PRADERAS DEL SUR														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-27
Fecha Ruptura: 2018-03-26

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
6	BASE P/ESCUDO DE CHIH.	B	14	10,0	20,0	3,9	CALLE VIOLETAS Y AZARES 78,5	11,0	17305	169710	220,45	GCC 21618.76	250	NO 88.2	2018-03-12	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI( ) NO(X) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 6,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 2 cm															
	29°C COL.CAMPESINA															
7	BASE P/ESCUDO DE CHIH.	B	14	10,0	20,0	3,9	CALLE MIGUELITOS Y ROSAS 78,5	12,0	16724	164012	213,04	GCC 20892,09	250	NO 85,2	2018-03-12	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm															
	29°C COL.CAMPESINA															
8	BASE P/ESCUDO DE CHIH.	B	14	10,0	20,0	3,9	CALLE PUNTA ANGOSTURA ESQ C/ALAMILLO 78,5	12,0	18200	178487	231,85	GCC 22736,72	250	NO 92,7	2018-03-12	Si 0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	30°C FRACC.PRADERAS DEL SUR															

ATENTAMENTE

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
6	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE VIOLETAS Y AZARES					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	19993	196071	254,69	24976,56	250	101,9	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI( ) NO(X) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 6,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 2 cm														
	29°C COL.CAMPESINA														
7	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE MIGUELITOS Y ROSAS					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20853	204505	265,64	26050,39	250	106,3	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 2,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	29°C COL.CAMPESINA														
8	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					CALLE PUNTA ANGOSTURA ESQ C/ALAMILLO					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23096	226502	294,22	28853,13	250	117,7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 1,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C FRACC.PRADERAS DEL SUR														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe sólo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
9	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y FCO.VILLA						ACONSA		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	13880	136121	176,82	17340,12	250	70,7	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 4,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	30°C BASE PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV.LA CANTERA														
10	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y TEOFILO						ACONSA		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	12900	126510	164,33	16115,27	250	65,7	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 4,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	30°C BASE VIALIDAD CH-P Y CALLE 92														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-29

Fecha Ruptura: 2018-03-28

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
9	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y FCO.VILLA						ACONSA		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	17329	169945	220,75	21648,18	250	88,3	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 4,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	30°C BASE PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV.LA CANTERA														
10	BASE P/ESCUDO DE CHIH.					PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y TEOFILO						ACONSA		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	18200	178487	231,85	22736,72	250	92.7	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 4,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	30°C BASE VIALIDAD CH-P Y CALLE 92														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 447 BASES PARA ESCUDO DE CHIHUAHUA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12
Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
9	BASE P/ESCUDO DE CHIH.	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	20330	199376	258,98	25397,26	250	103,6	2018-03-14	0
							PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y FCO.VILLA						ACONSA		NO	Si

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 4,00 m³ REV PROY.: 10 cm

30°C BASE PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y AV.LA CANTERA

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
10	BASE P/ESCUDO DE CHIH.	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	19811	194286	252,37	24749,04	250	100,9	2018-03-14	0
							PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y TEOFILO						ACONSA		NO	Si

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 4,00 m³ REV PROY.: 10 cm

30°C BASE VIALIDAD CH-P Y CALLE 92

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(399) AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	8	PILAS
CILINDROS DE CONCRETO	3	ZAPATA DE ESTRIBO
CILINDROS DE CONCRETO	2	GUARNICION
CILINDROS DE CONCRETO	2	LOSA DE DRENAJE
CILINDROS DE CONCRETO	2	CABEZALES

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-03-26

Fecha Ruptura: 2018-03-24

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad / Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado / f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo / % Resis	Fecha	Vibrado / Tipo de Falla
9	GUARNICION					KM 1+400 AL 1+460						GCC	NO		Si
	B	14	15,0	30,0	12,5	176,6	10,0	30733	301398	174,00	17063,57	200	87,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 3,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	26°C AMPLIACION CARRETERA CHIH-ALDAMA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO 097/2017														
10	LOSA DE DRENAJE					KM 1+400						GCC	NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15382	150851	195,95	19216,13	200	98,0	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 3,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA ING.SERGIO GARCIA CONTRATO NO.097/2017														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-04-09

Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad / Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado / f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo / % Resis	Fecha	Vibrado / Tipo de Falla
9	GUARNICION					KM 1+400 AL 1+460					GCC		NO		Si
	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	10,0	37862	371312	214,36	21021,53	200	107,2	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 3,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	26°C AMPLIACION CARRETERA CHIH-ALDAMA ING SERGIO GARCIA CONTRATO NO 097/2017														
10	LOSA DE DRENAJE					KM 1+400					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	15986	156774	203,64	19970,26	200	101,8	2018-03-10	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 3,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm														
	30°C AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA ING SERGIO GARCIA CONTRATO NO.097/2017														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-03-27

Fecha Ruptura: 2018-03-26

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
11	PILA NO.2					CUARTA SECCION						GCC		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	18305	179517	233.18	22867.15	250	93,3	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C FC-250-BN-34														
12	ESTRIBO NO.1					AMPLiACION CARRETERA CHIH-ALDAMA						GCC		NO	Si
	B	14	15,0	30,0	12,5	176,6	12,0	38456	377137	217.72	21351.04	250	87,1	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
11	PILA NO.2					CUARTA SECCION					GCC		NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22866	224246	291.29	28565,79	250	116,5	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C FC-250-BN-34														
12	ESTRIBO NO.1					AMPLIACION CARRETERA CHIH-ALDAMA					GCC		NO		Si
	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	12,0	47992	470657	271,71	26645,65	250	108,7	2018-03-12	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	30°C														

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.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-03-29

Fecha Ruptura: 2018-03-28

No.	Elemento / CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad / Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado / f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo / Fecha	Vibrado / Tipo de Falla
13	PILA NO.1					SECCION 4						GCC		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17468	171308	222,52	21821,76	250	89,0	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C CONCRETO 250-BC-34														
14	CABEZAL NO.2					AMPLIACION DE CARRIL						GCC		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	18598	182390	236,92	23233,92	250	94,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 24,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm														
	27°C CONCRETO 250-BC-34														

ATENTAMENTE:

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-04-12

Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento	CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
13	PILA NO.1						SECCION 4						GCC		NO	Si
		C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	23023	225786	293,29	28761,92	250	117,3	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 6,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	27°C CONCRETO 250-BC-34															
14	CABEZAL NO.2						AMPLIACION DE CARRIL						GCC		NO	Si
		C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	22529	220941	286,99	28144,10	250	114,8	2018-03-14	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.															
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 24,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm															
	27°C CONCRETO 250-BC-34															

ATENTAMENTE

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-03-23

Fecha Ruptura: 2018-03-22

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
15	PILA NO.3					AMPLIACION CARRETERA CHIH-ALDAMA						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14100	138278	179,62	17614,70	250	71,8	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 77,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 399 AMPLIACION CARRIL CARRETERA CHIH-ALDAMA
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA: NO. CONTRATO 097/2017

Fecha Informe: 2018-04-13

Fecha Ruptura: 2018-04-12

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
15	PILA NO.3					AMPLIACION CARRETERA CHIH-ALDAMA					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	20323	199307	258,89	25388,44	250	103,6	2018-03-15	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21483	210683	273,67	26837,86	250	109,5	2018-03-15	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI(X) NO( ) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 77,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(467) CALLE 39 Y JUSTINIANI

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	PISO EN CANAL

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 467 CALLE 39 Y JUSTINIANI
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20

Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	PISO EN CANAL					CALLE 39 Y JUSTINIANI						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20.0	3,9	78.5	12.0	9159	89822	116,68	11442,40	150	77,8	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 16,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 467 CALLE 39 Y JUSTINIANI
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	PISO EN CANAL					CALLE 39 Y JUSTINIANI					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13186	129315	167,97	16472,23	150	112,0	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	11931	117007	151,99	14905,13	150	101,3	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 16,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) DOMOS SECUNDARIA NO.53 NUEVO DELICIAS

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	6	DADOS

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-16

Fecha Ruptura: 2018-03-15

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
131															
	DADOS L/SUR					ZAPATAS AISLADAS L/NORTE					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	14092	138200	179,52	17604,90	250	71,8	2018-03-08	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C DOMOS DE SECUNDARIA NO.53 DE NUEVO DELICIAS ING.BARRAZA

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

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-06
Fecha Ruptura: 2018-04-05

No. CIL	Elemento Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
131														
DADOS L/SUR					ZAPATAS AISLADAS L/NORTE					GCC		NO		Si
B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21452	210379	273,27	26798,63	250	109,3	2018-03-08	0
C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	23109	226629	294,38	28868,82	250	117,8	2018-03-08	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NC(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C DOMOS DE SECUNDARIA NO 53 DE NUEVO DELICIAS ING.BARRAZA

ATENTAMENTE.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21
Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
137	DADOS					EJE L/NORTE DEL 1 AL 5					GCC		NO		Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13880	136121	176,82	17340,12	250	70,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C ESCUELA SECUNDARIA NO 53 NUEVO DELICIAS ING BARRAZA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11

Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
137															
	DADOS					EJE L/NORTE DEL 1 AL 5					GCC		NO		Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	21354	209418	272,03	26677,03	250	108,8	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22129	217019	281,90	27644,95	250	112,8	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C ESCUELA SECUNDARIA NO.53 NUEVO DELICIAS ING.BARRAZA

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) CANCHA DE FUTBOL RIVERAS DE SACRAMENTO

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	5	RELLENO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-09
Fecha de Informe: 2018-03-10

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
438	Prueba: 1			Tipo de Capa:	ULTIMA CAPA MAT.CALIZO				
	% Especificado: 95			Localización:	CANCHAS DE FUTBOL RAPIDO				
	A		I	20	1850	1930	13,7	8,0	95,90
	B		C	20	1858	1930	13,7	8,3	96,30
	C		D	20	1856	1930	13,7	7,2	96,20
	D		I	20	1860	1930	13,7	7,9	96,40
	E		D	20	1865	1930	13,7	7,0	96,60
								Promedio de Compactación:	96,28

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: RIBERAS DE SACRAMENTO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(468) BARRIO DEL NORTE 31300

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	2	BANQUETA
CILINDROS DE CONCRETO	3	BANQUETA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 468 BARRIO DEL NTE 31300
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA MATERIAL P/BANQUETA PUBLICA					
	% Especificado: 90			Localización: CALLE ROSAURA BARRIO DEL NTE 31300					
	A		C	20	1750	1860	12,5	10,7	94,10
	B		C	20	1766	1860	12,5	10,5	94,90
								Promedio de Compactación:	94,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 468 BARRIO DEL NTE 31300
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22

Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	BANQUETA PUBLICA A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	10369	101688	132,09	12953,60	200	66,0	2018-03-14	0

CALLE ROSAURA BARRIO DEL NORTE 31300 — GCC — NO — No

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI( ) NO(X) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 468 BARRIO DEL NTE 31300
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-12

Fecha Ruptura: 2018-04-11

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	BANQUETA PUBLICA					CALLE ROSAURA BARRIO DEL NORTE 31300					GCC		NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	16094	157833	205,02	20105,59	200	102,5	2018-03-14	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17180	168484	218,85	21461,85	200	109,4	2018-03-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI( ) NO(X) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(396) TREBOL GASA FORD

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	29	TERRAPLEN
CILINDROS DE CONCRETO	6	LOSA
CILINDROS DE CONCRETO	2	ESCAMAS

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
24	Prueba: 1			Tipo de Capa: 13A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1845	1940	12,9	8,2	95,10
	B		C	20	1850	1940	12,9	7,4	95,40
	C		D	20	1862	1940	12,9	8,1	96,00
	D		I	20	1875	1940	12,9	7,3	96,60
								Promedio de Compactación:	95,78

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua, 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-13
Fecha de Informe: 2018-03-14

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
25	Prueba: 1			Tipo de Capa: 15A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110 GASA FORD					
	A		I	20	1850	1940	12,9	8,1	95,40
	B		C	20	1866	1940	12,9	7,4	96,20
	C		D	20	1874	1940	12,9	6,9	96,60
	D		I	20	1886	1940	12,9	7,1	97,20
								Promedio de Compactación:	96,35

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

I CO-COMP

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-20
Fecha de Informe: 2018-03-21

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
26	Prueba: 1			Tipo de Capa: 18A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1804	1940	12,9	8,1	93,00
	B		C	20	1800	1940	12,9	7,4	92,80
	C		D	20	1796	1940	12,9	6,9	92,60
	D		I	20	1820	1940	12,9	7,4	93,80
								Promedio de Compactación:	93,05

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-21
Fecha de Informe: 2018-03-22

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
27	Prueba: 1			Tipo de Capa: 20A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA GASA FORD 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1850	1940	12,9	8,1	95,40
	B		C	20	1810	1940	12,9	7,1	93,30
	C		D	20	1830	1940	12,9	6,9	94,30
	D		I	20	1784	1940	12,9	7,2	92,00
								Promedio de Compactación:	93,75

SE RECOMIENDA RECOMPACTAR LAS AREAS DE INFLUENCIA DE LOS VALORES QUE RESULTARON BAJOS.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-22
Fecha de Informe: 2018-03-23

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
28	Prueba: 1			Tipo de Capa: 21A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1849	1940	12,9	8,1	95,30
	B		C	20	1863	1940	12,9	8,9	96,00
	C		D	20	1855	1940	12,9	6,6	95,60
								Promedio de Compactación:	95,63

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

29	Prueba: 1			Tipo de Capa: 22A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1872	1940	12,9	8,3	96,50
	B		C	20	1856	1940	12,9	7,9	95,70
	C		D	20	1869	1940	12,9	8,8	96,30
	D		I	20	1844	1940	12,9	6,9	95,10
								Promedio de Compactación:	95,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-24
Fecha de Informe: 2018-03-26

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
30	Prueba: 1			Tipo de Capa: 23A CAPA TERRAPLEN MAT.DE CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1844	1940	12,9	7,9	95,10
	B		C	20	1868	1940	12,9	8,6	96,30
	C		D	20	1852	1940	12,9	8,0	95,50
								Promedio de Compactación:	95,63

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

31	Prueba: 1			Tipo de Capa: 24A CAPA TERRAPLEN MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: TIERRA ARMADA 0+040 AL 0+110					
	A		I	20	1846	1940	12,9	8,6	95,20
	B		C	20	1864	1940	12,9	7,9	96,10
	C		D	20	1853	1940	12,9	7,0	95,50
								Promedio de Compactación:	95,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-07

Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
20	LOSA					DE GASA FORD						GCC		NO	Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	22981	225374	292,75	28708,97	250	117,1	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 396 TREBOL GASA FORD
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
21	ESCAMAS					GASA FORD					GCC		NO		Si
	B	28	10.0	20.0	3,9	78,5	12.0	20363	199699	259,40	25438,45	250	103,8	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	21440	210262	273,12	26783,92	250	109,2	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

¿

OBRA:	(450) BACHILLERATO COMINITARIO 8082

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	LOSA DE AZOTEA

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 450 BACHILLERATO COMUNITARIO 8082
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-17

Fecha Ruptura: 2018-03-16

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	LOSA DE AZOTEA					EN AULA						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	10721	105140	136,57	13392,94	200	68,3	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 450 BACHILLERATO COMUNITARIO 8082
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-07

Fecha Ruptura: 2018-04-06

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	LOSA DE AZOTEA					EN AULA						GCC		NO	Si
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	16366	160501	208,48	20444,90	200	104,2	2018-03-09	0
	C	28	10,0	20.0	3,9	78,5	11,0	17225	168925	219,43	21518,73	200	109,7	2018-03-09	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 7,00 m³ REV PROY.: 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

¿

OBRA:	(469) MISIONES UNIVERSIDAD II

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	2	RELLENO
CILINDROS DE CONCRETO	3	PISO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 469 FRACC.MISIONES UNIVERSIDAD II
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-12
Fecha de Informe: 2018-03-13

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	Máxima	Humedad (%) Optima	Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			Localización: EXPLANADA DEL PARQUE MISIONES UNIVERSIDAD II					
	A		I	20	1835	1930	12,4	6,1	95,10
	B		D	20	1842	1930	12,4	7,4	95,40
								Promedio de Compactación:	95,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 469 FRACC.MISIONES UNIVERSIDAD II
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21

Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	PISO DE EXPLANADA					PARQUE MISIONES UNIVERSIDAD II						APASCO		NO	No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	8318	81574	105,96	10391,13	150.	70,6	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 469 FRACC.MISIONES UNIVERSIDAD II
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11

Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	PISO DE EXPLANADA					PARQUE MISIONES UNIVERSIDAD II					APASCO		NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	11874	116448	151,26	14833,54	150	100,8	2018-03-13	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	11,0	13394	131354	170,62	16732,11	150	113,7	2018-03-13	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(451) EJIDO SACRAMENTO

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	55	RELLENO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 451 EJIDO SACRAMENTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-19
Fecha de Informe: 2018-03-20

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA RELLENO MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE URSULO GALVAN					
	A		C	20	1860	1940	13,6	4,4	95,90
	B		C	20	1852	1940	13,6	4,8	95,50
	C		C	20	1868	1940	13,6	5,0	96,30
								Promedio de Compactación:	95,90

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE CALLE AV.CUAHUTEMOC Y AV.MORELOS (1CUADRA)

2	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO MAT DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE URSULO GALVAN					
	A		C	20	1848	1940	13,6	6,1	95,30
	B		C	20	1855	1940	13,6	5,3	95,60
	C		C	20	1860	1940	13,6	6,3	95,90
								Promedio de Compactación:	95,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE CALLE MORELOS A CALLE REVOLUCION MEXICANA (2 CUADRA)

3	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE URSULO GALVAN					
	A		C	20	1851	1940	13,6	6,1	95,40
	B		C	20	1866	1940	13,6	5,8	96,20
	C		C	20	1880	1940	13,6	4,9	96,90
								Promedio de Compactación:	96,17

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE CALLE REVOLUCION MEXICANA A CALLE AV.HIDALGO (3 CUADRA)

4	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA DE RELLENO MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE URSULO GALVAN					
	A		C	20	1861	1940	13,6	6,3	95,90
	B		C	20	1854	1940	13,6	5,9	95,60
	C		C	20	1850	1940	13,6	6,3	95,40
								Promedio de Compactación:	95,63

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE CALLE AV.HIDALGO A CALLE AV.NIÑOS HEROES (4 CUADRA)

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.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 451 EJIDO SACRAMENTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-24
Fecha de Informe: 2018-03-26

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
5	Prueba: 1			Tipo de Capa:	ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA DE AGUA POTABLE MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 95			Localización:	CALLE AV.NIÑOS HEROES				
	A		C	20	1847	1940	13,6	5,2	95,20
	B		C	20	1851	1940	13,6	6,0	95,40
	C		C	20	1860	1940	13,6	7,3	95,90
								Promedio de Compactación:	95,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: CALLE URSULO GALVAN A CALLE AV. A REFORMA AGRARIA

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
6	Prueba: 1			Tipo de Capa:	ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA DE AGUA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 95			Localización:	CALLE REFORMA AGRARIA ENTRE C.NIÑO HEROES				
	A		C	20	1857	1940	13,6	6,9	95,70
	B		C	20	1866	1940	13,6	7,4	96,20
	C		C	20	1880	1940	13,6	6,2	96,90
								Promedio de Compactación:	96,27

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: Y CALLE BENITO JUAREZ

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
7	Prueba: 1			Tipo de Capa:	ULTIMA CAPA RELLENO ZANJA DE AGUA MAT.DE LUGAR				
	% Especificado: 95			Localización:	CALLE BENITO JUAREZ ENTRE C.REFORMA AGRARIA				
	A		C	20	1849	1940	13,6	7,1	95,30
	B		C	20	1855	1940	13,6	6,1	95,60
	C		C	20	1869	1940	13,6	7,4	96,30
								Promedio de Compactación:	95,73

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: A CALLE ABRAHAM GONZALEZ

ATENTAMENTE

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

I.CO-COMP

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua, 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 451 EJIDO SACRAMENTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-26
Fecha de Informe: 2018-03-27

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
8	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE AV.CUAHUTEMOC ENTRE C.URSULO GALVAN					
	A		C	20	1835	1930	13,6	8,1	95,10
	B		C	20	1840	1930	13,6	9,0	95,30
	C		C	20	1842	1930	13,6	8,4	95,40
	D		C	20	1853	1930	13,6	7,1	96,00
								Promedio de Compactación:	95,45

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: CALLE GRACIANO SANCHEZ

9	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE GRACIANO SANCHEZ DE C.AV CUAHUTEMOC A MORELOS					
	A		C	20	1841	1930	13,6	6,6	95,40
	B		C	20	1850	1930	13,6	9,0	95,90
	C		C	20	1839	1930	13,6	8,1	95,30
								Promedio de Compactación:	95,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

10	Prueba: 1			Tipo de Capa: ULTIMA CAPA MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE AV.MORELOS ENTRE C.GRACIANO SANCHEZ					
	A		C	20	1840	1930	13,6	8,6	95,30
	B		C	20	1856	1930	13,6	8,3	96,20
	C		C	20	1836	1930	13,6	7,6	95,10
								Promedio de Compactación:	95,53

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: Y ABRAHAM GONZALEZ

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 451 EJIDO SACRAMENTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-28
Fecha de Informe: 2018-03-29

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
11	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** ULTIMA CAPA ZANJA DE AGUA MAT.DE LUGAR					
	% Especificado: 95			**Localización:** CALLE ABRAHAM GONZALEZ					
	A		C	20	1835	1930	12,6	6,1	95,10
	B		C	20	1840	1930	12,6	5,4	95,30
	C		C	20	1846	1930	12,6	6,6	95,60
	D		C	20	1839	1930	12,6	6,3	95,30
	E		C	20	1860	1930	12,6	7,1	96,40
	F		C	20	1871	1930	12,6	6,5	96,90
								Promedio de Compactación:	95,77

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: DE CALLE AV.MORELOS A CALLE BENITO JUAREZ

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
12	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 1A CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
	% Especificado: 95			**Localización:** ZANJA DE AGUA POTABLE C.NIÑOS HEROES					
	A		C	20	1840	1930	13,6	7,6	95,30
	B		C	20	1857	1930	13,6	8,1	96,20
	C		C	20	1869	1930	13,6	7,0	96,80
	D		C	20	1838	1930	13,6	9,0	95,20
	E		C	20	1870	1930	13,6	8,6	96,90
	F		C	20	1846	1930	13,6	7,9	95,60
								Promedio de Compactación:	96,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ENTRE C.REFORMA AGRARIA Y ABRAHAM GONZALEZ

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua, 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 451 EJIDO SACRAMENTO
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-30
Fecha de Informe: 2018-03-31

No. Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
13 Prueba: 1			**Tipo de Capa:** ULTIMA CAPA RELLENO MAT.CALIZO					
% Especificado: 95			**Localización:** ZANJA DE AGUA POTABLE CALLE NIÑOS HEROES					
A		C	20	1846	1930	12,6	8,1	95,60
B		C	20	1934	1930	12,6	7,2	100,20
C		C	20	1857	1930	12,6	7,7	96,20
D		C	20	1841	1930	12,6	6,9	95,40
E		C	20	1864	1930	12,6	8,2	96,60
F		C	20	1839	1930	12,6	7,5	95,30
							Promedio de Compactación:	96,55

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ENTRE CALLE REFORMA AGRARIA Y CALLE ABRAHAM GONZALEZ

14 Prueba: 1			**Tipo de Capa:** 1A CAPA RELLENO MAT.DE LUGAR					
% Especificado: 95			**Localización:** ZANJA DE AGUA POTABLE					
A		C	20	1847	1930	13,6	6,8	95,70
B		C	20	1835	1930	13,6	7,1	95,10
C		C	20	1861	1930	13,6	7,9	96,40
D		C	20	1844	1930	13,6	8,3	95,50
E		C	20	1839	1930	13,6	7,4	95,30
F		C	20	1847	1930	13,6	8,1	95,70
							Promedio de Compactación:	95,62

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: CALLE REVOLUCION MEXICANA ENTRE ABRAHAM GONZALEZ Y GRACIANO SANCHEZ

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	LATERAL CARRETERA PANAMERICANA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
TEMPERATURAS Y TENDIDOS	1	MEZCLA ASFALTICA

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 TEMPERATURAS Y TENDIDO DE MEZCLA ASFALTICA ELABORADA EN CALIENTE

OBRA	LATERAL CARRETERA PANAMERICANA	INFORME N°	14083
CLIENTE	OBRAS PUBLICAS DEL MUNICIPIO	FECHA DE RECIBO	13/03/2018
REPRESENTANTE	ING CARLOS HUMBERTO CABELLO	FECHA DE INFORME	14/03/2018
CAPA	CARPETA ASFALTICA		
PLANTA	PERMONT	ESPESOR DE PROYECTO DE LA CAPA	8 cms compactos

VIAJES		MUES-TRA No	HORAS		TEMPERATURAS DE MEZCLA (°C)				TEMPERATURAS ESPECIFICADAS				TENDIDO					ESPESOR DE CAPA TENDIDA	OBSERVACIONES
CAMION No	VOL. m^3		SALIDA EN PLANTA	DESCARGA EN TRAMO	AL LLEGAR A OBRA	AL TENDER EN TRAMO	AL COMPACTAR PLANCHA	AL COMPACTAR NEUMATICO	AL LLEGAR A OBRA	AL TENDER EN TRAMO	AL COMPACTAR PLANCHA	AL COMPACTAR NEUMATICO	DE Km.	A Km	LADO o FRANJA	CALZADA	ANCHO		
1					150°C	148°C	140°C	120°C	165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C	0+629	0+479	1	UNICA	3.5	6 CMS	LAS FRANJAS SE CONSIDERAN DE OESTE A ESTE 1A CAPA
2					153°C	143°C	130°C	120°C	165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C	0+479	0+330					
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							
									165-150°C	155-145°C	150-135°C	120-40°C							

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

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

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(455) JARDINES DE ORIENTE

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	6	MATERIAL CANCHA DE FUTBOL

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 455 JARDINES DE ORIENTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2017-11-14
Fecha de Informe: 2017-11-15

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 1A CAPA MATERIAL P/CANCHA DE FUTBOL					
	% Especificado: 95			**Localización:** CALLE IBYRAPUERA Y AV.PARQUES DE ORIENTE					
	A		I	20	1857	1920	9,7	7,8	96,70
	B		C	20	1876	1920	9,7	8,3	97,70
	C		D	20	1864	1920	9,7	7,7	97,10
								Promedio de Compactación:	97,17

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 455 JARDINES DE ORIENTE
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2017-11-15
Fecha de Informe: 2017-11-16

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
2	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 2A CAPA MATERIAL P/CANCHA DE FUTBOL					
	% Especificado: 95			**Localización:** CALLE IBYRAPUERA Y AV.PARQUES DE ORIENTE					
	A		I	20	1836	1920	9,7	8,4	95,60
	B		C	20	1878	1920	9,7	7,6	97,80
	C		D	20	1857	1920	9,7	7,9	96,70
								Promedio de Compactación:	96,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(457) PANTEON CARRIZALILLO NO.4

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	LOSA DE AZOTEA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 457 PANTEON CARRIZALILLO NO.4
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-11-24

Fecha Ruptura: 2017-11-23

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	LOSA DE AZOTEA					PANTEON CARRISALILLO NO.4						GCC		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	11220	110034	142,93	14016,64	200	71,5	2017-11-16	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 457 PANTEON CARRIZALILLO NO.4
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-01

Fecha Ruptura: 2017-11-30

No.	Elemento		Edad	Diam	Altura	Masa	Localidad Area	Rev	Carga		Resistencia		Equipo de Mezclado f'c Proy	Aditivo		Vibrado Tipo de Falla
	CIL		(días)	(cm)	(cm)	(kg)	(cm²)	(cm)	(kgf)	(N)	(kgf/cm²)	(kPa)	(kgf/cm²)	% Resis	Fecha	
1	LOSA DE AZOTEA						PANTEON CARRISALILLO NO.4						GCC	NO		Si
	B		14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	14300	140240	182,17	17864,77	200	91,1	2017-11-16	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 457 PANTEON CARRIZALILLO NO.4
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-15

Fecha Ruptura: 2017-12-14

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1															
	LOSA DE AZOTEA					PANTEON CARRISALILLO NO.4						GCC		NO	Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17524	171857	223,24	21892,37	200	111,6	2017-11-16	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 COL. DEPORTISTAS C.P. 31125
TELS. 417-00-33 Y 419-56-20 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(448) ESCUELA BERNARDO LOYA GALLEGOS

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	2	BANQUETA
CILINDROS DE CONCRETO	3	BANQUETA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 448 ESCUELA BERNARDO LOYA GALLEGOS
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2017-11-23
Fecha de Informe: 2017-11-24

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
1	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 1A CAPA DE MATERIAL					
	% Especificado: 90			**Localización:** P/FIRME DE BANQUETA PUBLICA					
	A		C	20	1732	1860	12,5	11,7	93,10
	B		C	20	1765	1860	12,5	11,4	94,90
							Promedio de Compactación:		94,00

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: CALLE VALLE DE LA MADRID

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 448 ESCUELA BERNARDO LOYA GALLEGOS
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-01

Fecha Ruptura: 2017-11-30

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	BANQUETA PUBLICA					CALLE VALLE DE LA MADRID					AMERICAS		NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	10390	101894	132,36	12980,08	200	66,2	2017-11-23	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 448 ESCUELA BERNARDO LOYA GALLEGOS
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING.CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-22

Fecha Ruptura: 2017-12-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1															
	BANQUETA PUBLICA					CALLE VALLE DE LA MADRID					AMERICAS		NO		No
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	16375	160589	208,60	20456,67	200	104,3	2017-11-23	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17505	171671	222,99	21867,85	200	111,5	2017-11-23	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(454) BACHILLERES 3

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	TRABE
CILINDROS DE CONCRETO	3	COLUMNAS
CILINDROS DE CONCRETO	3	LOSA

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-11-22
Fecha Ruptura: 2017-11-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1															
	TRABE C-T-2					ORTIZ MENA Y FCO.VILLA						CONCRETOS	NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	16,0	13884	136160	176,87	17345,02	250	70,7	2017-11-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-11-29

Fecha Ruptura: 2017-11-28

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	TRABE C-T-2					ORTIZ MENA Y FCO.VILLA						CONCRETOS	NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	16,0	17207	168749	219,20	21496,18	250	87,7	2017-11-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-13

Fecha Ruptura: 2017-12-12

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
1	CIL														
	TRABE C-T-2					ORTIZ MENA Y FCO.VILLA				CONCRETOS			NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	16,0	20368	199748	259,46	25444,33	250	103,8	2017-11-14	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 1,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-04
Fecha Ruptura: 2017-12-02

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2															
	COLUMNAS					**1ER NIVEL**						**PERMONT**	**NO**		**Si**
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	13106	128530	166,96	16373,18	250	66,8	2017-11-25	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 3,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-11

Fecha Ruptura: 2017-12-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Equipo de Mezclado % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2															
	COLUMNAS					1ER NIVEL						PERMONT		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	17660	173191	224,97	22062,02	250	90,0	2017-11-25	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 3,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2017-12-25

Fecha Ruptura: 2017-12-23

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
2															
	COLUMNAS					1ER NIVEL						PERMONT	NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	19880	194963	253,25	24835,34	250	101,3	2017-11-25	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 3,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

29°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-01-06

Fecha Ruptura: 2018-01-05

No.	Elemento	Edad	Diam	Altura	Masa	Localidad Area	Rev	Carga		Resistencia		Equipo de Mezclado f'c Proy		Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
	CIL	(días)	(cm)	(cm)	(kg)	(cm²)	(cm)	(kgf)	(N)	(kgf/cm²)	(kPa)	(kgf/cm²)	% Resis		
3	LOSA					1ER NIVEL						CONCRETOS		NO	Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	14,0	10865	106553	138,41	13573,38	200	69,2	2017-12-29	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 18,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

26°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-01-13

Fecha Ruptura: 2018-01-12

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	% Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	LOSA					1ER NIVEL						CONCRETOS		NO	Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	14,0	14692	144084	187,16	18354,13	200	93,6	2017-12-29	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 18,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

26°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 454 BACHILLERES 3
CLIENTE: GARMEL CONSTRUCCIONES SA DE CV
REPRESENTANTE: ING.MIGUEL GARZA MELENDEZ
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-01-27

Fecha Ruptura: 2018-01-26

No.	Elemento CIL	Edad (dias)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
3	LOSA C	28	10,0	20,0	3,9	1ER NIVEL 78,5	14,0	17300	169661	220,38	21611,90	CONCRETOS 200	NO 110,2	2017-12-29	Si 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI(X) NO( ) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 18,00 m³ **REV PROY.:** 14 cm

26°C

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) CALLE JUAREZ Y 57

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	3	RELLENO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
432	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO (ULTIMA CAPA)					
	% Especificado: 100			Localización: CALLE JUAREZ Y 57 0+000 AL 0+020					
		A	C	20	2075	2000	8,8	7,3	103,80
								Promedio de Compactación:	103,80

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: 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.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
433	Prueba: 1			Tipo de Capa: 1A CAPA RELLENO (INFERIOR A ULTIMA CAPA)					
	% Especificado: 95			Localización: CALLE JUAREZ Y 57 0+020 AL 0+040					
		A	C	20	1894	2000	8,8	6,8	94,70
								Promedio de Compactación:	94,70

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: 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.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
434	Prueba: 1			**Tipo de Capa:** 3A CAPA RELLENO (INFERIOR A PENULTIMA CAPA)					
	% Especificado: 95			**Localización:** CALLE JUAREZ Y 57 0+040 AL 0+060					
		A	C	20	1870	2000	8,8	7,1	93,50
								Promedio de Compactación:	93,50

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS:

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) FRACC.JARDINES DE ORIENTE CALLE IBYRAPUERA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	5	RELLENO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-04-04
Fecha de Informe: 2018-04-05

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
436	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 1A CAPA MAT.P/CANCHA DE BASQUETBOL					
	% Especificado: 95			**Localización:** CALLE IBYRAPUERA AV.PARQUES DE ORIENTE					
	A		I	20	1872	1920	9,7	6,7	97,50
	B		C	20	1854	1920	9,7	7,2	96,60
	C		D	20	1876	1920	9,7	6,5	97,70
								Promedio de Compactación:	97,27

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: FRACC.JARDINES DE ORIENTE ING.MANUEL ESCOBEDO

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.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-04-07
Fecha de Informe: 2018-04-09

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
437	Prueba: 1			**Tipo de Capa:** 2A CAPA MAT.P/CANCHA DE BASQUETBOL					
	% Especificado: 95			**Localización:** CALLE IBYRAPUERA AV.PARQUES DE ORIENTE					
	A		C	20	1857	1920	9,7	8,5	96,70
	B		C	20	1878	1920	9,7	8,7	97,80
								Promedio de Compactación:	97,25

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: FRACC.JARDINES DE ORIENTE ING.MANUEL ESCOBEDO

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.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) VIALIDAD R.ALMADA Y NVA.ESPAÑA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	2	RELLENO

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
430	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 1A CAPA RELLENO (SUPERIOR)					
	% Especificado: 100			**Localización:** VIALIDAD R.ALMADA Y NVA ESPAÑA					
	A		C	20	1945	2000	8,8	6,7	97,30
								Promedio de Compactación:	97,30

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: 0+000 AL 0+020 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.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
431	**Prueba:** 1			**Tipo de Capa:** 2A CAPA RELLENO (INFERIOR)					
	% Especificado: 95			**Localización:** VIALIDAD R.ALMADA Y NVA ESPAÑA					
		A	C	20	1892	2000	8,8	6,5	94,60
								Promedio de Compactación:	94,60

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS NO CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: 0+020 AL 0+040 ING.ROGELIO RORRES

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) CALLE AV.19 E INDUSTRIAS Y AV. LOS ARCOS

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CALAS DE COMPACTACION	2	BASE

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
428	Prueba: 1		Tipo de Capa: BASE						
	% Especificado: 99		Localización: CALLE AV.19 E INDUSTRIAS Y AV.DE LOS ARCOS						
		A	C	20	1947	1958	11,2	7,6	99,40
								Promedio de Compactación:	99,40

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.ROGELIO TORRES

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

LACOSA

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE COMPACTACIONES

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: ASTM-D-690, 698, 1557, 2216, 6938 VIGENTES

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua
CONTRATISTA:

Fecha de muestreo: 2018-03-06
Fecha de Informe: 2018-03-07

No.	Ensaye	Estación	Lado	Profundidad Sondeo (cm)	MASA VOLUMÉTRICA Del Lugar	MASA VOLUMÉTRICA Máxima	Humedad (%) Optima	Humedad (%) Del Lugar	% Compactación
429	Prueba: 1			Tipo de Capa: CAJA DE SUB BASE					
	% Especificado: 92			Localización: CALLE AV.19 E INDUSTRIAS Y AV.DE LOS ARCOS					
		A	C	20	1806	1958	11,2	9,9	92,20
								Promedio de Compactación:	92,20

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL ESPECIFICADO.
OBS: ING.ROGELIO TORRES

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe.

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A. DE C.V.
LACOSA
CONTROL DE CALIDAD
MANUEL GARCIA GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) ALBERGUE CULTURAL COL.PUNTA ORIENTE

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	4	PISO

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-03

Fecha Ruptura: 2018-04-02

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
97	PISO C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	12,0	12843	125951	163,61	16044,66	150	109,1	2018-03-05	0

COMEDOR EJE A Y C ENTRE 1 Y 4 — GCC — NO — Si

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 22,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C ALBERGUE CULTURAL-COL.PUNTA ORIENTE ING.JESUS MANUEL FRANCO CONTRATO NO.269/2016

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-15

Fecha Ruptura: 2018-03-14

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
98	PISO A	7	15,0	30,0	12,5	AREA DE COMEDOR 176,6	12,0	17985	176378	101,82	GCC 9985,13	150	NO 67,9	2018-03-07	Si 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 22,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C ALBERGUE CULTURAL-PUNTA ORIENTE ING.JESUS MANUEL FRANCO CONTRATO NO.269/2016

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-22
Fecha Ruptura: 2018-03-21

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
98	PISO B	14	15,0	30,0	12,5	AREA DE COMEDOR 176,6	12,0	23459	230062	132,81	GCC 13024,21	150	NO 88,5	2018-03-07	Si 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 22,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C ALBERGUE CULTURAL-PUNTA ORIENTE ING.JESUS MANUEL FRANCO CONTRATO NO.269/2016

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-05

Fecha Ruptura: 2018-04-04

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
98	PISO					AREA DE COMEDOR					GCC		NO		Si
	C	28	15,0	30,0	12,5	176,6	12,0	28387	278391	160,71	15760,27	150	107,1	2018-03-07	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 22,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

30°C ALBERGUE CULTURAL-PUNTA ORIENTE ING.JESUS MANUEL FRANCO CONTRATO NO.269/2016

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) ESCUELA RUFINO TAMAYO

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	DADO

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-20

Fecha Ruptura: 2018-03-19

No.	Elemento	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
108	CIL														
	DADOS 2 Y 3					DE L/SUR DE TECHUMBRE				HECHO EN			NO		No
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	14,0	11274	110564	143,62	14084,31	200	71,8	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

26°C ESCUELA RUFINO TAMAYO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-10

Fecha Ruptura: 2018-04-09

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
108	DADOS 2 Y 3 DE L/SUR DE TECHUMBRE									HECHO EN			NO		
	B	28	10,0	20,0	3,9	78,5	14,0	15893	155862	202,46	19854,54	200	101,2	2018-03-12	0
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	14,0	16755	164316	213,44	20931,31	200	106,7	2018-03-12	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 7,00 m³ **REV PROY.:** 10+-2 cm

26°C ESCUELA RUFINO TAMAYO

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) CANCHA DE USOS MULTIPLES FRACC.BAHIAS

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	6	CANCHA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-21
Fecha Ruptura: 2018-03-20

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
121	CANCHA USOS MULTIPLES					CALLE BAHIA ESQ.CALLE BAHIA BANDERA				AMERICAS		NO			Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	8593	84271	109,46	10734,36	150	73,0	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 50,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C FRACC.BAHIAS ING.LEON RUIZ														
122	CANCHA USOS MULTIPLES					CALLE BAHIA ESQ.CALLE BAHIA BANDERA				AMERICAS		NO			Si
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	9,0	7940	77867	101,15	9919,43	150	67,4	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 50,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C FRACC.BAHIAS ING.LEON RUIZ														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-28
Fecha Ruptura: 2018-03-27

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
121															
	CANCHA USOS MULTIPLES					CALLE BAHIA ESQ.CALLE BAHIA BANDERA				AMERICAS			NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	10614	104091	135,21	13259,57	150	90,1	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 50,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C FRACC.BAHIAS ING.LEON RUIZ														
122															
	CANCHA USOS MULTIPLES					CALLE BAHIA ESQ.CALLE BAHIA BANDERA				AMERICAS			NO		Si
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	9,0	11216	109995	142,88	14011,74	150	95,3	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) BOMBEADO: SI( ) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 50,00 m³ REV PROY.: 10 cm														
	25°C FRACC.BAHIAS ING.LEON RUIZ														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-11
Fecha Ruptura: 2018-04-10

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Equipo de Mezclado Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
121	CANCHA USOS MULTIPLES					CALLE BAHIA ESQ.CALLE BAHIA BANDERA				AMERICAS			NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	10,0	12369	121302	157,57	15452,34	150	105,0	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 50,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm														
	25°C FRACC.BAHIAS ING.LEON RUIZ														
122	CANCHA USOS MULTIPLES					CALLE BAHIA ESQ.CALLE BAHIA BANDERA				AMERICAS			NO		Si
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	9,0	13660	133963	174,01	17064,55	150	116,0	2018-03-13	0
	LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.														
	RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 50,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm														
	25°C FRACC.BAHIAS ING.LEON RUIZ														

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes 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 GARCIA 10102 TELS. 417-00-33 Y 419-56-20
COL. DEPORTISTAS C.P. 31125 CHIHUAHUA, CHIH.

OBRA:	(259) BACHILLERES 3 CALLE ORTIZ MENA

PRUEBA	CANTIDAD	DESCRIPCION
CILINDROS DE CONCRETO	3	ZAPATAS

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-19
Fecha Ruptura: 2018-03-17

No.	Elemento CIL	Edad (días)	Diam (cm)	Altura (cm)	Masa (kg)	Localidad Area (cm²)	Rev (cm)	Carga (kgf)	Carga (N)	Resistencia (kgf/cm²)	Resistencia (kPa)	Equipo de Mezclado f'c Proy (kgf/cm²)	Aditivo % Resis	Aditivo Fecha	Vibrado Tipo de Falla
130															
	8 ZAPATAS AISLADAS					2 ZAPATAS CORRIDAS						PERMONT		NO	
	A	7	10,0	20,0	3,9	78,5	9,0	14543	142623	185,26	18167,80	250	74,1	2018-03-10	No 0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

28°C BACHILLERES 3 CALLE ORTIZ MENA Y FCO.VILLA ING. GARZA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-03-26

Fecha Ruptura: 2018-03-24

No.	Elemento	Edad	Diam	Altura	Masa	Localidad Area	Rev	Carga		Equipo de Mezclado Resistencia		f'c Proy	Aditivo		Vibrado
	CIL	(días)	(cm)	(cm)	(kg)	(cm²)	(cm)	(kgf)	(N)	(kgf/cm²)	(kPa)	(kgf/cm²)	% Resis	Fecha	Tipo de Falla
130															
	8 ZAPATAS AISLADAS					2 ZAPATAS CORRIDAS				PERMONT			NO		No
	B	14	10,0	20,0	3,9	78,5	9,0	15365	150684	195,73	19194,56	250	78,3	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA NO SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

28°C BACHILLERES 3 CALLE ORTIZ MENA Y FCO.VILLA ING. GARZA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

LACOSA

LABORATORIO Y CONSULTORIA, S.A.DE C.V.

CALLE MANUEL GARCIA GARCIA NO. 10102 COL. COL.DEPORTISTAS 614 4170033 Chihuahua Chihuahua. 31125

INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 259 OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
CLIENTE: OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES
REPRESENTANTE: ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO
LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.
CONTRATISTA:

Fecha Informe: 2018-04-09
Fecha Ruptura: 2018-04-07

No.	Elemento	Edad	Diam	Altura	Masa	Localidad Area	Rev	Carga		Resistencia		Equipo de Mezclado f'c Proy	Aditivo	Fecha	Vibrado Tipo de Falla
	CIL	(días)	(cm)	(cm)	(kg)	(cm²)	(cm)	(kgf)	(N)	(kgf/cm²)	(kPa)	(kgf/cm²)	% Resis		
130	8 ZAPATAS AISLADAS 2 ZAPATAS CORRIDAS											PERMONT	NO		No
	C	28	10,0	20,0	3,9	78,5	9,0	19933	195482	253,92	24901,05	250	101,6	2018-03-10	0

LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.

RN: SI(X) NO( ) **BOMBEADO:** SI( ) NO(X) **T. MAX.:** 19,00 mm **VOLUMEN COLADO:** 6,00 m³ **REV PROY.:** 10 cm

28°C BACHILLERES 3 CALLE ORTIZ MENA Y FCO.VILLA ING. GARZA

ATENTAMENTE:

ING. MYRNA IBARRA APARICIO
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especimienes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.