ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

Informe N° 12
Periodo: Octubre 2013

SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

CIUDAD JUÁREZ

ÍNDICE

1 GENERALIDADES

2 CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA

3 FICHA TÉCNICA

4 AVANCE FÍSICO GENERAL Y AVANCE FÍSICO POR TRAMO

5 AVANCE FINANCIERO

6 FUERZA DE TRABAJO

7 CONTROL DE ESTIMACIONES

8 REPORTE DE MAQUINARIA

9 GRAFICA DE LLUVIAS

10 CONTROL DE CALIDAD

10.1 GRAFICA DE TERRACERÍAS

10.2 GRAFICA DE CONCRETOS

11 INFORME FOTOGRÁFICO

1.-GENERALIDADES

1.-GENERALIDADES

El Municipio de Cd. Juárez, Chih. a través de la Dirección General de Obras Públicas, tiene como objetivo primordial la modernización y mejoramiento de la infraestructura vial urbana, con el fin de proporcionar una mayor seguridad y confort a los usuarios, así como proporcionar una imagen urbana acorde al crecimiento de dicho Municipio.

La creciente necesidad de desarrollo, la búsqueda de soluciones perdurables y la creciente demanda de más y mejores vialidades, para lograr la modernización y ampliación de la red en Cd. Juárez, el cual solo se dará mediante el uso de pavimentos de concreto hidráulico, con lo cual se beneficiará no solamente a los usuarios, sino también a la población en general y a la economía del Municipio, ya que al contar con calles y avenidas de primer orden, se disminuirán los tiempos de recorrido entre un lugar y otro.

Para lo cual es necesario realizar el diseño de la estructura de proyecto, mismo que fue encomendado por el Ayuntamiento del Municipio de Cd. Juárez, Chih. a la empresa Consultoría, Supervisión Técnica y Operación en Sistemas, S.A. de C.V., incluyendo la ejecución de los estudios y trabajos necesarios para la elaboración de éste como son: la revisión de proyecto, levantamiento topográfico de las vialidades que integran el Proyecto de Movilidad Urbana, revisión de la mecánica de suelos realizada por la D.G.O.P., así como la realización aleatoria de P.C.A., elaboración del diseño de pavimentos, elaboración del proyecto geométrico, revisión del proyecto de estructuras, empleando a especialistas de cada una de las disciplinas antes mencionadas.

2.-CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA

2.-CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA

Entorno Geográfico

Ciudad Juárez, Chih., se encuentra ubicada a una altitud de 1,120 metros sobre el nivel del mar, se encuentra en el punto donde la frontera entre Estados Unidos y México deja de ser señalada por el río Bravo y pasa a ser una línea geodésica en sentido este-oeste y en un amplio valle formado por este mismo río entre dos cadenas montañosas, al norte, actualmente en Estados Unidos, las Montañas Franklin que alcanzan 2,192 metros sobre el nivel del mar y al sur la Sierra de Juárez que forma en gran parte el límite oeste de la zona urbana, en la Sierra de Juárez se localiza el Cerro Bola, elevación de formación característica de la zona, que alcanza aproximadamente 1,800 metros sobre el nivel del mar.

Ciudad Juárez, se localiza en medio del desierto de Chihuahua, considerado el desierto más extenso de América del Norte a aproximadamente 50 kilómetros al sur de la ciudad se localizan los médanos de Samalayuca, área natural protegida, caracterizada por sus grandes dunas de fina arena. Este entorno caracteriza a Ciudad Juárez por su clima extremoso y sobre todo por los fuertes vientos que registra, que unidos a la cercanía del desierto generan frecuentemente polvaredas en la ciudad.

La ciudad se localiza a 375 kilómetros al norte de la ciudad de Chihuahua y a unos 1,840 kilómetros al norte de la Ciudad de México.

Clima

El clima de Ciudad Juárez es desértico, y por lo tanto extremo. Las temperaturas varían mucho de una estación a otra. La temperatura promedio anual de la ciudad es de 16.7°C, con una oscilación térmica de 22.0°C entre el mes más frío y el más cálido: la media de enero es de 5.3°C y la de julio es de 27.3°C.

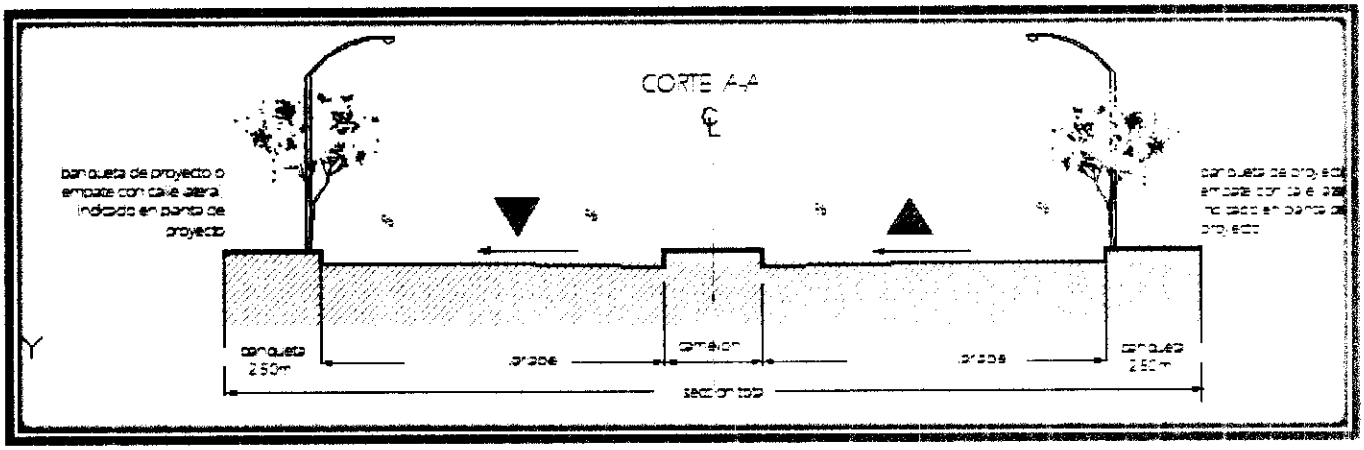
Durante la época de estío, las temperaturas se mantienen calurosas durante el día, templadas durante la noche y frescas durante la madrugada; fluctúan entre 35°C y 18°C. Las lluvias ocurren mayormente entre julio y septiembre con un promedio de 40-50 mm mensuales.

Durante el invierno, las temperaturas son frescas durante el día y muy frías en las noches, con temperaturas entre los 14°C y -1°C. Las nevadas son algo escasas y ocurren principalmente entre diciembre y febrero, esto a pesar de los frentes fríos provenientes del oeste de Estados Unidos, debido a que sus inviernos son muy secos; normalmente cada año se tienen de dos a cuatro nevadas.

3.-FICHA TÉCNICA

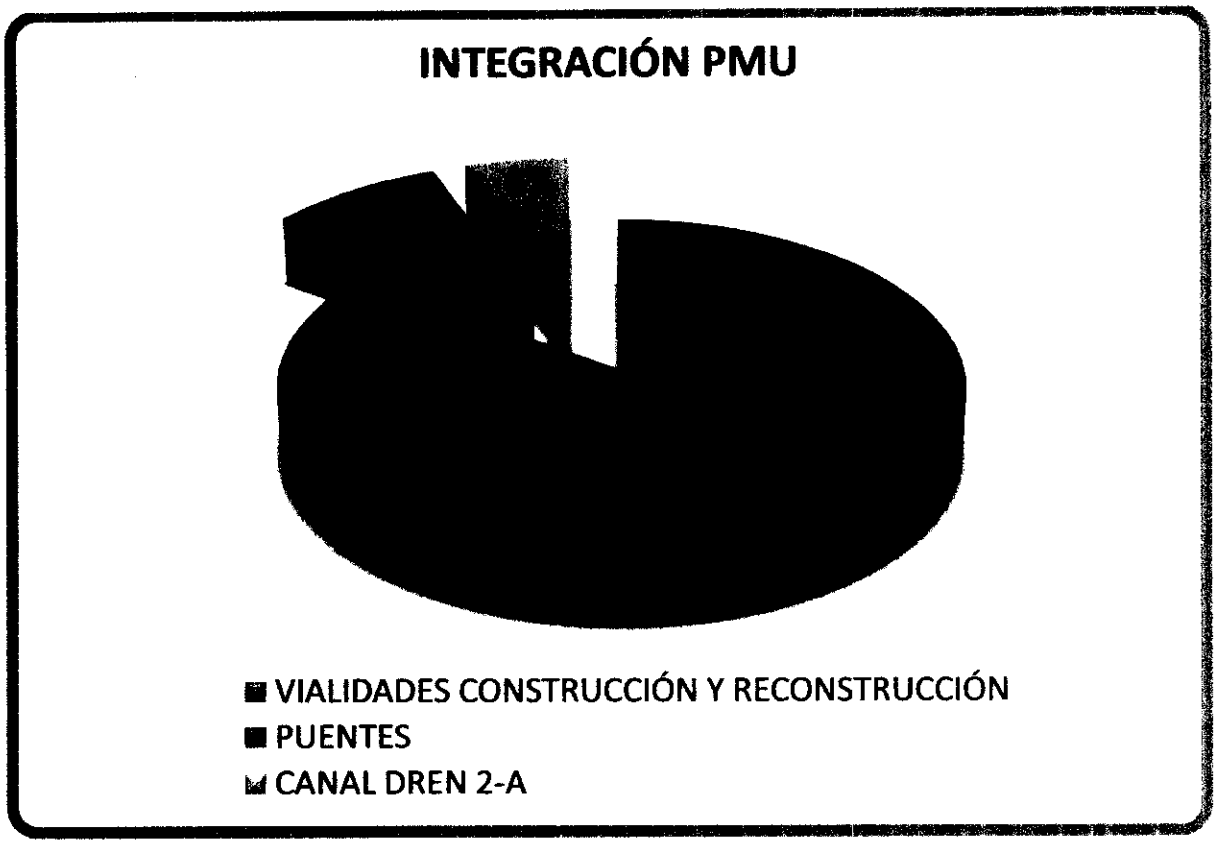
3.-FICHA TÉCNICA

OBRA: Movilidad Urbana, Municipio de Cd Juárez, chihuahua	
Obra construcción:	**26 vialidades**
Obra reconstrucción:	**25 vialidades**
Obra rehabilitación de imagen urbana:	**4 vialidades**
Obra construcción de puentes:	**6 puentes**
Obra construcción de canales:	**1 canal**



4.-AVANCE FÍSICO GENERAL Y AVANCE FÍSICO POR TRAMO

4.- Avance Físico General



Importe	**Porcentaje**
$340,369,167.61	**20.10%**

4.- Avance Físico por Tramo

TRAMO	NO.	CIRCUITO	VIALIDAD	IMPORTE	IMPORTE (AVANCE)	%
1-2-3		C. ORO	CIRCUITO PABLO LOPEZ SIDAR - PLATA - FILOMENO MATA	$ 19,217,189.58	$ -	0.00%
4	2	C. IGNACIO ALTAMIRANO	IGNACIO ALTAMIRANO	$ 888,307.77	$ -	0.00%
5	3	AV. INSURGENTES	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	$ 47,912,431.14	$ 14,308,591.63	29.86%
6			AV. MANUEL GOMEZ MORIN	$ 46,094,481.02	$ 7,782,738.20	16.88%
7			C. JOAQUIN TERRAZAS	$ 3,617,290.80	$ -	0.00%
8			C. EMILIO CAMPA	$ 1,377,414.67	$ -	0.00%
9			C. EMILIO CAMPA	$ 9,692,672.07	$ -	0.00%
10 - 11			C. LEON GUZMAN	$ 22,668,604.02	$ -	0.00%
12			C. LEON GUZMAN	$ 33,528,783.17	$ 81,866.50	0.24%
13	4	AV. DIVISION DEL NORTE	AV. WATERFILL Y/O AV. INTERNACIONAL	$ 43,691,966.39	$ 23,235,411.62	53.18%
14			AV. EJERCITO NACIONAL	$ 68,330,771.95	$ -	0.00%
15			C. JUAN BALDERAS	$ 572,207.60	$ -	0.00%
16	5	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	$ 53,681,443.74	$ 25,596,006.65	47.68%
17			C. TZETZALES	$ 19,867,071.17	$ -	0.00%
18			C. FELDESPATO	$ 3,279,407.23	$ 537,553.61	16.39%
19			C. YESO	$ 810,967.24	$ 301,189.30	37.14%
20			C. VISTA LOS OJITOS	$ 1,330,237.80	$ 1,330,696.72	100.03%
21	6	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	$ 28,373,464.91	$ 26,519,335.79	93.47%
22			C. MATEO ALMAZAN	$ 3,193,199.14	$ -	0.00%
26-27			C. MANUEL SOTO y C. PAPAGOS	$ 8,694,698.29	$ -	0.00%
28			C. OTOMIES	$ 3,404,453.76	$ -	0.00%
29			C. ACOLHUAS	$ 7,164,829.80	$ 215,239.09	3.00%
30	7	AV. TEOFILO BORUNDA	C. BAUDELIO PEREZ	$ 7,011,412.24	$ -	0.00%

TRAMO	NO.	CIRCUITO	VIALIDAD	IMPORTE	IMPORTE (AVANCE)	%
31			AV. MANUEL J. CLOUTHIER	$ 27,880,546.85	$ -	0.00%
32			AV. MANUEL J. CLOUTHIER	$ 4,609,680.53	$ -	0.00%
33			AV. TEOFILO BORUNDA	$ 53,486,133.99	$ -	0.00%
34			AV. TEOFILO BORUNDA	$ 40,720,248.76	$ -	0.00%
35			AV. TEOFILO BORUNDA	$ 39,516,381.15	$ -	0.00%
36			AV. RAMON RIVERA LARA	$ 7,172,863.71	$ -	0.00%
37-38			C. PROFRA. ELISA GRIENSSEN	$ 1,655,012.03	$ -	0.00%
39	8	AV. MANUEL J. CLOUTHIER	CIRCUITPO MONTES URALES	$ 11,955,027.58	$ -	0.00%
41			C. PAVO REAL	$ 9,002,676.41	$ -	0.00%
42			C. PAVO REAL	$ 43,617,773.35	$ -	0.00%
43 - 44	9	C. RAMON RAYON	C. RAMON RAYON	$ 21,012,414.15	$ -	0.00%
45			C. RAMON RAYON	$ 15,333,699.39	$ -	0.00%
46 - 47			C. RAMON RAYON	$ 58,154,678.69	$ -	0.00%
48			C. SANTOS DUMONT	$ 16,186,050.10	$ -	0.00%
49			C. SANTOS DUMONT	$ 8,562,539.65	$ -	0.00%
50			C. SANTOS DUMONT	$ 13,414,575.24		0.00%
51			C. LUCHA Y TRIUNFO	$ 41,035,474.20	$ 456,066.60	1.11%
52 y 53	10	C. MIGUEL DE LA MADRID	AV. MIGUEL DE LA MADRID	$ 79,042,826.06	$ 22,614,982.23	28.61%
54			AV. MIGUEL DE LA MADRID	$ 66,534,116.38	$ 5,133,230.83	7.72%
55			AV. MIGUEL DE LA MADRID (PAR VIAL PIÑA - UVA y PIÑA PTE. - PIÑA OTE.)	$ 66,898,934.09	$ -	0.00%
56			AV. PASEO DE LA VICTORIA	$ 34,328,107.07	$ -	0.00%
57			AV. DE LAS INDUSTRIAS	$ 34,417,756.02	$ 18,671,521.10	54.25%
58			AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	$ 26,859,328.59	$ -	0.00%
59 - 60	11	C. ZIHUATANEJO	C. ZIHUATANEJO	$ 4,811,075.78	$ -	0.00%
61			C. ZIHUATANEJO	$ 6,501,652.20	$ -	0.00%
62			C. ZIHUATANEJO	$ 3,538,131.71	$ -	0.00%
63	12	AV. ENRIQUE PINONCELLY	AV. ENRIQUE PINONCELLY	$ 57,347,943.94	$ 16,274,989.13	28.38%
63a			AV. ENRIQUE PINONCELLY	$ 7,720,106.44	$ -	0.00%
64	13	COLONIA CAMPESINA	C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES	$ 50,664,925.89	$ 11,821,017.84	23.33%
65			C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES	$ 27,068,247.20	$ 3,436,728.22	12.70%
66	14	AV. SANTIAGO BLANCAS - SANTIAGO TRONCOSO	AV. SANTIAGO BLANCAS - SANTIAGO TRONCOSO	$ 83,107,302.62	$ 26,092,547.65	31.40%
67	16	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	$ 45,065,154.89	$ 45,065,154.89	100.00%

1	3	AV. INSURGENTES	C. LEON GUZMAN	16,444,964.26	$ 9,425,499.45	57.32%
2	7	AV. TEOFILO BORUNDA	BLVD. TEOFILO BORUNDA	21,554,273.20	$ 9,243,541.06	42.88%
3			C. GRANITO	15,676,579.43	$ 10,964,062.55	69.94%
4	9	C. RAMON RAYON	C. LUCHA Y TRIUNFO	14,753,142.64	$ 7,989,878.29	54.16%
5	10	C. MIGUEL DE LA MADRID	AV. MIGUEL DE LA MADRID (PAR VIAL PIÑA PTE. - PIÑA OTE.)	36,134,261.44	$ 8,218,801.10	22.75%
6	15	PROLONGACION AV. 16 DE SEPTIEMBRE	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	53,528,306.60	$ 45,052,517.56	84.17%

1	7	AV. TEOFILO BORUNDA	AV. MANUEL J. CLOUTHIER	93,974,605.88	9,374,520.92	9.98%	$ -	0.00%

Frentes de trabajo.

No.	VIALIDAD	CONCEPTOS RELEVANTES	UNIDAD	VOL. DE PROYECTO	VOL. EJECUTADO AL MES DE OCTUBRE 2013
05	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	EXCAVACION	M3	25,501.24	10,644.83
		SUBRASANTE	M3	14,426.00	5,702.50
		BASE	M3	7,204.18	2,054.25
		CONCRETO	M2	50,749.63	17,932.06
06	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	EXCAVACION	M3	31,485.36	15,336.73
		SUBRASANTE	M3	14,769.00	4,606.80
		BASE	M3	7,385.01	2,689.72
		CONCRETO	M2	52,217.22	8,176.65
12	C. LEON GUZMAN	EXCAVACION	M3	70,329.89	1,950.00
		SUBRASANTE	M3	11,684.06	
		BASE	M3	5,842.03	
		CONCRETO	M2	33,191.07	
13	13 AV. WATERFILL Y/O AV. INTERNACIONAL	EXCAVACION	M3	41,746.37	27,869.84
		SUBRASANTE	M3	19,413.00	10,160.10
		BASE	M3	9,676.46	6,275.14
		CONCRETO	M2	61,360.57	27,173.02
16	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	EXCAVACION	M3	37,049.90	23,282.66
		SUBRASANTE	M3	16,806.00	6,207.00
		BASE	M3	8,412.90	3,694.68
		CONCRETO	M2	55,812.23	31,364.53
21	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	EXCAVACION	M3	19,832.33	19,691.30
		SUBRASANTE	M3	9,557.00	7,424.19
		BASE	M3	4,777.13	4,421.40
		CONCRETO	M2	31,763.02	29,494.57
51	C. LUCHA Y TRIUNFO	EXCAVACION	M3	26,525.00	6,600.00
		SUBRASANTE	M3	10,289.00	
		BASE	M3	5,143.00	
		CONCRETO	M2	37,282.97	
52-53	AV. MIGUEL DE LA MADRID	EXCAVACION	M3	28,063.57	11,913.99
		SUBRASANTE	M3	8,915.96	9,034.51
		BASE	M3	16,649.30	6,278.70
		CONCRETO	M2	87,460.91	23,790.00
54	AV. MIGUEL DE LA MADRID	EXCAVACION	M3	42,700.23	7,891.92
		SUBRASANTE	M3	18,318.91	2,304.60
		BASE	M3	9,166.93	1,243.03
		CONCRETO	M2	66,813.25	5,542.18

No.	VIALIDAD	CONCEPTOS RELEVANTES	UNIDAD	VOL. DE PROYECTO	VOL. EJECUTADO AL MES DE OCTUBRE 2013
57	AV. DE LAS INDUSTRIAS	EXCAVACION	M3	23,294.34	7,795.22
		SUBRASANTE	M3	11,047.00	6,559.41
		BASE	M3	6,072.45	3,269.92
		CONCRETO	M2	34,625.20	22,173.74
63	AV. ENRIQUE PINONCELLY	EXCAVACION	M3	38,468.03	12,291.23
		SUBRASANTE	M3	17,549.00	9,930.95
		BASE	M3	9,533.93	4,099.12
		CONCRETO	M2	65,815.57	18,061.85
64	C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES	EXCAVACION	M3	108,928.12	93,812.65
		SUBRASANTE	M3	18,638.00	15,166.00
		BASE	M3	7,965.42	4,398.00
		CONCRETO	M2	54,368.30	1,864.00
65	C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES	EXCAVACION	M3	58,670.00	22,272.42
		SUBRASANTE	M3	9,415.00	3,298.00
		BASE	M3	4,827.01	500.00
		CONCRETO	M2	28,528.17	-
66	AV. SANTIAGO BLANCAS - SANTIAGO TRONCOSO	EXCAVACION	M3	44,475.84	9,095.00
		SUBRASANTE	M3	16,316.55	10,549.48
		BASE	M3	8,156.86	7,697.70
		CONCRETO	M2	53,990.22	14,890.00
67	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	EXCAVACION	M3	35,284.78	23,736.71
		SUBRASANTE	M3	14,896.03	13,673.74
		BASE	M3	7,525.14	6,929.92
		CONCRETO	M2	50,225.05	49,432.75

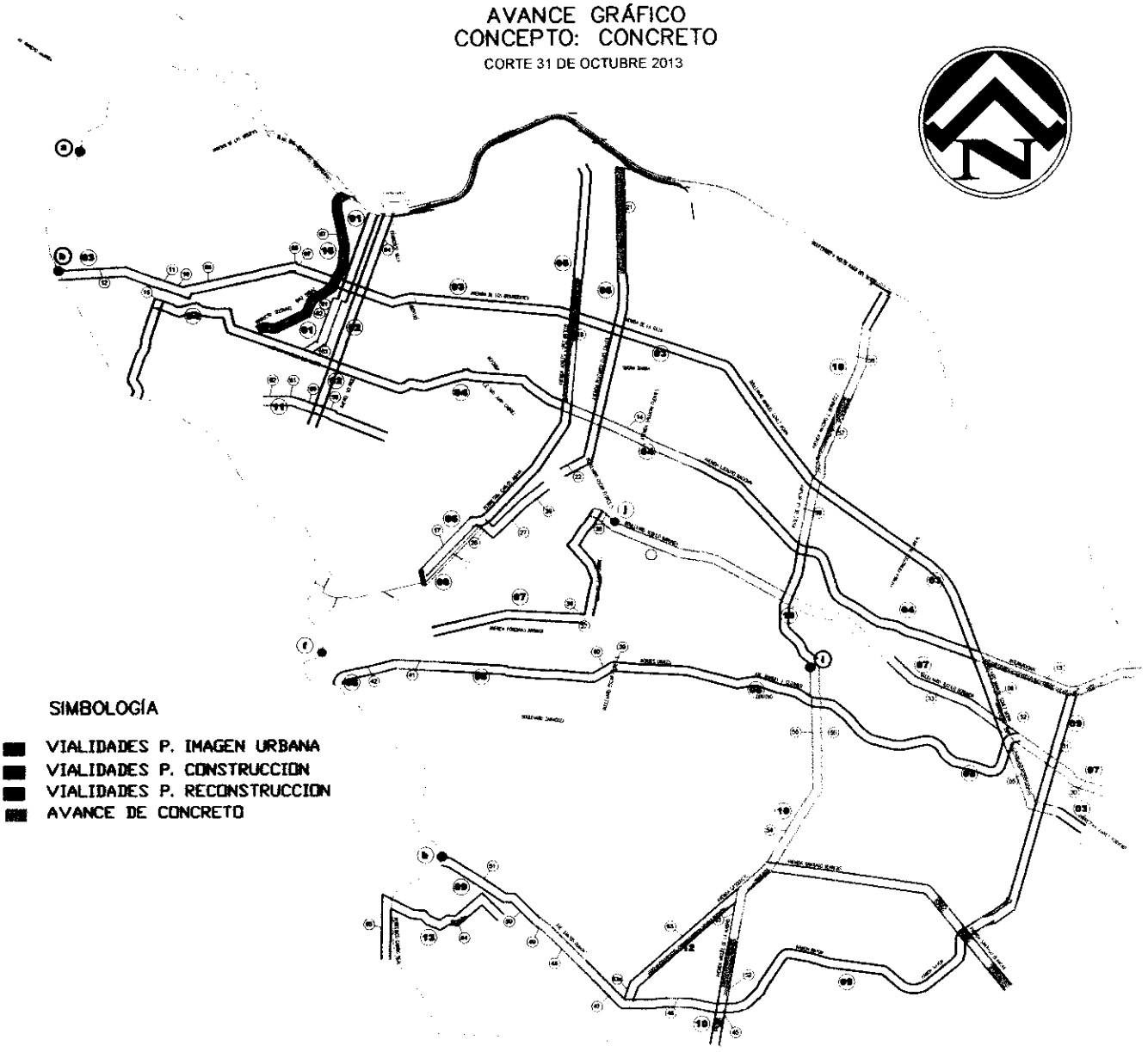
CIUDAD JUÁREZ

Vialidades Primarias(Construcción y Reconstrucción)

SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

COSLIGA

AVANCE GRÁFICO
CONCEPTO: CONCRETO
CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

- VIALIDADES P. IMAGEN URBANA
- VIALIDADES P. CONSTRUCCION
- VIALIDADES P. RECONSTRUCCION
- AVANCE DE CONCRETO

CIUDAD JUÁREZ

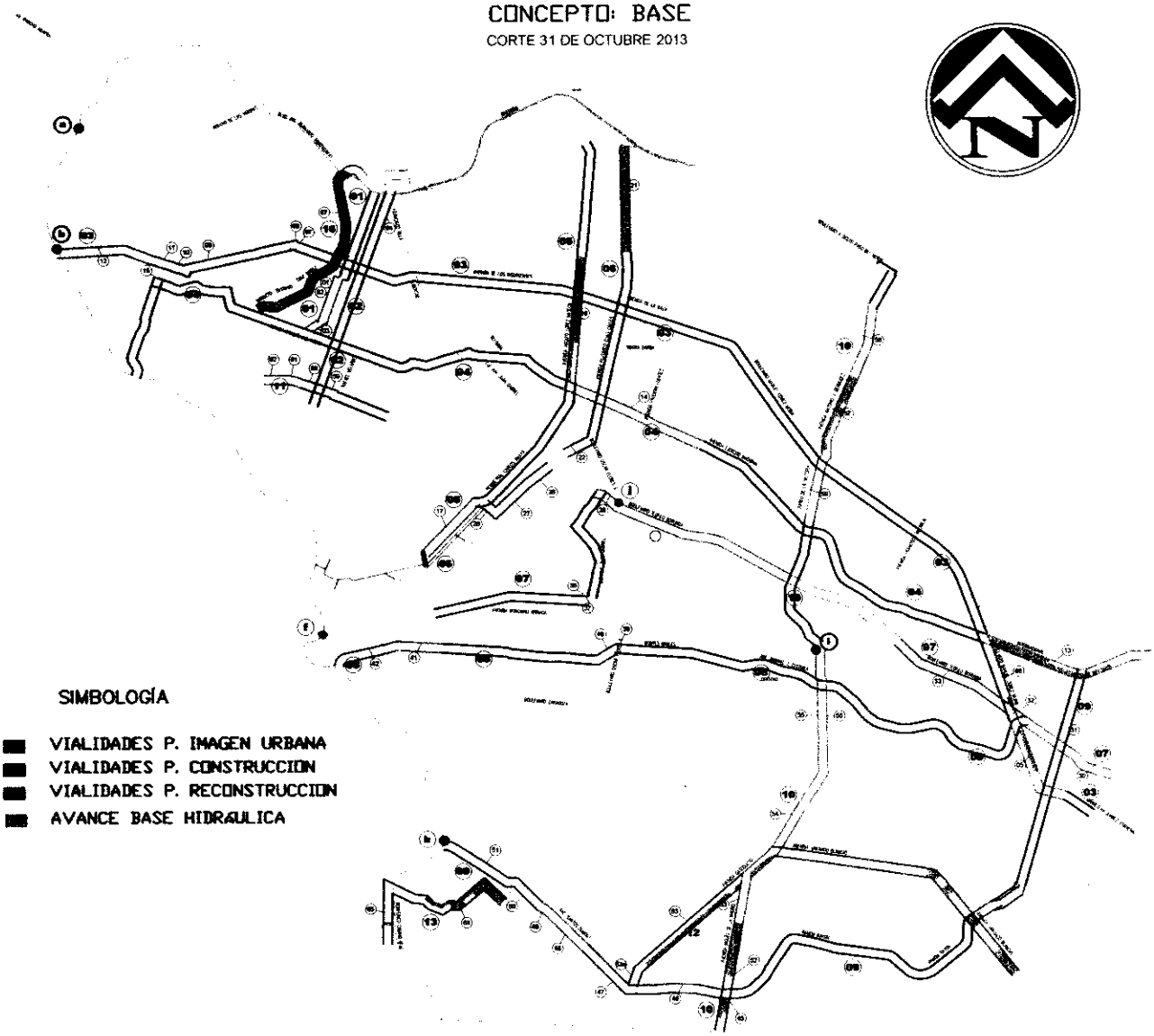
Vialidades Primarias(Construcción y Reconstrucción)

SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

COSTOS

AVANCE GRÁFICO
CONCEPTO: BASE

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

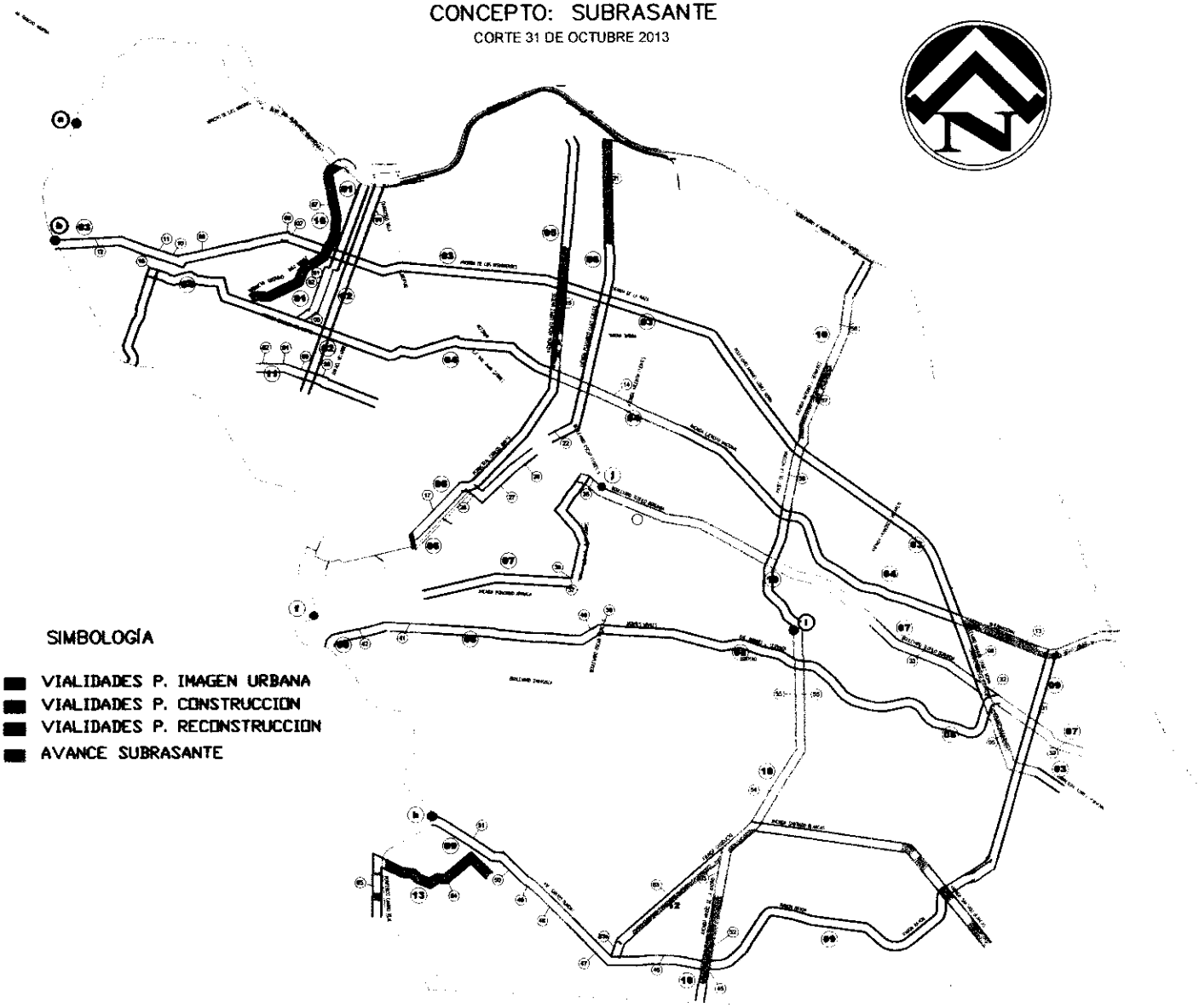
- VIALIDADES P. IMAGEN URBANA
- VIALIDADES P. CONSTRUCCION
- VIALIDADES P. RECONSTRUCCION
- AVANCE BASE HIDRAULICA

CIUDAD JUÁREZ

Vialidades Primarias(Construcción y Reconstrucción)

SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

AVANCE GRÁFICO
CONCEPTO: SUBRASANTE
CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

- VIALIDADES P. IMAGEN URBANA
- VIALIDADES P. CONSTRUCCION
- VIALIDADES P. RECONSTRUCCION
- AVANCE SUBRASANTE

CIUDAD JUÁREZ

Vialidades Primarias(Construcción y Reconstrucción)

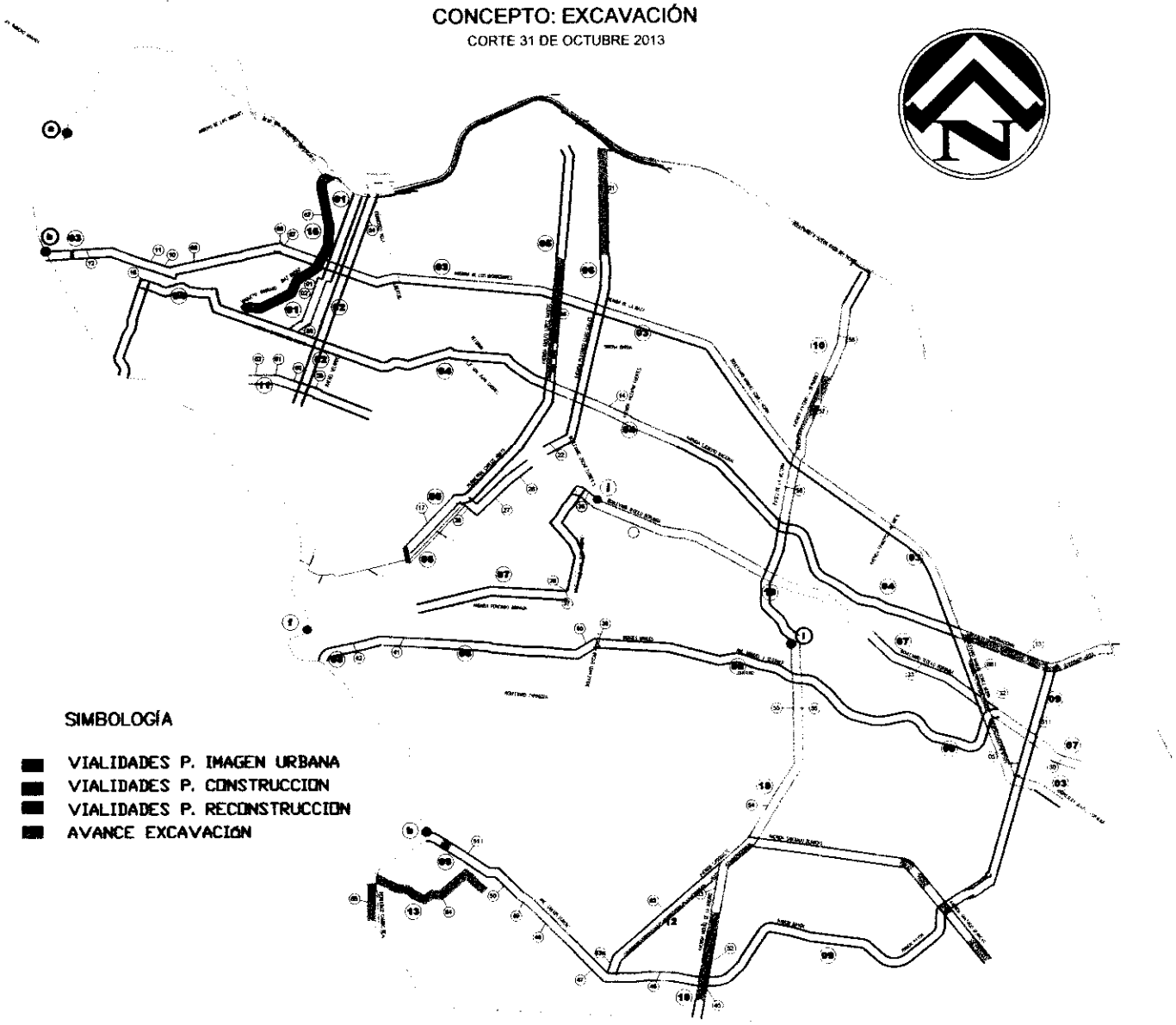
SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

ISO 9001

COSTOS

AVANCE GRÁFICO
CONCEPTO: EXCAVACIÓN

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

- VIALIDADES P. IMAGEN URBANA
- VIALIDADES P. CONSTRUCCION
- VIALIDADES P. RECONSTRUCCION
- AVANCE EXCAVACION

CIUDAD JUÁREZ

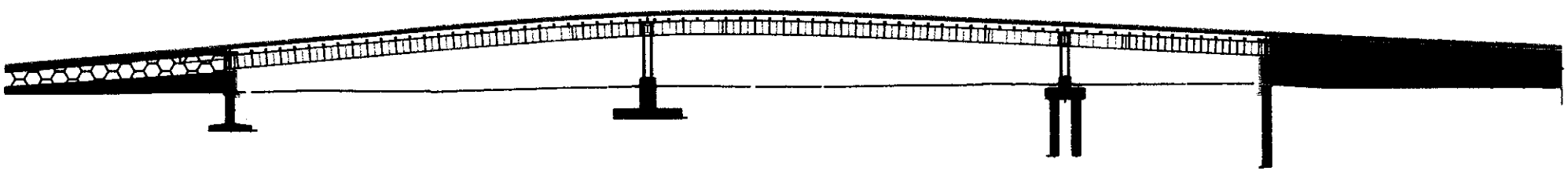
SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

ISO 9001

COSTOS

PUENTE "TEÓFILO BORUNDA"
AVANCE GRÁFICO

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

ELEMENTOS COLADOS

CIUDAD JUÁREZ

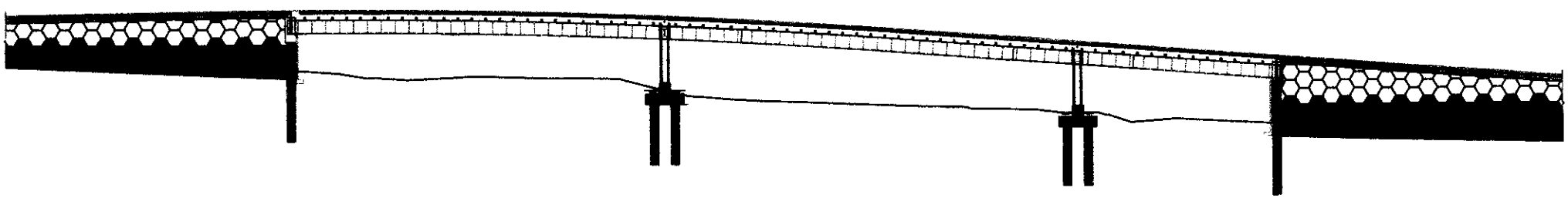
SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

ISO 9001

COSTOS

PUENTE "PIÑA"
AVANCE GRÁFICO

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

ELEMENTOS COLADOS

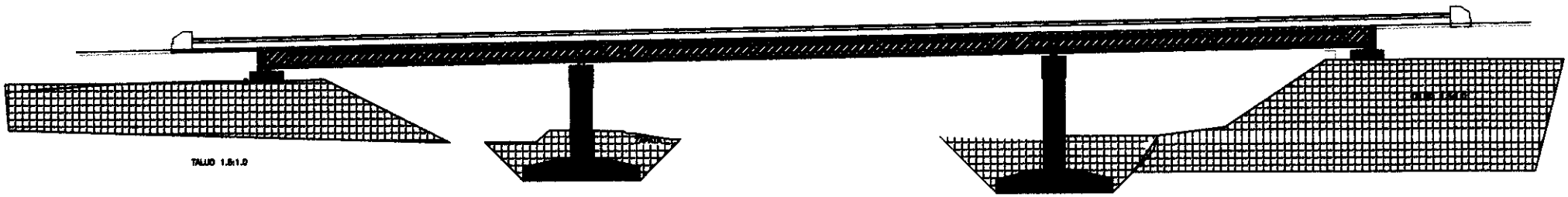
HABILITADO Y ARMADO

CIUDAD JUÁREZ

SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

PUENTE "16 DE SEPTIEMBRE"
AVANCE GRÁFICO

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

- ELEMENTOS COLADOS
- HABILITADO Y ARMADO
- MONTAJE DE TRABES

TRABES

TOTAL T1= 50 PZAS.
TOTAL T2= 25 PZAS.

FABRICADAS T1= 50 DE 50 PZAS.
FABRICADAS T2= 25 DE 25 PZAS.

MONTAJE T1= 50 DE 50 PZAS.
MONTAJE T2= 25 DE 25 PZAS.

CIUDAD JUÁREZ

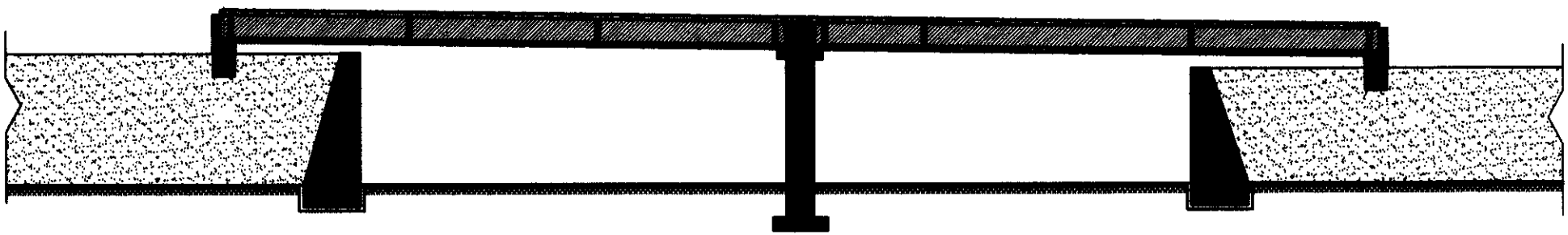
SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

ISO 9001

COSTOS

PUENTE "GRANITO"
AVANCE GRÁFICO

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



SIMBOLOGÍA

- ELEMENTOS COLADOS
- CONSTRUCCIÓN DE MUROS

TRABES

TOTAL=20 PZAS.
FABRICADAS= 20 DE 20 PZAS.
MONTAJE= 20 DE 20 PZAS.

MUROS DE CONTENCIÓN

- CONSTRUCCIÓN DE MURO ORIENTE 100%
- CONSTRUCCIÓN DE MURO PONIENTE 100%

CIUDAD JUÁREZ

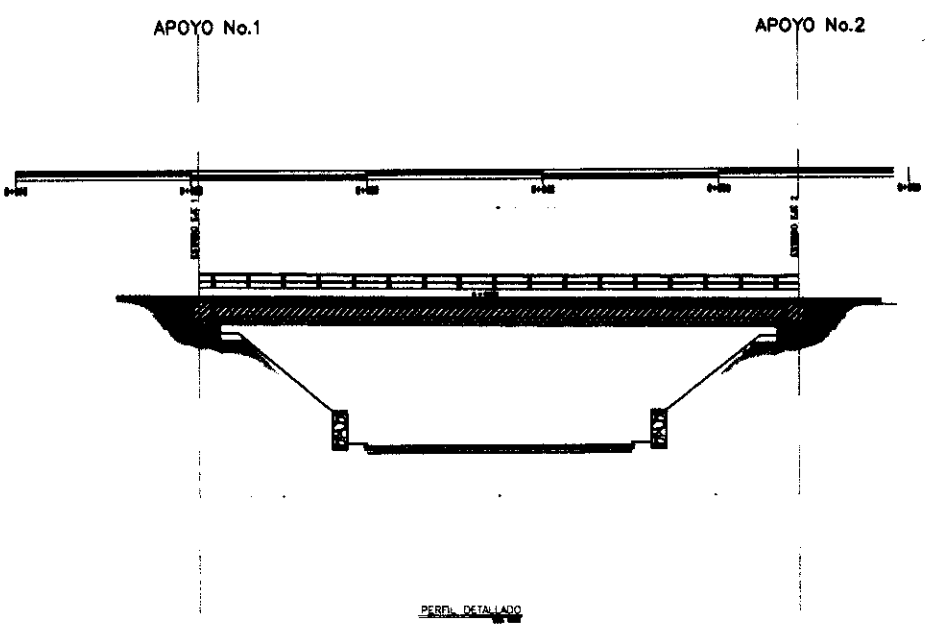
SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

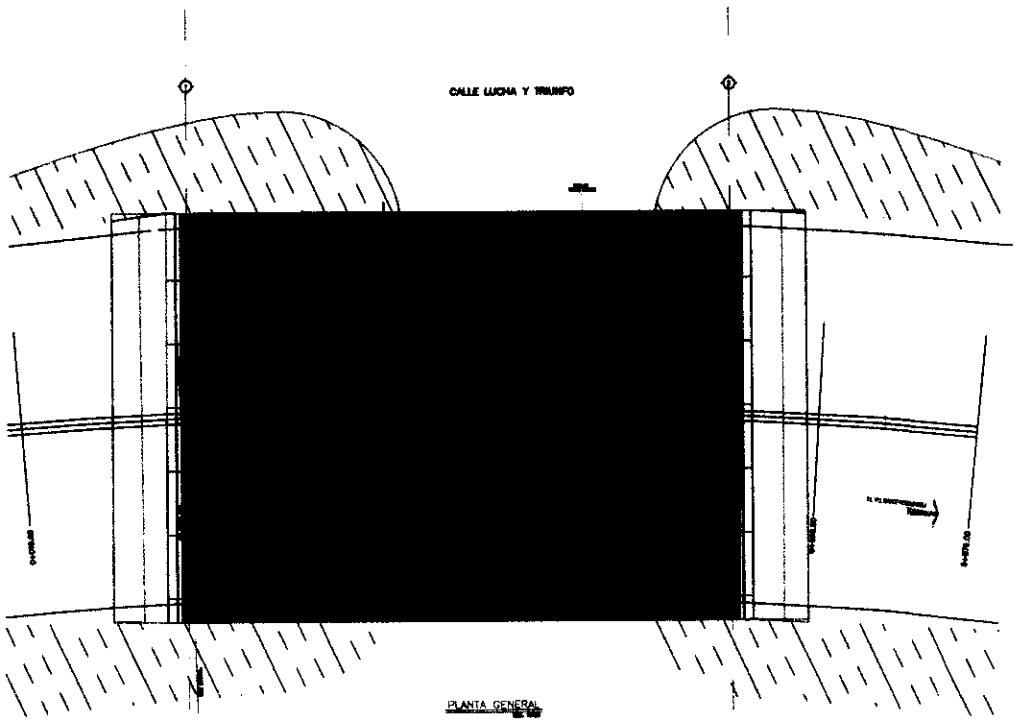
ISO 9001

COSTOS

PUENTE "LUCHA Y TRIUNFO"
AVANCE GRÁFICO

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013





SIMBOLOGÍA

- ELEMENTOS COLADOS
- HABILITADO Y ARMADO
- MONTAJE DE TRABES

TRABES

TOTAL=19 PZAS.
FABRICADAS= 19 PZAS.
MONTAJE = 19 PZAS.

CIUDAD JUÁREZ

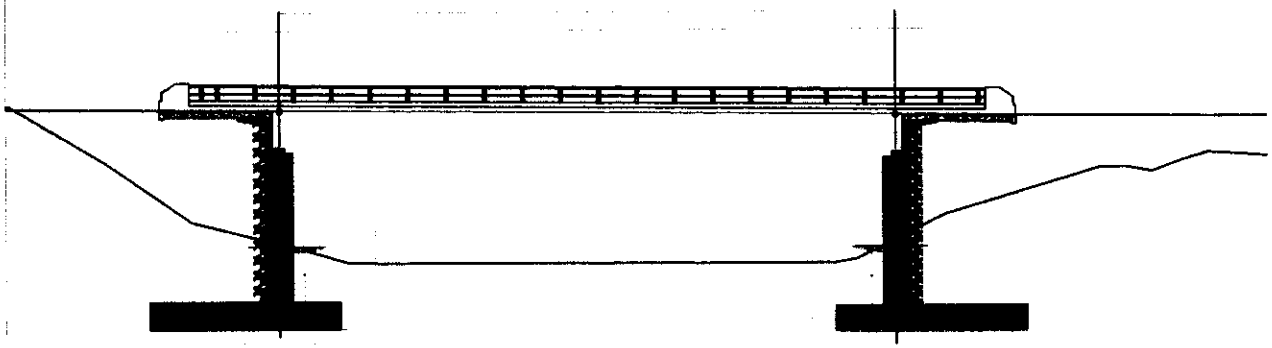
SUPERVISIÓN DE OBRA DEL PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA, MUNICIPIO DE JUÁREZ, CHIHUAHUA

ISO 9001

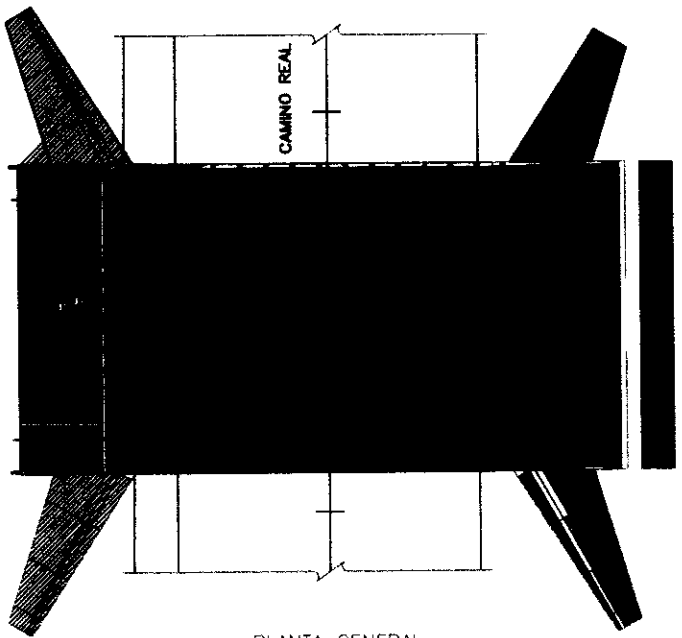
COSTOS

PUENTE "LEÓN GUZMÁN"
AVANCE GRÁFICO

CORTE 31 DE OCTUBRE 2013



PERFIL LONGITUDINAL



PLANTA GENERAL

ESC. 1:500

SIMBOLOGÍA

- ELEMENTOS COLADOS
- HABILITADO Y ARMADO
- MONTAJE DE TRABES

TRABES

FABRICACIÓN=13 PZAS DE 13 PZA
MONTAJE=13 PZAS DE 13 PZA

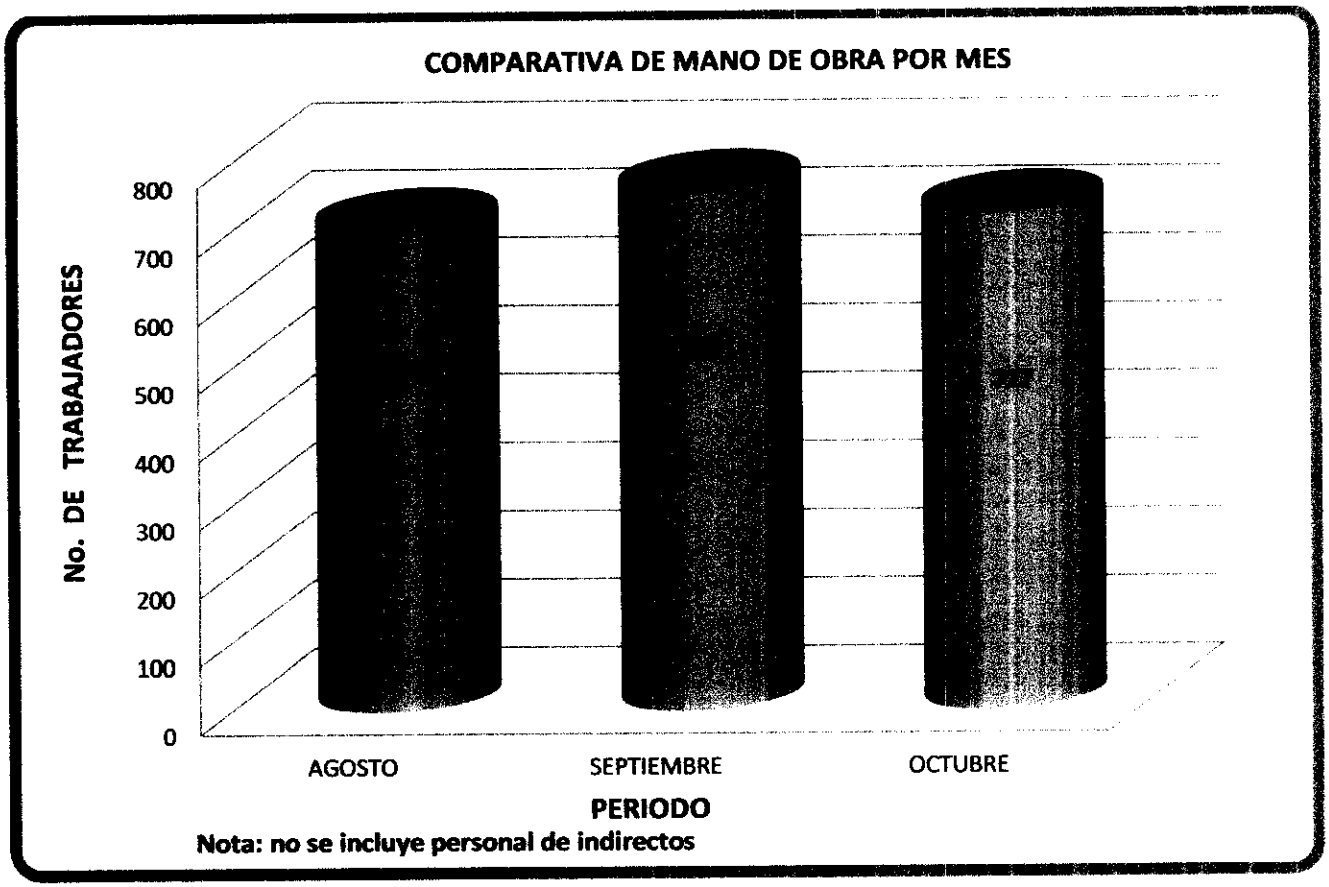
5.- AVANCE FINANCIERO

Nota: no se reporta el avance financiero, ya que a la fecha no existe ningún pago de estimaciones.

6.- FUERZA DE TRABAJO

GRAFICA DE MANO DE OBRA

RELACION DE MANO EN OBRA	
[illegible]	[illegible]
OPERADORES DE MAQUINARIA	304
AYUDANTE GENERAL	244
OFICIAL DE ALBAÑILERÍA	93
OFICIAL FIERREROS	27
OFICIAL CARPINTERO	10
OFICIAL SOLDADOR	21
OFICIAL ARMADOR	2
TOPÓGRAFO	26
TOTAL DEL MES	727



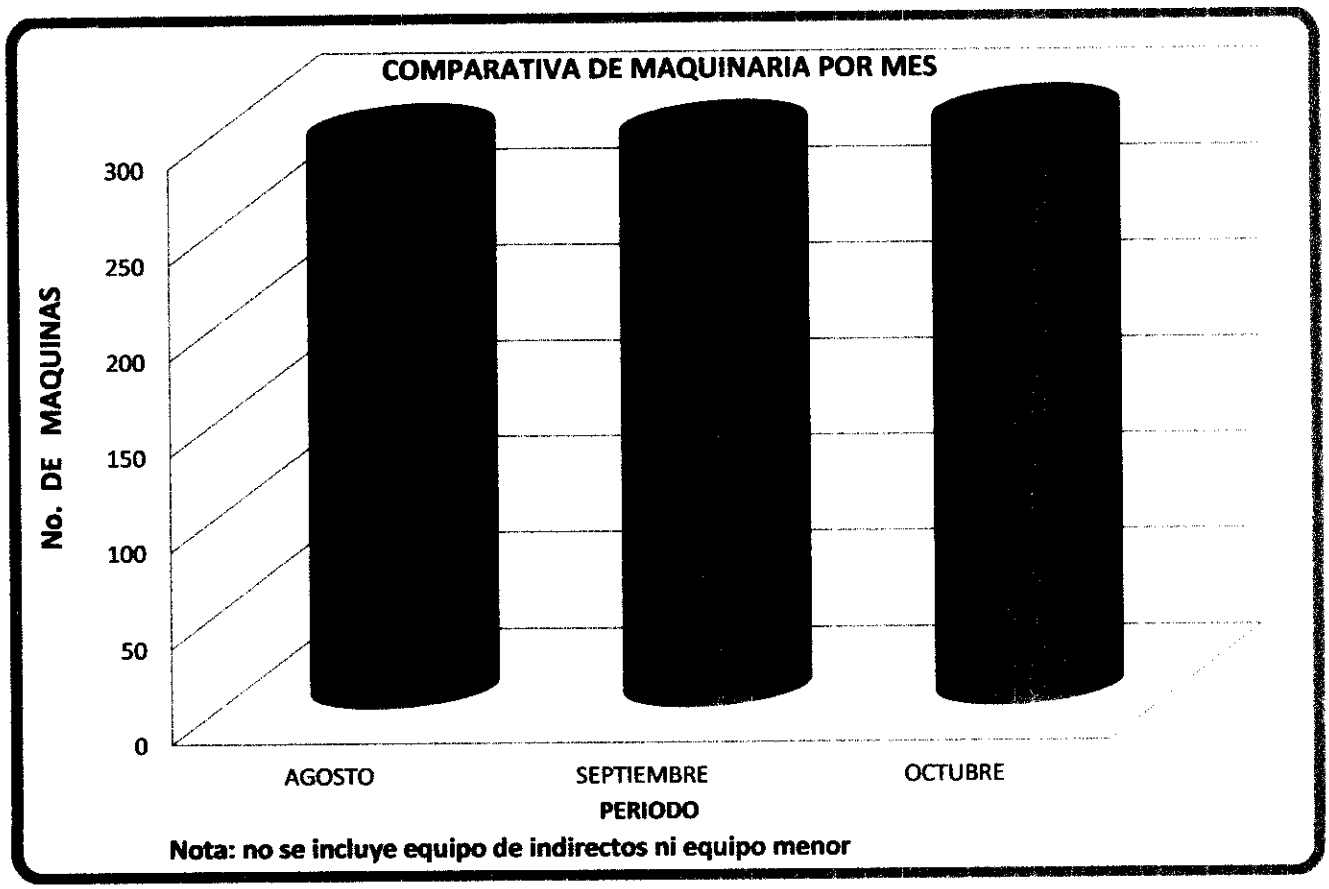
7.-CONTROL DE ESTIMACIONES

Nota: al cierre de este informe no se han presentado estimaciones

8.- REPORTE DE MAQUINARIA

GRAFICA DE MAQUINARIA EN OBRA

RELACION DE MAQUINARIA EN OBRA	
RETROEXCAVADORA	24
MOTOCONFORMADORA	36
VIBROCOMPACTADOR	41
EXCAVADORA	21
CARGADOR FRONTAL	9
EXTENDEDORA	4
TRACTOR D6	4
CORTADORA	5
RECUPERADORA	3
RECICLADORA Y ESTABILIZADORA	2
COMPACTADORA	2
COMPACTADOR NEUMÁTICO	1
TRACTOCAMION GÓNDOLA	46
FRESADORA	5
GRÚA PITZEN	1
CAMIONES VOLTEO	53
PIPAS DE AGUA	42
GENERADOR ELÉCTRICO	5
CAMIÓN ORQUESTA	1
TOTAL DEL MES	304



9.- GRAFICA DE LLUVIAS

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

FOS-016 R01 **G R A F I C A D E L L U V I A S**

CONTRATO: JUR/SA/41/2012

OBRA: PLAN DE MOVILIDAD URBANA

CONTRATISTA: MOVICON | Periodo: 01 AL 31 OCTUBRE

PROYECTO: SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CIUDAD JUÁREZ | Clave: DI-SO-03-2012

PG-DI-DE-02 PROCEDIMIENTO GENERAL DE GERENCIA DE PROYECTOS

D I A S

HORAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
0 A 1																															
1 A 2																															
2 A 3																															
3 A 4																															
4 A 5																															
5 A 6																															
6 A 7																															
7 A 8																															
8 A 9																															
9 A 10																															
10 A 11																															
11 A 12																															
12 A 13																															
13 A 14																															
14 A 15																															
15 A 16																															
16 A 17																															
17 A 18																															
18 A 19																															
19 A 20																															
20 A 21																															
21 A 22																															
22 A 23																															
23 A 24																															

S I M B O L O G I A

LIGERA MEDIA INTENSA EXCESO DE HUMEDAD CON INTERRUPCIÓN DE LOS TRABAJOS

10.- CONTROL DE CALIDAD

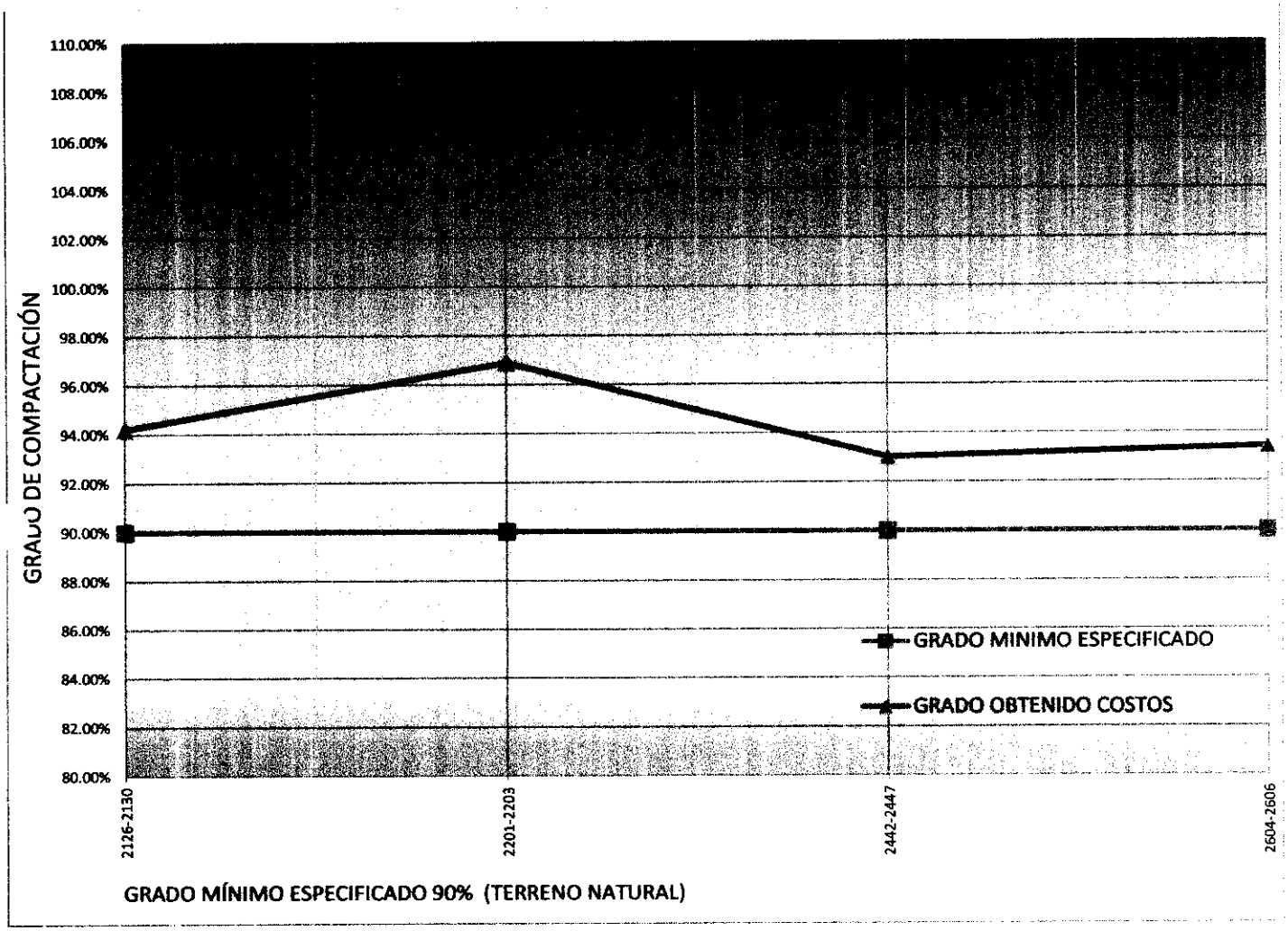
10.1- GRAFICAS DE TERRACERÍAS

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

GRAFICA DE TERRENO NATURAL



ISO 9001

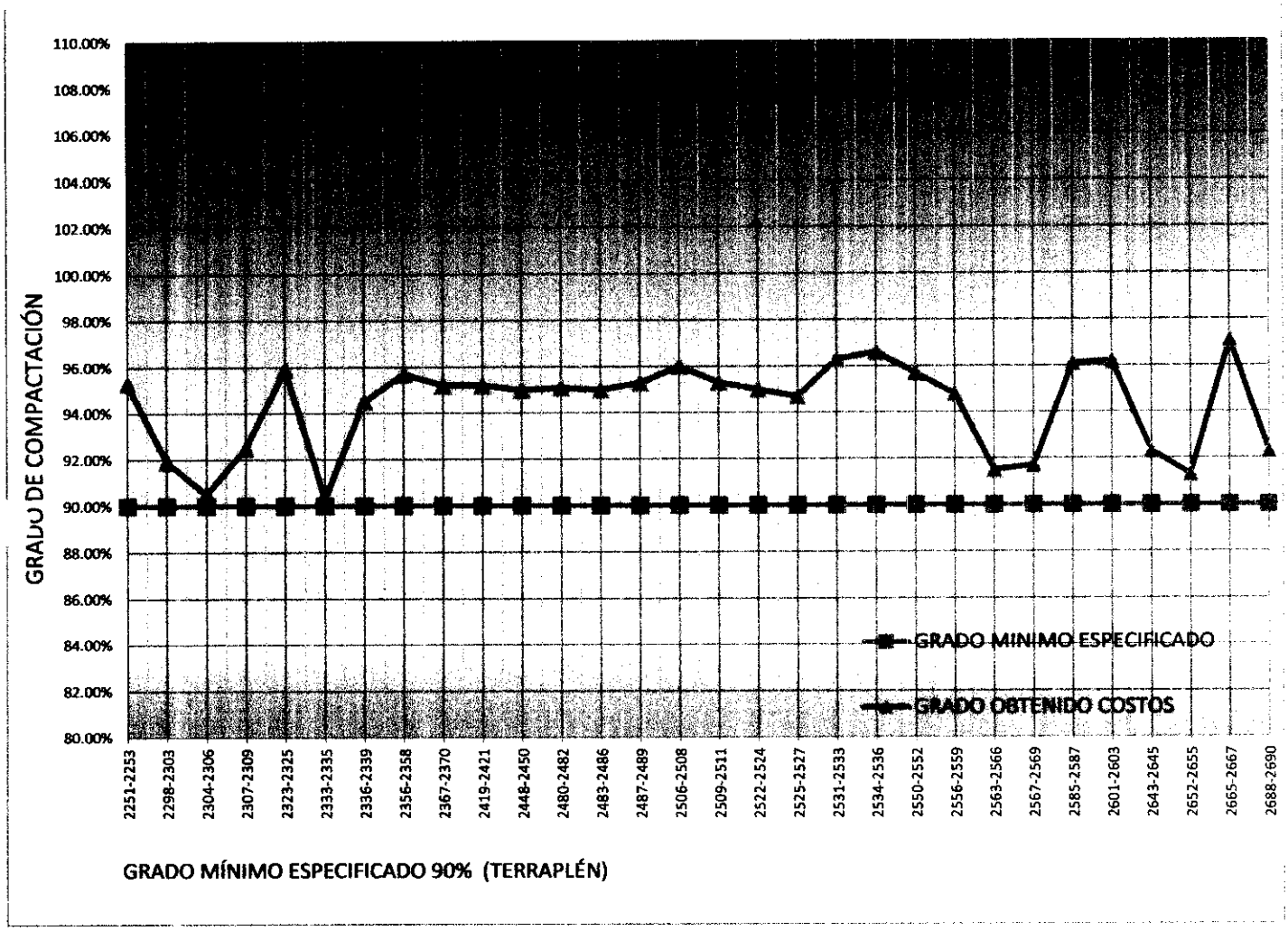
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

RELACIÓN DE PRUEBAS DE CAPA TERRENO NATURAL

2126-2130	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	02/10/2013	TERRENO NATURAL	94.2	APROBADO
2201-2203	PSV. LUCHA Y TRIUNFO	07/10/2013	TERRENO NATURAL	96.9	APROBADO
2442-2447	AV. SANTIAGO TRONCOSO	16/10/2013	TERRENO NATURAL	93	APROBADO
2604-2606	AV. SANTIAGO TRONCOSO	23/10/2013	TERRENO NATURAL	93.4	APROBADO

GRAFICA DE TERRAPLÉN



GRADO MÍNIMO ESPECIFICADO 90% (TERRAPLÉN)

RELACIÓN DE PRUEBAS DE CAPA TERRAPLÉN

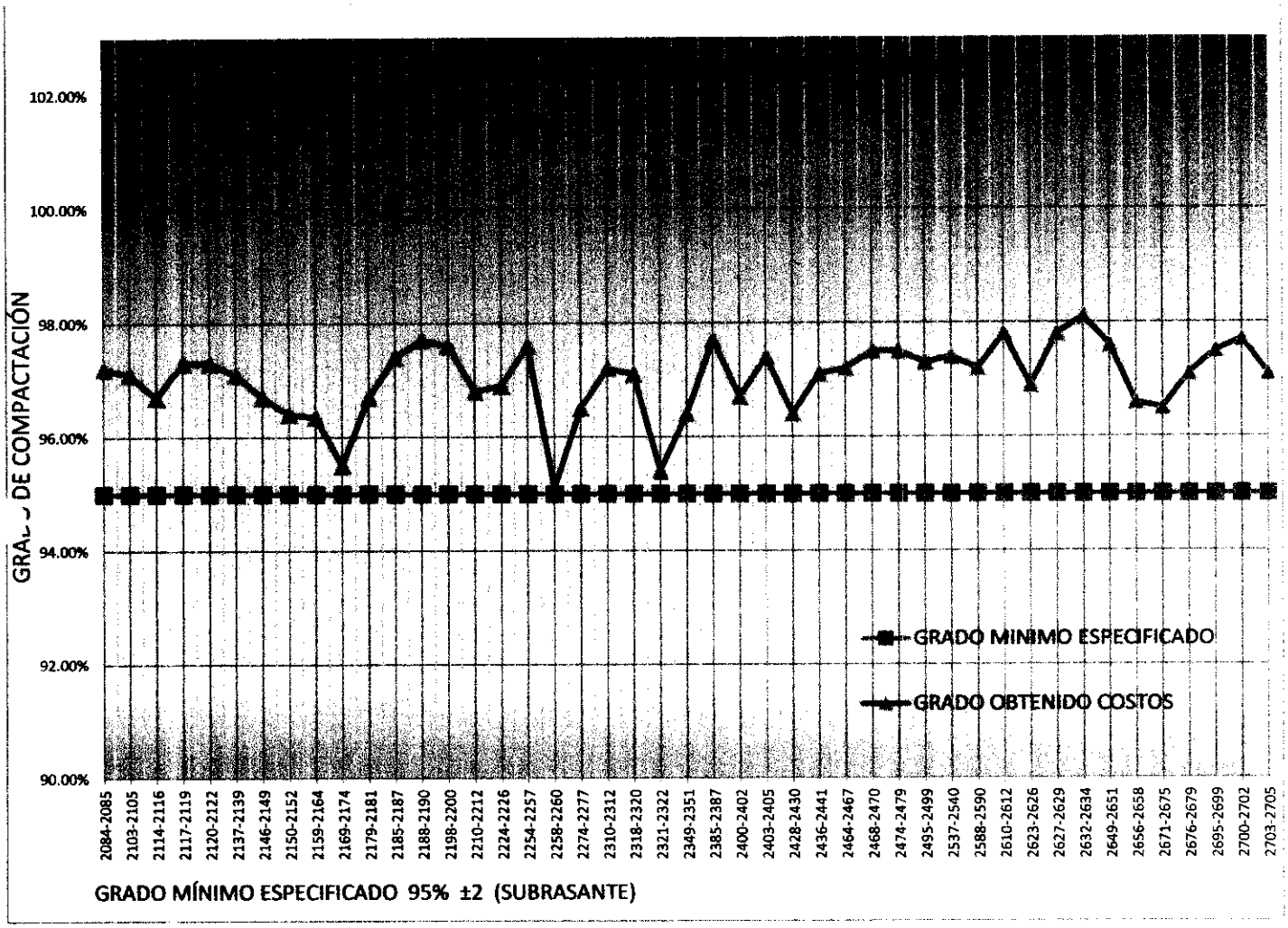
2251-2253	PUENTE PIÑA	08/10/2013	TERRAPLEN	95.3	APROBADO
2298-2303	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	10/10/2013	TERRAPLEN	91.9	APROBADO
2304-2306	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	10/10/2013	TERRAPLEN	90.5	APROBADO
2307-2309	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	10/10/2013	TERRAPLEN	92.5	APROBADO
2323-2325	PUENTE PIÑA	10/10/2013	TERRAPLEN	95.9	APROBADO
2333-2335	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	11/10/2013	TERRAPLEN	90.3	APROBADO
2336-2339	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	11/10/2013	TERRAPLEN	94.5	APROBADO
2356-2358	PUENTE PIÑA	12/10/2013	TERRAPLEN	95.7	APROBADO
2367-2370	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	14/10/2013	TERRAPLEN	95.2	APROBADO
2419-2421	PUENTE PIÑA	15/10/2013	TERRAPLEN	95.2	APROBADO
2448-2450	PUENTE PIÑA	16/10/2013	TERRAPLEN	95	APROBADO
2480-2482	PUENTE PIÑA	17/10/2013	TERRAPLEN	95.1	APROBADO
2483-2486	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	17/10/2013	TERRAPLEN	95	APROBADO
2487-2489	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	17/10/2013	TERRAPLEN	95.3	APROBADO
2506-2508	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	18/10/2013	TERRAPLEN	96	APROBADO
2509-2511	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	18/10/2013	TERRAPLEN	95.3	APROBADO
2522-2524	PUENTE PIÑA	19/10/2013	TERRAPLEN	95	APROBADO
2525-2527	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	19/10/2013	TERRAPLEN	94.7	APROBADO
2531-2533	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	21/10/2013	TERRAPLEN	96.3	APROBADO
2534-2536	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	21/10/2013	TERRAPLEN	96.6	APROBADO
2550-2552	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	21/10/2013	TERRAPLEN	95.7	APROBADO
2556-2559	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	21/10/2013	TERRAPLEN	94.8	APROBADO
2563-2566	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	22/10/2013	TERRAPLEN	91.5	APROBADO
2567-2569	CAMINO DE LA PLATA	22/10/2013	TERRAPLEN	91.7	APROBADO
2585-2587	PUENTE PIÑA	22/10/2013	TERRAPLEN	96.1	APROBADO
2601-2603	PUENTE PIÑA	23/10/2013	TERRAPLEN	96.2	APROBADO
2643-2645	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	25/10/2013	TERRAPLEN	92.3	APROBADO
2652-2655	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	25/10/2013	TERRAPLEN	91.3	APROBADO
2665-2667	PUENTE PIÑA	26/10/2013	TERRAPLEN	97.1	APROBADO
2688-2690	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	29/10/2013	TERRAPLEN	92.3	APROBADO

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

GRAFICA DE SUBRASANTE



GRADO MÍNIMO ESPECIFICADO 95% ±2 (SUBRASANTE)

RELACIÓN DE PRUEBAS DE CAPA SUBRASANTE

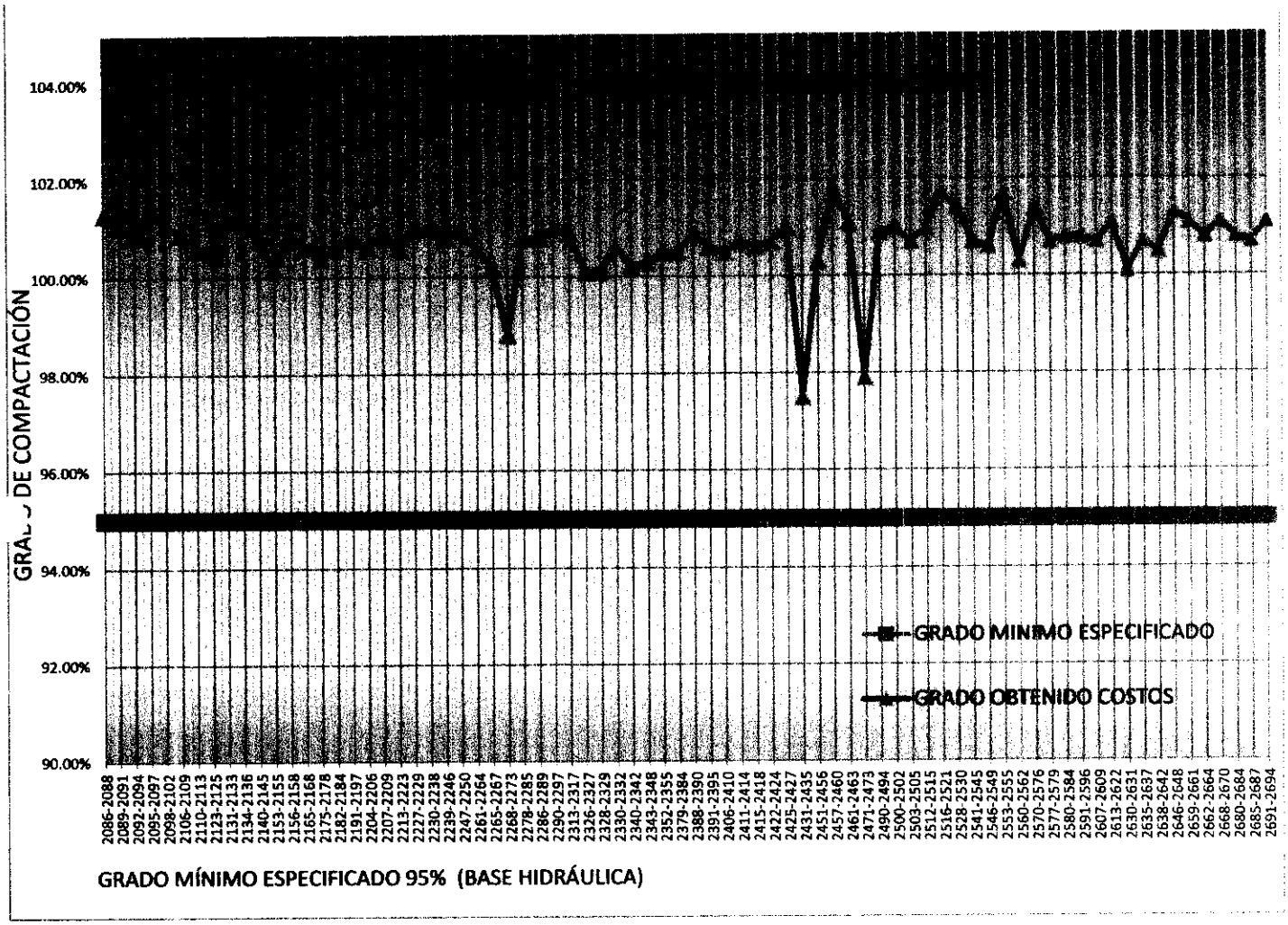
2084-2085	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	01/10/2013	SUBRASANTE	97.2	APROBADO
2103-2105	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	01/10/2013	SUBRASANTE	97.1	APROBADO
2114-2116	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	01/10/2013	SUBRASANTE	96.7	APROBADO
2117-2119	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	01/10/2013	SUBRASANTE	97.3	APROBADO
2120-2122	CAMINO A LA PLATA	01/10/2013	SUBRASANTE	97.3	APROBADO
2137-2139	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	02/10/2013	SUBRASANTE	97.1	APROBADO
2146-2149	AV. WATERFILL	02/10/2013	SUBRASANTE	96.7	APROBADO
2150-2152	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	02/10/2013	SUBRASANTE	96.4	APROBADO
2159-2164	AV. WATERFILL	03/10/2013	SUBRASANTE	96.35	APROBADO
2169-2174	CAMINO DE LA PLATA	04/10/2013	SUBRASANTE	95.5	APROBADO
2179-2181	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	04/10/2013	SUBRASANTE	96.7	APROBADO
2185-2187	PSV. LUCHA Y TRIUNFO	05/10/2013	SUBRASANTE	97.4	APROBADO
2188-2190	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	05/10/2013	SUBRASANTE	97.7	APROBADO
2198-2200	AV. WATERFILL	07/10/2013	SUBRASANTE	97.6	APROBADO
2210-2212	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	08/10/2013	SUBRASANTE	96.8	APROBADO
2224-2226	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	08/10/2013	SUBRASANTE	96.9	APROBADO
2254-2257	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	09/10/2013	SUBRASANTE	97.6	APROBADO
2258-2260	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	09/10/2013	SUBRASANTE	95.1	APROBADO
2274-2277	AV. WATERFILL	10/10/2013	SUBRASANTE	96.5	APROBADO
2310-2312	AV. MIGUEL DE LA MADRID	10/10/2013	SUBRASANTE	97.2	APROBADO
2318-2320	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	10/10/2013	SUBRASANTE	97.1	APROBADO
2321-2322	PUENTE PIÑA	10/10/2013	SUBRASANTE	95.4	APROBADO
2349-2351	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	12/10/2013	SUBRASANTE	96.4	APROBADO
2385-2387	AV. WATERFILL	14/10/2013	SUBRASANTE	97.7	APROBADO
2400-2402	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	14/10/2013	SUBRASANTE	96.7	APROBADO
2403-2405	AV. WATERFILL	14/10/2013	SUBRASANTE	97.4	APROBADO
2428-2430	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	16/10/2013	SUBRASANTE	96.4	APROBADO
2436-2441	AV. ENRIQUE PINOCELLI	16/10/2013	SUBRASANTE	97.1	APROBADO
2464-2467	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	17/10/2013	SUBRASANTE	97.2	APROBADO
2468-2470	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	17/10/2013	SUBRASANTE	97.5	APROBADO
2474-2479	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	17/10/2013	SUBRASANTE	97.5	APROBADO
2495-2499	AV. WATERFILL	18/10/2013	SUBRASANTE	97.3	APROBADO
2537-2540	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	21/10/2013	SUBRASANTE	97.4	APROBADO
2588-2590	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	22/10/2013	SUBRASANTE	97.2	APROBADO
2610-2612	AV. WATERFILL	23/10/2013	SUBRASANTE	97.8	APROBADO
2623-2626	AV. WATERFILL	24/10/2013	SUBRASANTE	96.9	APROBADO
2627-2629	AV. WATERFILL	24/10/2013	SUBRASANTE	97.8	APROBADO
2632-2634	AV. WATERFILL	24/10/2013	SUBRASANTE	98.1	APROBADO
2649-2651	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	25/10/2013	SUBRASANTE	97.6	APROBADO
2656-2658	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	25/10/2013	SUBRASANTE	96.6	APROBADO
2671-2675	AV. SANTIAGO TRONCOSO	28/10/2013	SUBRASANTE	96.5	APROBADO
2676-2679	AV. SANTIAGO TRONCOSO	29/10/2013	SUBRASANTE	97.1	APROBADO
2695-2699	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	30/10/2013	SUBRASANTE	97.5	APROBADO
2700-2702	AV. MIGUEL DE LA MADRID	30/10/2013	SUBRASANTE	97.7	APROBADO
2703-2705	AV. MIGUEL DE LA MADRID	30/10/2013	SUBRASANTE	97.1	APROBADO

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

GRAFICA DE BASE HIDRÁULICA



ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

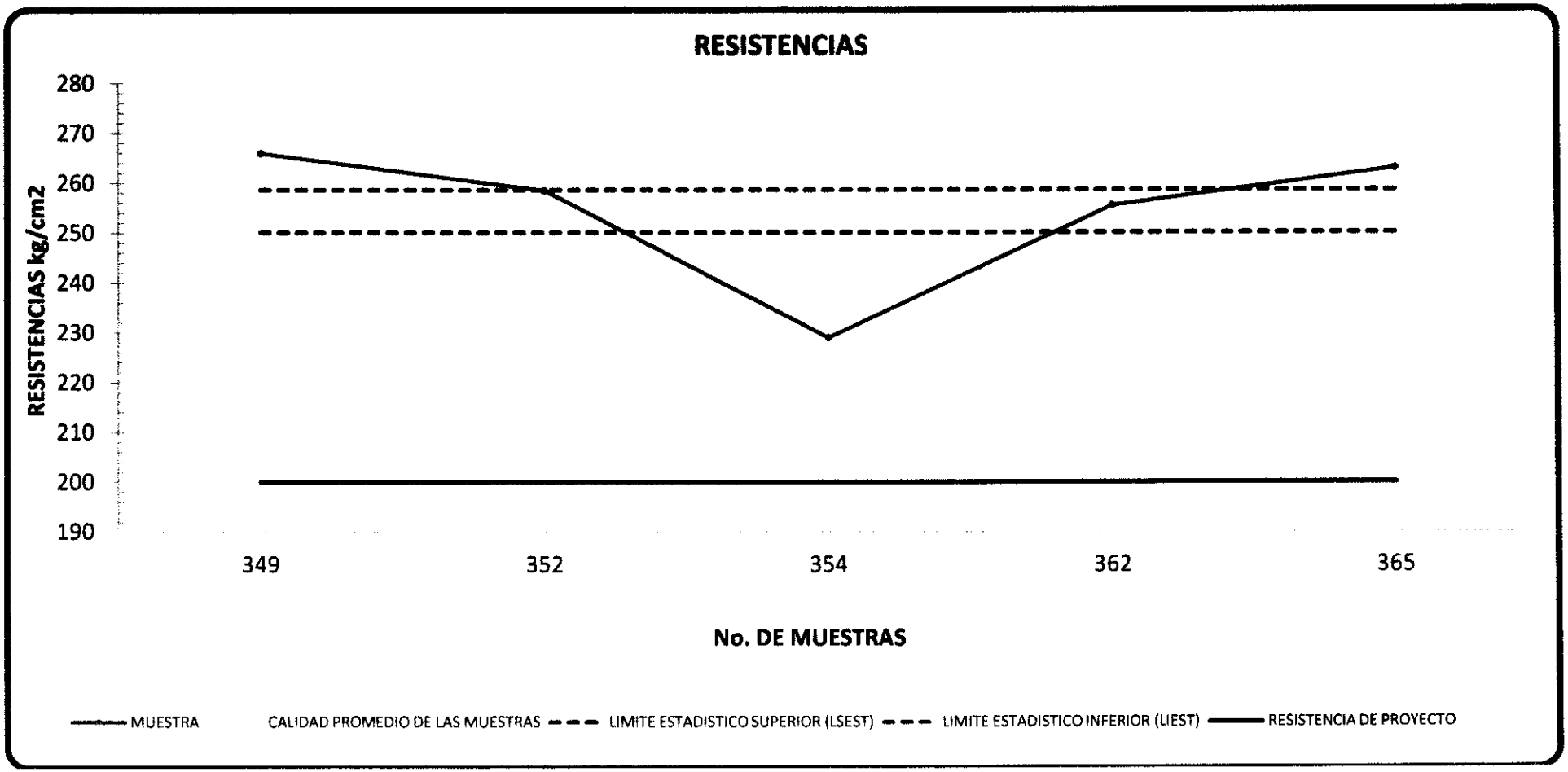
RELACIÓN DE PRUEBAS DE CAPA BASE HIDRÁULICA

2086-2088	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.3	APROBADO
2089-2091	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO
2092-2094	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.9	APROBADO
2095-2097	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.4	APROBADO
2098-2102	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO
2106-2109	AV. MIGUEL DE LA MADRID	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.9	APROBADO
2110-2113	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	01/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2123-2125	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	02/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.5	APROBADO
2131-2133	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	02/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.2	APROBADO
2134-2136	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	02/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.2	APROBADO
2140-2145	AV. MIGUEL DE LA MADRID	02/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2153-2155	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	03/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.2	APROBADO
2156-2158	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	03/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2165-2168	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	03/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2175-2178	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	04/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.4	APROBADO
2182-2184	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	05/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2191-2197	AV. MIGUEL DE LA MADRID	05/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2204-2206	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	07/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2207-2209	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	08/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.9	APROBADO
2213-2223	AV.ENRIQUE PINOCELLI	08/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2227-2229	AV. SANTIAGO TRONCOSO	08/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2230-2238	CAMINO A LA PLATA	08/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2239-2246	CAMINO A LA PLATA	08/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2247-2250	AV. MIGUEL DE LA MADRID	08/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2261-2264	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	09/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2265-2267	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	09/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.2	APROBADO
2268-2273	AV. WATERFILL	09/10/2013	BASE HIDRAULICA	98.8	APROBADO
2278-2285	AV. WATERFILL	10/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2286-2289	AV. MIGUEL DE LA MADRID	10/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2290-2297	CAMINO A LA PLATA	10/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2313-2317	AV. MIGUEL DE LA MADRID	10/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.9	APROBADO
2326-2327	PUENTE PIÑA	11/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.1	APROBADO
2328-2329	PUENTE PIÑA	11/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.1	APROBADO
2330-2332	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	11/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2340-2342	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	11/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.2	APROBADO
2343-2348	CAMINO A LA PLATA	12/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.3	APROBADO
2352-2355	AV. ANTONIO J, BERMUDEZ	12/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.5	APROBADO
2379-2384	CAMINO A LA PLATA	14/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.5	APROBADO
2388-2390	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	14/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.9	APROBADO
2391-2395	AV. MIGUEL DE LA MADRID	14/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2406-2410	AV. MIGUEL DE LA MADRID	14/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.5	APROBADO
2411-2414	AV. WATERFILL	15/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2415-2418	AV. MIGUEL DE LA MADRID	15/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2422-2424	AV. WATERFILL	15/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2425-2427	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	15/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2431-2435	AV. MIGUEL DE LA MADRID	16/10/2013	BASE HIDRAULICA	97.5	APROBADO
2451-2456	CAMINO DE LA PLATA	16/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.3	APROBADO
2457-2460	CAMINO DE LA PLATA	16/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.8	APROBADO
2461-2463	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	17/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO
2471-2473	AV. WATERFILL	17/10/2013	BASE HIDRAULICA	97.9	APROBADO

2490-2494	AV. MIGUEL DE LA MADRID	18/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.9	APROBADO
2500-2502	AV. WATERFILL	18/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2503-2505	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	18/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2512-2515	CAMINO DE LA PLATA	19/10/2013	BASE HIDRAULICA	101	APROBADO
2516-2521	CAMINO A LA PLATA	18/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.7	APROBADO
2528-2530	CAMINO DE LA PLATA	19/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.4	APROBADO
2541-2545	AV. MIGUEL DE LA MADRID	21/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2546-2549	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	21/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.6	APROBADO
2553-2555	CAMINO DE LA PLATA	21/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.7	APROBADO
2560-2562	CAMINO A LA PLATA	21/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.3	APROBADO
2570-2576	CAMINO DE LA PLATA	22/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.4	APROBADO
2577-2579	AV. ENRIQUE PINOCELLI	22/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2580-2584	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	22/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2591-2596	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	22/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2607-2609	AV. ENRIQUE PINOCELLI	23/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2613-2622	CAMINO DE LA PLATA	24/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO
2630-2631	AV. PASEO DE LA VICTORIA	24/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.1	APROBADO
2635-2637	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	24/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2638-2642	AV. MIGUEL DE LA MADRID	24/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.5	APROBADO
2646-2648	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	25/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.3	APROBADO
2659-2661	AV. WATERFILL	26/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO
2662-2664	AV. WATERFILL	26/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2668-2670	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	26/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO
2680-2684	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	29/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.8	APROBADO
2685-2687	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	29/10/2013	BASE HIDRAULICA	100.7	APROBADO
2691-2694	AV. WATERFILL	30/10/2013	BASE HIDRAULICA	101.1	APROBADO

10.2- GRAFICA DE CONCRETO

GRAFICA DE CONTROL ESTADÍSTICO PARA RESISTENCIA DE CONCRETO HIDRÁULICO f´c 200 kg/cm2 A LA EDAD DE 28 DÍAS



ISO 9001

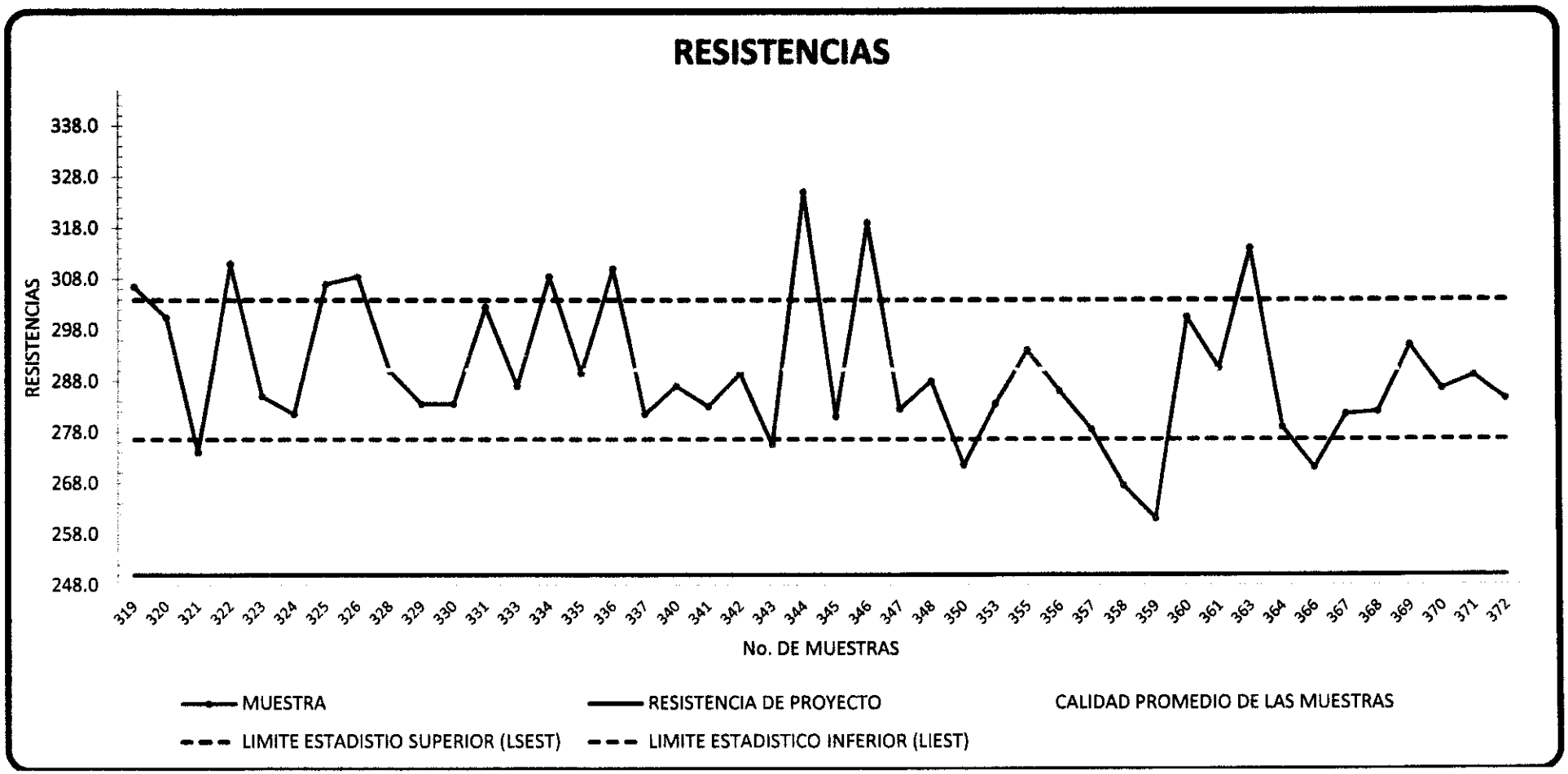
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

RELACIÓN DE PRUEBAS DE RESISTENCIAS DE CONCRETO A 28 DÍAS F´C 200 KG/CM2

	(n)	1	2	(X-)	
C. CAMINO A LA PLATA	349	265.0	267.0	266.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	352	259.0	258.0	258.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
AV. ENRIQUE PINOCELLI	354	228.0	230.0	229.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
VIADUCTO DIAZ ORDAZ	362	255.0	256.0	255.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
VIADUCTO DIAZ ORDAZ	365	262.0	264.0	263.00	CUMPLE CON LA CALIDAD

GRAFICA DE CONTROL ESTADÍSTICO PARA RESISTENCIA CONCRETO HIDRÁULICO f´c 250 kg/cm2 A LA EDAD DE 28 DÍAS



ISO 9001

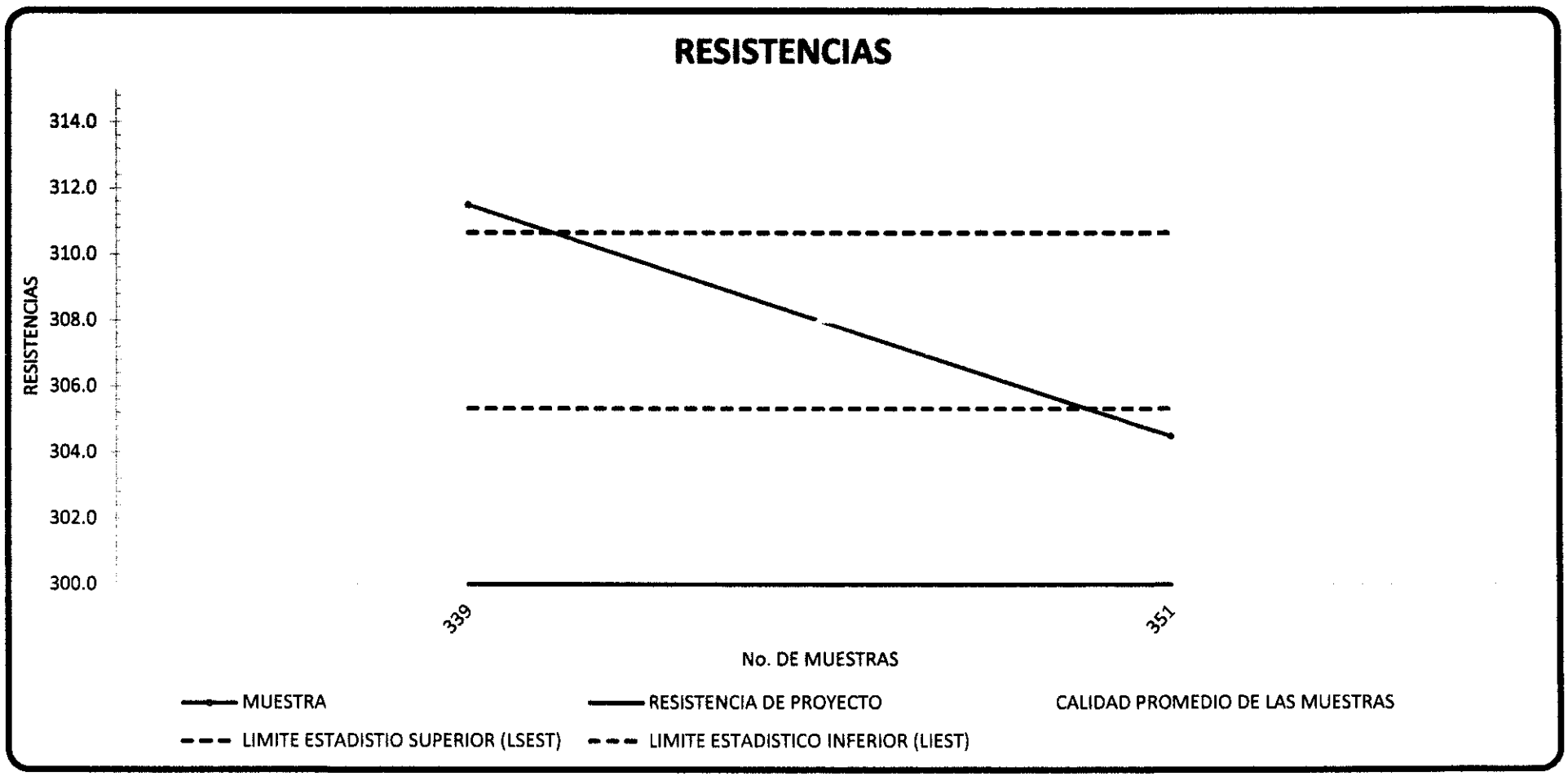
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

RELACIÓN DE PRUEBAS DE RESISTENCIAS DE CONCRETO A 28 DÍAS F´C 250 KG/CM2

	(n)	1	2	(X-)	
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	319	306.0	307.0	306.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	320	306.0	295.0	300.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	321	272.0	276.0	274.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	322	312.0	310.0	311.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	323	281.0	289.0	285.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
CAMINO A LA PLATA	324	278.0	285.0	281.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	325	302.0	312.0	307.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	326	315.0	302.0	308.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE TEOFILO BORUNDA	328	288.0	292.0	290.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	329	281.0	286.0	283.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	330	280.0	287.0	283.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	331	306.0	299.0	302.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	333	286.0	288.0	287.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	334	311.0	306.0	308.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	335	291.0	288.0	289.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	336	311.0	309.0	310.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	337	277.0	286.0	281.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	340	284.0	290.0	287.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	341	284.0	282.0	283.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	342	289.0	290.0	289.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LEON GUZMAN	343	272.0	279.0	275.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE TEOFILO BORUNDA	344	323.0	327.0	325.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE TEOFILO BORUNDA	345	282.0	280.0	281.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE TEOFILO BORUNDA	346	324.0	314.0	319.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	347	285.0	280.0	282.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	348	286.0	290.0	288.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	350	272.0	271.0	271.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	353	282.0	285.0	283.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	355	298.0	290.0	294.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE TEOFILO BORUNDA	356	288.0	284.0	286.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	357	277.0	280.0	278.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	358	267.0	268.0	267.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	359	259.0	263.0	261.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	360	298.0	303.0	300.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	361	288.0	293.0	290.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	363	308.0	320.0	314.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	364	281.0	277.0	279.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE GRANITO	366	269.0	273.0	271.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	367	279.0	284.0	281.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	368	283.0	281.0	282.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	369	295.0	295.0	295.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	370	283.0	290.0	286.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	371	287.0	291.0	289.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	372	283.0	286.0	284.50	CUMPLE CON LA CALIDAD

GRAFICA DE CONTROL ESTADÍSTICO PARA RESISTENCIA CONCRETO HIDRÁULICO f´c 300 kg/cm2 A LA EDAD DE 28 DÍAS



ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

RELACIÓN DE PRUEBAS DE RESISTENCIAS DE CONCRETO A 28 DÍAS F´C 300 KG/CM2

	(n)	1	2	(X-)	
CALLE CAMINO DE LA PLATA	339	312.0	311.0	311.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
CALLE CAMINO DE LA PLATA	351	305.0	304.0	304.50	CUMPLE CON LA CALIDAD

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

RELACIÓN DE PRUEBAS DE RESISTENCIAS DE CONCRETO A 28 DÍAS F´C 400 KG/CM2

	(n)	1	2	(X-)	
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	317	411.0	419.0	415.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	318	410.0	412.0	411.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	327	451.0	440.0	445.50	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	332	445.0	441.0	443.00	CUMPLE CON LA CALIDAD
PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	338	414.0	413.0	413.50	CUMPLE CON LA CALIDAD

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

PUENTE TEÓFILO BORUNDA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-356

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ESCAMAS			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	356			
8No. DE CILINDRO	1421	1422	1423	1424
9FECHA DE COLADO	2013-09-10		2013-09-10	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-17		2013-10-08	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.0	30.2	30.1
16AREA (cm^2)	178.1	179.1	178.4	179.8
17PESO (kg)	12.9	12.8	12.9	12.8
18CARGA (kgf)	41,790	42,900	51,450	51,100
19CARGA (KN)	409.960	420.849	504.725	501.291
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	235	240	288	284
21RESISTENCIA (MPa)	23.0	23.5	28.3	27.9
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	93.8%	95.8%	115.4%	113.7%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

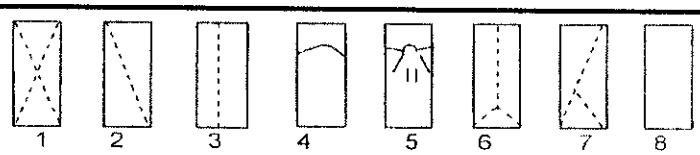
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 114.5%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua. Teléfono (656) 406 64 12

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-344

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ZAPATA MURO DE CONTENCION Km 0+070 al Km 0+097.68			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	344			
8No. DE CILINDRO	1373	1374	1375	1376
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.2	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.0	30.0	30.1
16AREA (cm^2)	180.0	180.5	179.8	179.1
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	43,900	44,910	58,090	58,640
19CARGA (KN)	430.659	440.567	569.863	575.258
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	244	249	323	327
21RESISTENCIA (MPa)	23.9	24.4	31.7	32.1
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	97.5%	99.5%	129.2%	131.0%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

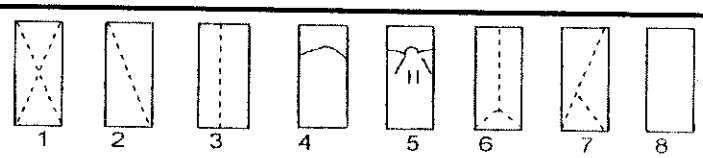
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 130.1%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-345

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ZAPATA MURO DE CONTENCION Km 0+070 al Km 0+097.68			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	345			
8No. DE CILINDRO	1377	1378	1379	1380
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.2	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.2	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	180.3	179.1	178.1	179.6
17PESO (kg)	12.7	12.8	12.7	12.7
18CARGA (kgf)	44,970	45,700	50,300	50,210
19CARGA (KN)	441.156	448.317	493.443	492.560
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	249	255	282	280
21RESISTENCIA (MPa)	24.5	25.0	27.7	27.4
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	99.8%	102.1%	113.0%	111.9%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

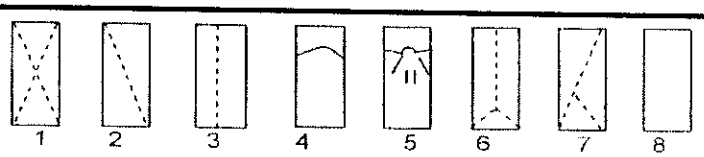
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 112.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6539, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 419-5[illegible]

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-346

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ZAPATA MURO DE CONTENCION Km 0+070 al Km 0+097.68			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	346			
8No. DE CILINDRO	1381	1382	1383	1384
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.0
16AREA (cm^2)	179.6	179.1	178.4	180.0
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	43,770	44,660	57,800	56,510
19CARGA (KN)	429.384	438.115	567.018	554.363
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	244	249	324	314
21RESISTENCIA (MPa)	23.9	24.5	31.8	30.8
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	97.5%	99.8%	129.6%	125.6%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

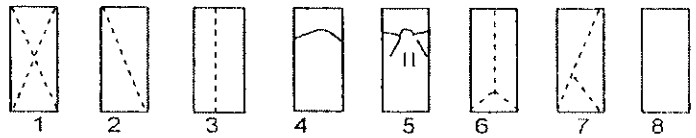
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 127.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorizacion expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Telefono: (656) 406 94 13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-328

[1]OBRA: **MOVILIDAD URBANA** [2]CLIENTE : **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**

[3]LOCALIZACION: **PUENTE TEOFILO BORUNDA** [4]PERIODO:

[5]PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ** [6]CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
[13]LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**PANELES**			
[20]f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
[7]No. DE MUESTRA	**328**			
[8]No. DE CILINDRO	**1309**	**1310**	**1311**	**1312**
[9]FECHA DE COLADO	**2013-09-03**		**2013-09-03**	
[10]FECHA DE ENSAYE	**2013-09-10**		**2013-10-01**	
[11]EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
[12] REVENIMIENTO OBTENIDO	**10.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
[14]DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
[15]ALTURA (cm.)	**30.9**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
[16]AREA (cm^2)	**179.1**	**179.1**	**179.3**	**178.4**
[17]PESO (kg)	**12.8**	**12.8**	**12.8**	**12.8**
[18]CARGA (kgf)	**40,220**	**42,140**	**51,580**	**52,090**
[19]CARGA (KN)	**394.558**	**413.393**	**506.000**	**511.003**
[20]RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**225**	**235**	**288**	**292**
[21]RESISTENCIA (MPa)	**22.0**	**23.1**	**28.2**	**28.6**
[22]f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**89.8%**	**94.1%**	**115.1%**	**116.8%**
[23]TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
[24]INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

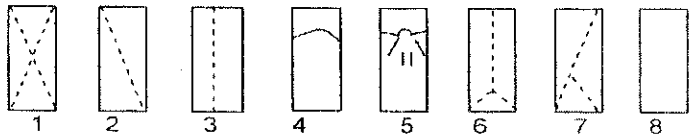
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

[25]OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 115.9%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

[26]REALIZO:	[27]REVISO:	[28]APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6536, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua Telefono (656) 406-94-10

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL (1)1) F02 CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1661-1664
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	14/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	15/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	12	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5357	50356147	08:25 a.m	09:05 a.m	09:10 a.m	09:50 a.m	250		1	6 m³	11.0 cm	
5350	50258608	09:22 a.m	09:55 a.m	10:00 a.m	10:35 a.m	250	MURO DE CONTENCION		6 m³	10.0 cm	
							Km 0+045 al Km 0+057.20				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1657-1660
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	12/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	13/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	12	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4343	50163873	11:01 a.m	11:12 a.m	11:21 a.m	11:36 a.m	300		1	7 m³	9.0 cm	
4321	50163878	11:11 a.m	11:18 a.m	11:40 a.m	12:00 p.m	300	DADO APOYO		5 m³	10.0 cm	
							No. 2				
							Km 0+155.68				

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1649-1652
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	12/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	13/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	12
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4343	50163873	11:01 a.m	11:12 a.m	11:21 a.m	11:36 a.m	300			7 m³	9.0 cm	
4321	50163878	11:11 a.m	11:10 a.m	11:40 a.m	12:03 p.m	300	DADO APOYO	1	5 m³	10.0 cm	
							No. 2				
							Km 0+155.68				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-3316 F02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1641-1644
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	10/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	11/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	12
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4331	50163695	02:56 p.m	03:05 p.m	03:10 p.m	03:30 p.m	250		1	7 m³	11.0 cm	
4278	50163696	03:10 p.m	03:20 p.m	03:30 p.m	03:50 p.m	250	MURO DE CONTENCION		5 m³	10.0 cm	
							Km 0+040 AL 0+075				

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1637-1640
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	10/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	11/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	10
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5362	50163634	08:50 a.m	08:56 a.m	08:59 a.m	09:50 a.m	250			5 m³	11.0 cm	
4324	50163639	09:21 a.m	09:51 a.m	09:55 a.m	10:20 a.m	250	ESCAMAS	1	5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1617-1624
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	08/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	09/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	45.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5361	50163437	02:00 p.m	02:20 p.m	02:29 p.m	02:40 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
5349	50163440	02:29 p.m	02:49 p.m	02:55 p.m	03:03 p.m	250	ZAPATA CORRIDA DE MURO DE CONTENCION	1	7 m³	10.0 cm	
4401	50163444	02:50 p.m	03:03 p.m	03:10 p.m	03:19 p.m	250	2 TRAMO		7 m³	11.0 cm	
4392	50163447	02:58 p.m	03:09 p.m	03:25 p.m	03:35 p.m	250	KM 0+030 AL 0+075		7 m³	11.0 cm	
4321	50163449	03:12 p.m	03:21 p.m	03:41 p.m	03:51 p.m	250	APOYO No. 1	2	7 m³	10.0 cm	
4220	50163454	03:20 p.m	03:42 p.m	03:56 p.m	04:04 p.m	250			7 m³	11.0 cm	
4396	50163460	04:21 p.m	04:35 p.m	04:37 p.m	05:03 p.m	250			3.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO No. 262 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1597-1600
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	14
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	12
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4337	50162645	11:05 a.m	11:10 a.m	11:25 a.m	12:05 p.m	250		1	6 m³	15.0 cm	
4396	50162646	11:18 a.m	11:29 a.m	12:10 p.m	12:45 p.m	250	MURO DE CONTENCION		6 m³	16.0 cm	
							APOYO No. 1				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizo
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. S. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO/EJE PQS **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1541-1544
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	14
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	13
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4398	50162279	11:33 a.m	11:40 a.m	11:49 a.m	12:24 p.m	250	MURO DE CONTENCION		6.5 m³	14.0 cm	
4396	50162280	11:43 a.m	11:51 a.m	12:27 p.m	12:54 p.m	250	Km 0+070 al 0+097.52	1	6.5 m³	16.0 cm	
							DE RAMPA DE ACCESO DE APOYO UNO				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO No. 002 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1521-1524
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	12
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC ANAPRA	21
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5321	50161884	12:35 p.m	12:46 p.m	12:48 p.m	01:20 p.m	250	MURO DE CONTENCION		7 m³	12.0 cm	
5361	50161885	12:40 p.m	12:54 p.m	01:24 p.m	01:50 p.m	250	DE RAMPA DE ACCESO AL PUENTE TEOFILO BORUNDA	1	14 m³	13.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	279
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE RECIBO:	26-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	01-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	279		
	ESTACION:	Km 0+070 al Km 0+100		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRAPLEN		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	69		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	47		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	5		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	18.88		
	INDICE PLASTICO	0		
	CONTRACCION LINEAL (%)	0		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1827		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2020		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	3.2		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	31.19		
	EXPANSION (%)	0.21		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRAPLEN

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Ramos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2597-2598
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE RECIBO	23-Oct-13
		FECHA DE INFORME	27-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	761	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		PLANTILLA	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		PLANTILLA LADO IZQUIERDO							
2597	UNICA	IZQUIERDO	Km 0+050	27	5.7	6.6	2001	2100	95.3
2598	UNICA	DERECHO	Km 0+050	25	5.9	6.6	2008	2100	95.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2396-2399
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	709	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	RELLENO DE DADO		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		APOYO No. 2 RELLENO DE DADO							
2396	9	IZQUIERDO	Km 0+156	20	6.1	7.0	2024	2095	96.6
2397	9	DERECHO	Km 0+156	21	5.8	7.0	2005	2095	95.7
2398	10	IZQUIERDO	Km 0+156	21	6.3	7.0	1996	2095	95.3
2399	10	DERECHO	Km 0+156	21	6.4	7.0	2015	2095	96.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2371-2378
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE RECIBO :	13-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	17-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	704	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	RELLENO DE DADO		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		APOYO No. 2, RELLENO DE DADO							
2371	5	IZQUIERDO	Km 0+156	23	5.9	7.1	1995	2100	95.0
2372	5	DERECHO	Km 0+156	24	6.2	7.1	1995	2100	95.0
2373	6	IZQUIERDO	Km 0+156	22	6.3	7.1	2020	2100	96.2
2374	6	DERECHO	Km 0+156	21	5.8	7.1	2012	2100	95.8
2375	7	IZQUIERDO	Km 0+156	21	6.9	7.1	2024	2100	96.4
2376	7	DERECHO	Km 0+156	20	6.0	7.1	2008	2100	95.6
2377	8	IZQUIERDO	Km 0+156	22	6.5	7.1	2016	2100	96.0
2378	8	DERECHO	Km 0+156	20	6.8	7.1	1995	2100	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-039 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2359-2366
LOCALIZACION:	PUENTE TEOFILO BORUNDA	FECHA DE RECIBO :	12-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	16-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**702**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	RELLENO DE DADO		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		APOYO No. 2 RELLENO DE DADO							
2359	1	IZQUIERDO	Km 0+156	25	4.9	6.6	2044	2145	95.3
2360	1	DERECHO	Km 0+156	26	5.2	6.6	2059	2145	96.0
2361	2	IZQUIERDO	Km 0+156	26	5.8	6.6	2059	2145	95.0
2362	2	DERECHO	Km 0+156	25	6.1	6.6	2059	2145	95.0
2363	3	IZQUIERDO	Km 0+156	24	6.3	6.6	2044	2145	95.3
2364	3	DERECHO	Km 0+156	25	5.9	6.6	2055	2145	95.8
2365	4	IZQUIERDO	Km 0+156	25	6.0	6.6	2053	2145	95.7
2366	4	DERECHO	Km 0+156	25	5.7	6.6	2063	2145	96.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

PUENTE CALLE PIÑA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0815 PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1677-1680
OBRA:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO:	16/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE INFORME:	17/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC	25	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5361	50164072	12:17 p.m	12:50 p.m	12:55 p.m	01:13 p.m	300			7 m^3	9.0 cm	
5362	50164078	01:00 p.m	01:25 p.m	01:30 p.m	01:40 p.m	300	SEGUNDA PIEDRA	1	7 m^3	10.0 cm	
4440	50164080	01:12 p.m	01:35 p.m	01:40 p.m	02:05 p.m	300	LOSA SUPERIOR		7 m^3	11.0 cm	
4254	54203678	01:42 p.m	02:00 p.m	02:10 p.m	02:24 p.m	300	DE ALCANTARILLA		4 m^3	10.0 cm	

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazalde
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0315 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1673-1676
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	15/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE INFORME:	16/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	119	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4358	50258711	03:13 p.m	03:25 p.m	04:00 p.m	04:15 p.m	250			7 m^3	9.0 cm	
4384	50258715	03:44 p.m	04:00 p.m	04:15 p.m	04:35 p.m	250	ZAPATA DE APOYO No.3	3	7 m^3	9.0 cm	
4358	50258719	04:37 p.m	04:55 p.m	05:00 p.m	05:25 p.m	250			8 m^3	10.0 cm	

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1665-1672
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	15/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE INFORME:	16/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	119	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5351	50258688	12:29 p.m	12:45 p.m	01:00 p.m	01:05 p.m	250			6 m³	9.0 cm	
4358	50258689	12:43 p.m	12:45 p.m	01:05 p.m	01:15 p.m	250	ZAPATA DE APOYO No.3		7 m³	10.0 cm	
4359	50258690	12:44 p.m	12:55 p.m	01:15 p.m	01:27 p.m	250			7 m³	9.0 cm	
5352	50258691	12:52 p.m	01:00 p.m	01:27 p.m	01:40 p.m	250		1	7 m³	9.0 cm	
4405	50258694	01:01 p.m	01:10 p.m	01:40 p.m	01:55 p.m	250			7 m³	11.0 cm	
5359	50258695	01:06 p.m	01:15 p.m	01:55 p.m	02:05 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
4379	50258696	01:29 p.m	01:40 p.m	02:05 p.m	02:28 p.m	250			7 m³	12.0 cm	
4359	50258699	01:53 p.m	02:15 p.m	02:28 p.m	02:40 p.m	250			7 m³	11.0 cm	
5352	50258700	01:04 p.m	02:20 p.m	02:40 p.m	02:50 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
4405	50258702	01:12 p.m	02:30 p.m	02:50 p.m	03:00 p.m	250		2	7 m³	9.0 cm	
4384	50258703	01:33 p.m	02:42 p.m	03:00 p.m	03:10 p.m	250			7 m³	11.0 cm	
5359	50258704	01:39 p.m	02:52 p.m	03:10 p.m	03:24 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
4322	50258707	01:50 p.m	03:05 p.m	03:25 p.m	03:37 p.m	250			7 m³	9.0 cm	
4403	50258709	01:57 p.m	03:08 p.m	03:40 p.m	04:00 p.m	250			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	320
LOCALIZACION:	**PUENTE PIÑA**	FECHA DE RECIBO:	10 - Octubre - 13
	Km 0+216.78	FECHA DE INFORME:	17 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

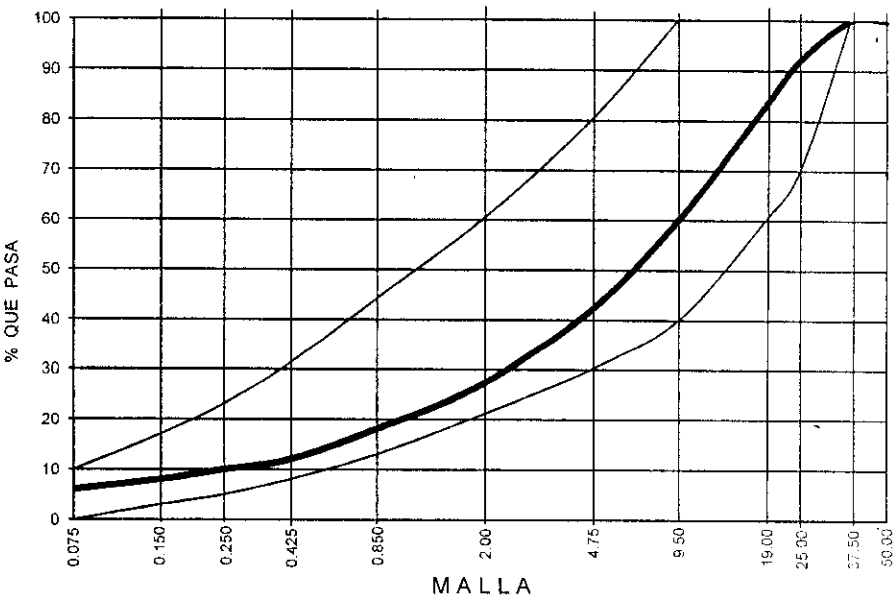
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1799		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2320		
HUMEDAD OPTIMA %	5.5		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**92**	
19.000	60 - 100	**83**	
9.500	40 - 100	**60**	
4.750	30 - 80	**42**	
2.000	21 - 60	**27**	
0.850	13 - 44	**18**	
0.425	8 - 31	**12**	
0.250	5 - 23	**10**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	124.70	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.60
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	65.10	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.30	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.83	CONTRACCION LINEAL	2.45
INDICE PLASTICO %	4.47	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	319
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO:	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	15-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	319		
	ESTACION:	Km 0+216.78		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	41		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	26		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	10		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.62		
	INDICE PLASTICO	4.6		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.1		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1796		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2150		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.3		
	HUMEDAD NATURAL (%)	3.78		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	12.2		
	EXPANSION (%)	1.97		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Cantu	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R05 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2630-2631
LOCALIZACION:	AV. PASEO DE LA VICTORIA	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	770	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		APOYO No. 3							
2630	BASE	IZQUIERDO	Km 0+276	20	3.5	4.9	2307	2305	100.1
2631	BASE	DERECHO	Km 0+276	20	3.0	4.9	2305	2305	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-025 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2665-2667
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	26-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	30-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	781	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+400								
2665	27	IZQUIERDO	Km 0+320	20	5.9	6.5	2009	2075	96.8
2666	27	CENTRO	Km 0+360	20	6.2	6.5	2025	2075	97.6
2667	27	DERECHO	Km 0+400	20	6.0	6.5	2013	2075	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2599-2600
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	23-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	27-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	762	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		PLANTILLA	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		PLANTILLA LADO IZQUIERDO							
2599	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+276	27	5.1	6.6	2089	2185	95.6
2600	SUBRASANE	DERECHO	Km 0+276	29	6.2	6.6	2098	2185	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2601-2603
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	23-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	27-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	763	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA , RAMPA DE SALIDA, APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+400								
2601	26	IZQUIERDO	Km 0+320	18	6.5	6.8	1992	2075	96.0
2602	26	CENTRO	Km 0+360	19	6.0	6.8	2002	2075	96.5
2603	26	DERECHO	Km 0+400	19	6.3	6.8	1992	2075	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R93 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2585-2587
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	758	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 , SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+400								
2585	25	IZQUIERDO	Km 0+320	19	6.3	6.8	2034	2125	95.7
2586	25	CENTRO	Km 0+360	20	5.9	6.8	2048	2125	96.4
2587	25	DERECHO	Km 0+400	18	6.1	6.8	2044	2125	96.2
				0					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2522-2524
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	19-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	23-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	741	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA, APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+400								
2522	24	IZQUIERDO	Km 0+320	20	5.8	6.6	2004	2110	95.0
2523	24	CENTRO	Km 0+360	19	5.4	6.6	2004	2110	95.0
2524	24	DERECHO	Km 0+400	18	5.9	6.6	2004	2110	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2480-2482
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	730	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4, SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+400								
2480	23	IZQUIERDO	Km 0+320	19	6.2	6.8	1981	2083	93.0
2481	23	CENTRO	Km 0+360	18	3.8	6.8	2002	2083	96.0
2482	23	DERECHO	Km 0+400	19	6.1	6.8	2012	2083	96.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2448-2450
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	722	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0							
2448	22	IZQUIERDO	Km 0+320	19	5.9	6.7	1990	2045	95.0
2449	22	CENTRO	Km 0+360	18	6.3	6.7	1990	2045	95.0
2450	22	DERECHO	Km 0+400	19	6.0	6.7	1990	2045	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2419-2421
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	15-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	715	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 al Km 0+400							
2419	21	IZQUIERDO	Km 0+320	20	6.0	6.6	2033	2140	95.0
2420	21	CENTRO	Km 0+360	20	5.8	6.6	2048	2140	95.7
2421	21	DERECHO	Km 0+400	19	6.2	6.6	2033	2140	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2356-2358
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA Y AV. PASEO DE LA VICTORIA	FECHA DE RECIBO :	12-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	16-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	701	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+400							
2356	20	IZQUIERDO	Km 0+320	20	5.9	6.3	2040	2130	95.8
2357	20	CENTRO	Km 0+360	19	6.2	6.3	2049	2130	96.2
2358	20	DERECHO	Km 0+400	18	6.0	6.3	2030	2130	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Oriando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2321-2322
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	690	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			APOYO No. 2 SENTIDO DE PONIENTE A ORIENTE LADO DERECHO						
2321	S/N	IZQUIERDO	Km 0+217	28	5.6	6.6	2087	2195	95.1
2322	S/N	CENTRO	Km 0+217	27	5.0	6.6	2101	2195	95.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2323-2325
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA Y PASEO DE LA VICTORIA	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	691	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 al Km 0+400							
2323	19	IZQUIERDO	Km 0+320	21	5.9	6.8	2032	2120	96.0
2324	19	CENTRO	Km 0+360	20	6.2	6.8	2039	2120	96.2
2325	19	DERECHO	Km 0+400	20	6.3	6.8	2022	2120	95.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBÓ
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Díaz Carlos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazalo
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº:	2326-2327
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA Y AV. PASEO DE LA VICTORIA	FECHA DE RECIBO:	11-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	15-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	692	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA Y TITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		APOYO No. 2 SENTIDO DE PONIENTE A ORIENTE LADO DERECHO							
2326	BASE	IZQUIERDO	Km 0+217	20	3.1	5.1	2300	2300	100.0
2327	BASE	CENTRO	Km 0+217	19	3.3	5.1	2305	2330	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2328-2329
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA Y AV. PASEO DE LA VICTORIA	FECHA DE RECIBO :	11-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	15-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	693	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA Y TITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		APOYO No. 2 SENTIDO DE PONIENTE A ORIENTE LADO DERECHO							
2328	BASE	IZQUIERDO	Km 0+217	20	3.1	5.1	2300	2300	100.0
2329	BASE	CENTRO	Km 0+217	19	3.3	5.1	2305	2330	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2251-2253
LOCALIZACION:	PUENTE PIÑA	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	674	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4, SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+420								
2251	S/N	IZQUIERDO	Km 0+320	20	6.1	7.0	1982	2080	95.3
2252	S/N	CENTRO	Km 0+360	19	6.5	7.0	1988	2080	95.6
2253	S/N	DERECHO	Km 0+400	20	6.0	7.0	1976	2080	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Ortiz Carlos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b PGC **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1199-1200
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	133	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54203135	07:47 p.m	07:58 p.m	08:10 p.m	08:36 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4331	54203136	07:50 p.m	08:01 p.m	08:40 p.m	08:50 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4323	54203137	08:00 p.m	08:06 p.m	08:51 p.m	09:05 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4254	54203140	08:56 p.m	09:00 p.m	09:07 p.m	09:14 p.m	MR-48	GAZA SUR PONIENTE		7 m³	10.0 cm	
5350	54203141	09:07 p.m	09:11 p.m	09:25 p.m	09:34 p.m	MR-48	Km 0+140 AL Km 0+052		7 m³	11.0 cm	
5356	54203143	09:09 p.m	09:14 p.m	09:36 p.m	09:43 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4324	54203142	09:17 p.m	09:26 p.m	09:46 p.m	09:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54203144	09:34 p.m	09:40 p.m	09:53 p.m	09:56 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54203145	09:40 p.m	09:46 p.m	09:59 p.m	10:04 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4252	54203146	09:43 p.m	09:55 p.m	10:06 p.m	10:16 p.m	MR-48			7 m³	10.5 cm	
4331	54203147	09:50 p.m	10:00 p.m	10:19 p.m	10:29 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4254	54203149	10:10 p.m	10:15 p.m	10:33 p.m	10:43 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4323	54203148	10:15 p.m	10:20 p.m	10:47 p.m	10:57 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5350	54203150	10:20 p.m	10:25 p.m	11:00 p.m	11:11 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0515 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1193-1194
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	135	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5356	54203085	07:50 a.m	08:00 a.m	08:02 a.m	08:07 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54203088	07:55 a.m	08:05 a.m	08:09 a.m	08:14 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4323	54203087	08:00 a.m	08:10 a.m	08:16 a.m	08:20 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4376	54203088	08:05 a.m	08:15 a.m	08:22 a.m	08:27 a.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR ORIENTE		7 m³	10.0 cm	
4385	54203090	08:28 a.m	08:40 a.m	08:42 a.m	08:49 a.m	MR-48	Km 0+250 AL Km 0+360		7 m³	9.0 cm	
4222	54203092	08:40 a.m	08:50 a.m	08:52 a.m	08:57 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4324	54203094	08:45 a.m	08:55 a.m	08:59 a.m	09:04 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4252	54203093	08:50 a.m	08:55 a.m	09:07 a.m	09:12 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54203095	08:55 a.m	09:05 a.m	09:14 a.m	09:20 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54203096	09:00 a.m	09:10 a.m	09:22 a.m	09:27 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54203097	09:05 a.m	09:15 a.m	09:28 a.m	09:33 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4376	54203098	09:24 a.m	09:34 a.m	09:36 a.m	09:41 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54203099	09:45 a.m	09:55 a.m	10:00 a.m	10:05 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4277	54203101	10:15 a.m	10:25 a.m	10:27 a.m	10:38 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazalo
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1193-1194
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	135	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4324	54203103	11:25 a.m	11:35 a.m	11:38 a.m	11:43 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	54203100	11:30 a.m	11:40 a.m	11:45 a.m	11:50 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54203104	11:40 a.m	11:50 a.m	11:52 a.m	11:57 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4323	54203106	12:10 p.m	12:20 p.m	12:22 p.m	12:30 p.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR ORIENTE		7 m³	11.0 cm	
5357	50162772	12:25 p.m	12:45 p.m	12:47 p.m	12:52 p.m	MR-48	Km 0+250 AL Km 0+360		7 m³	10.0 cm	
4385	54203107	01:10 p.m	01:20 p.m	01:22 p.m	01:28 p.m	MR-48			2 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL.0315 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1195-1196
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	63	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5356	54203111	02:05 p.m	02:15 p.m	02:18 p.m	02:45 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54203112	02:15 p.m	02:25 p.m	02:47 p.m	02:58 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4254	54203113	02:50 p.m	03:00 p.m	03:05 p.m	03:15 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	11.0 cm	
4385	54203114	02:55 p.m	03:03 p.m	03:17 p.m	03:24 p.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION NOR ORIENTE		7 m³	10.0 cm	
5356	54203115	03:15 p.m	03:25 p.m	03:28 p.m	03:34 p.m	MR-48	Km 0+168 AL Km 0+314	1	7 m³	10.0 cm	
4252	54203116	03:25 p.m	03:35 p.m	03:37 p.m	03:42 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54203117	03:35 p.m	03:45 p.m	03:48 p.m	03:53 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4324	54203118	03:40 p.m	03:50 p.m	03:55 p.m	04:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54203119	03:55 p.m	04:05 p.m	04:07 p.m	04:17 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Ramos	Ing. G. Carlos Benmínez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0315 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1181-1182
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	175	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4382	50162628	09:50 a.m	10:00 a.m	10:02 a.m	10:07 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4338	50162633	10:05 a.m	10:15 a.m	10:17 a.m	10:22 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4252	54203026	10:10 a.m	10:20 a.m	10:24 a.m	10:29 a.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR ORIENTE		7 m³	10.0 cm	
4376	54203028	10:13 a.m	10:28 a.m	10:32 a.m	10:37 a.m	MR-48	Km 1+170 AL Km 1+250	1	7 m³	9.0 cm	
4385	54203029	10:30 a.m	10:40 a.m	10:42 a.m	10:47 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54203030	10:45 a.m	10:55 a.m	10:58 a.m	11:03 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54203031	11:05 a.m	11:15 a.m	11:17 a.m	11:22 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4331	50162653	11:15 a.m	11:25 a.m	11:27 a.m	11:33 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5349	50162354	11:25 a.m	11:35 a.m	11:37 a.m	11:42 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5360	50162357	11:46 a.m	11:56 a.m	11:58 a.m	12:04 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4401	50162658	12:05 p.m	12:15 p.m	12:20 p.m	12:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54203036	12:25 p.m	12:38 p.m	12:40 p.m	12:50 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4395	50162660	12:49 p.m	01:02 p.m	01:05 p.m	01:15 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5252	54203042	01:20 p.m	01:30 p.m	01:35 p.m	01:48 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0815 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1183-1184
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	175	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4323	54203044	02:05 p.m	02:15 p.m	02:17 p.m	02:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5449	54203049	02:15 p.m	02:25 p.m	02:27 p.m	02:32 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
5353	50162671	02:25 p.m	02:35 p.m	02:38 p.m	02:43 p.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR ORIENTE		7 m³	9.0 cm	
5358	54203051	02:30 p.m	02:40 p.m	02:45 p.m	02:50 p.m	MR-48	Km 1+170 AL Km 1+250		7 m³	10.0 cm	
5356	54203054	02:50 p.m	03:00 p.m	03:02 p.m	03:08 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4323	54203055	03:05 p.m	03:15 p.m	03:17 p.m	03:22 p.m	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
4576	54203059	03:13 p.m	03:25 p.m	03:27 p.m	03:34 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4383	54203060	03:25 p.m	03:36 p.m	03:38 p.m	03:44 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4382	50162690	03:40 p.m	03:50 p.m	03:52 p.m	03:57 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4396	50162691	03:55 p.m	04:05 p.m	04:07 p.m	04:13 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4338	50162692	04:05 p.m	04:15 p.m	04:17 p.m	04:22 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vgliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1155-1156
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	209.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54202835	03:25 p.m	03:35 p.m	03:42 p.m	05:52 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4437	54202838	03:40 p.m	03:50 p.m	03:55 p.m	04:05 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4325	54202839	03:50 p.m	04:00 p.m	04:07 p.m	04:17 p.m	MR-48	FRANJA IZUQIERDA CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
4376	54202840	04:05 p.m	04:15 p.m	04:19 p.m	04:28 p.m	MR-48	Km 0+150 AL Km 0+200		7 m³	10.0 cm	
4419	54202842	04:15 p.m	04:25 p.m	04:30 p.m	04:48 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202843	04:36 p.m	04:54 p.m	04:56 p.m	05:04 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO	1	7 m³	10.0 cm	
4323	54202844	04:45 p.m	04:59 p.m	05:06 p.m	05:11 p.m	MR-48	Km 0+329 AL Km 0+440		7 m³	11.0 cm	
4437	54202845	04:54 p.m	05:04 p.m	05:13 p.m	05:22 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202846	05:15 p.m	05:20 p.m	05:24 p.m	05:32 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4325	54202847	05:20 p.m	05:25 p.m	05:34 p.m	05:42 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202848	05:45 p.m	05:50 p.m	05:52 p.m	05:57 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4376	54202849	05:50 p.m	05:53 p.m	05:59 p.m	06:04 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202850	05:55 p.m	06:08 p.m	06:10 p.m	06:17 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4396	50162442	06:10 p.m	06:18 p.m	06:22 p.m	06:27 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1157-1158
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	209.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	50162443	06:05 p.m	06:24 p.m	06:30 p.m	06:35 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4162	54202851	06:18 p.m	06:25 p.m	06:40 p.m	06:45 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4252	54202852	06:20 p.m	06:30 p.m	06:47 p.m	06:52 p.m	MR-48	FRANJA IZUQIERDA CUERPO DERECHO	1	7 m³	11.0 cm	
4437	54202853	06:25 p.m	06:35 p.m	06:54 p.m	06:59 p.m	MR-48	Km 0+150 AL Km 0+200		7 m³	11.0 cm	
4323	54202855	06:30 p.m	06:40 p.m	07:01 p.m	07:06 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202854	06:35 p.m	06:45 p.m	07:08 p.m	07:18 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO		7 m³	9.0 cm	
4325	54202856	06:40 p.m	06:50 p.m	07:20 p.m	07:25 p.m	MR-48	Km 0+329 AL Km 0+440		7 m³	10.0 cm	
4385	54202857	06:50 p.m	07:00 p.m	07:27 p.m	07:32 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4376	54202858	07:00 p.m	07:10 p.m	07:34 p.m	07:39 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202859	07:15 p.m	07:25 p.m	07:41 p.m	07:46 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202860	07:25 p.m	07:35 p.m	07:48 p.m	07:53 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202861	07:40 p.m	07:50 p.m	07:55 p.m	08:05 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4323	54202862	07:55 p.m	08:06 p.m	08:08 p.m	08:13 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202863	08:05 p.m	08:15 p.m	08:17 p.m	08:24 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0915 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1157-1158
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	209.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
325	50202864	08:45 p.m	08:55 p.m	09:05 p.m	09:20 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
254	50202865	09:00 p.m	09:14 p.m	09:25 p.m	09:35 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		6.5 m³	10.0 cm	
							FRANJA IZUQIERDA CUERPO DERECHO				
							Km 0+150 AL Km 0+200				
							FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO				
							Km 0+329 AL Km 0+440				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0010 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1159-1160
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	231	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	50202866	05:25 a.m	05:30 a.m	05:32 a.m	05:40 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	50202867	05:35 a.m	05:40 a.m	05:42 a.m	05:47 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4419	50202868	05:47 a.m	05:52 a.m	05:54 a.m	06:01 a.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION NORORIENTE		7 m³	11.0 cm	
5356	50202869	05:52 a.m	05:55 a.m	06:03 a.m	06:08 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+165		7 m³	10.0 cm	
4341	50162446	05:28 a.m	05:57 a.m	06:10 a.m	06:15 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4220	50162445	05:25 a.m	06:05 a.m	06:17 a.m	06:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4162	50162444	05:23 a.m	06:07 a.m	06:35 a.m	06:48 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202870	06:05 a.m	06:15 a.m	06:55 a.m	07:00 a.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4222	54202871	06:50 a.m	07:10 a.m	07:12 a.m	07:16 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202872	06:55 a.m	07:13 a.m	07:17 a.m	07:22 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	50162463	06:58 a.m	07:15 a.m	07:24 a.m	07:29 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4376	54202873	07:08 a.m	07:18 a.m	07:31 a.m	07:36 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202874	07:10 a.m	07:20 a.m	07:38 a.m	07:43 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202875	07:15 a.m	07:24 a.m	07:45 a.m	07:50 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1161-1162
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	231	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4398	54202876	07:25 a.m	07:35 a.m	07:52 a.m	07:57 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4341	54202877	07:30 a.m	07:40 a.m	07:59 a.m	08:04 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4440	54202878	07:35 a.m	07:45 a.m	08:06 a.m	08:11 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4220	54202880	07:40 a.m	07:50 a.m	08:13 a.m	08:18 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202881	07:45 a.m	07:55 a.m	08:20 a.m	08:25 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4325	54202884	08:10 a.m	08:20 a.m	08:29 a.m	08:33 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54202885	08:20 a.m	08:30 a.m	08:37 a.m	08:45 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54202886	08:35 a.m	08:45 a.m	08:47 a.m	08:53 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202889	08:45 a.m	08:55 a.m	08:57 a.m	09:08 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4398	54202890	09:00 a.m	09:08 a.m	09:10 a.m	09:17 a.m	MR-48		2	7 m³	10.0 cm	
4440	54202893	09:08 a.m	09:20 a.m	09:22 a.m	09:38 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4220	54202895	09:29 a.m	09:37 a.m	09:40 a.m	09:45 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202896	09:34 a.m	09:44 a.m	09:48 a.m	09:53 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54202898	09:43 a.m	09:53 a.m	09:55 a.m	10:00 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0315 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1161-1162
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	231	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4398	54202876	09:55 a.m	10:05 a.m	10:07 a.m	10:12 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4341	54202877	10:00 a.m	10:10 a.m	10:15 a.m	10:20 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4440	54202878	10:05 a.m	10:15 a.m	10:22 a.m	10:28 a.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION NORORIENTE		7 m³	10.0 cm	
4220	54202880	11:10 a.m	11:20 a.m	11:23 a.m	10:30 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+165		7 m³	11.0 cm	
4252	54202881	11:20 a.m	11:30 a.m	11:35 a.m	11:40 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnaldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1165-1166
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	133	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4220	54202921	12:14 p.m	12:24 p.m	12:26 p.m	12:46 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202922	12:18 p.m	12:27 p.m	12:48 p.m	12:58 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	11.0 cm	
5349	54202923	12:25 p.m	12:36 p.m	01:00 p.m	01:10 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO		7 m³	11.0 cm	
5360	50162527	12:04 p.m	12:38 p.m	01:12 p.m	01:22 p.m	MR-48	Km 0+328 AL Km 0+200		7 m³	9.0 cm	
4419	50162927	01:17 p.m	01:27 p.m	01:29 p.m	01:39 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4398	50162930	01:30 p.m	01:40 p.m	01:42 p.m	01:50 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4385	50162932	01:42 p.m	01:32 p.m	01:54 p.m	02:02 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	50162933	01:49 p.m	01:59 p.m	02:04 p.m	02:11 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4440	50162931	02:00 p.m	02:10 p.m	02:13 p.m	02:23 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4252	50162934	02:07 p.m	02:17 p.m	02:25 p.m	02:32 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4338	50162936	02:10 p.m	02:20 p.m	02:34 p.m	02:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5349	50162937	02:20 p.m	02:30 p.m	02:42 p.m	02:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	50162938	02:42 p.m	02:52 p.m	02:54 p.m	02:59 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4396	50162939	03:05 p.m	03:15 p.m	03:17 p.m	03:23 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1165-1166
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	133	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4419	54202940	03:30 p.m	03:40 p.m	03:42 p.m	03:47 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4398	54202941	03:40 p.m	03:50 p.m	03:52 p.m	03:57 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m^3	11.0 cm	
4385	54202943	03:45 p.m	03:55 p.m	04:00 p.m	04:05 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO		7 m^3	10.0 cm	
4377	54202942	03:50 p.m	04:00 p.m	04:07 p.m	04:12 p.m	MR-48	Km 0+328 AL Km 0+200		7 m^3	10.0 cm	
4323	54202944	03:55 p.m	04:05 p.m	04:14 p.m	04:21 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1167-1168
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	29/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	30/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	228.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5353	50162563	08:13 a.m	08:35 a.m	08:40 a.m	08:50 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4162	50162562	08:16 a.m	08:40 a.m	08:52 a.m	08:58 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	11.0 cm	
4396	50162564	08:18 a.m	08:45 a.m	09:00 a.m	09:05 a.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR-ORIENTE		7 m³	10.0 cm	
4331	50162565	08:20 a.m	08:48 a.m	09:07 a.m	09:13 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+170		7 m³	9.0 cm	
4343	50162567	08:25 a.m	08:52 a.m	09:15 a.m	09:20 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4333	50162566	08:30 a.m	08:58 a.m	09:24 a.m	09:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4394	50162568	08:40 a.m	09:00 a.m	09:32 a.m	09:37 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4341	50162569	09:05 a.m	09:25 a.m	09:39 a.m	09:44 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4382	50162570	09:15 a.m	09:33 a.m	09:46 a.m	09:51 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5350	50162571	09:20 a.m	09:40 a.m	09:52 a.m	09:57 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5361	50162573	09:35 a.m	09:50 a.m	09:59 a.m	10:04 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202961	09:42 a.m	09:57 a.m	10:06 a.m	10:11 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5661	54202962	10:05 a.m	10:25 a.m	10:27 a.m	10:32 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4383	50162581	10:15 a.m	10:38 a.m	10:40 a.m	10:45 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1169-1170
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	29/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	30/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	228.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4394	50162582	10:50 a.m	11:10 a.m	11:12 a.m	11:17 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4341	50162583	10:54 a.m	11:12 a.m	11:19 a.m	11:24 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4252	54202963	10:58 a.m	11:18 a.m	11:26 a.m	11:31 a.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR-ORIENTE		7 m³	10.0 cm	
4440	54202966	11:05 a.m	11:28 a.m	11:33 a.m	11:40 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+170		7 m³	11.0 cm	
4338	50162586	11:30 a.m	11:50 a.m	11:52 a.m	11:57 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4396	50162587	11:45 a.m	12:05 p.m	12:07 p.m	12:12 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4220	50162588	11:50 a.m	12:08 p.m	12:14 p.m	12:19 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4331	50162589	12:05 p.m	12:17 p.m	12:21 p.m	12:26 p.m	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
5353	50162590	12:10 p.m	12:20 p.m	12:28 p.m	12:33 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4383	50162592	12:15 p.m	12:25 p.m	12:35 p.m	12:40 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4162	50162591	12:20 p.m	12:30 p.m	12:42 p.m	12:47 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4341	50162594	12:45 p.m	12:55 p.m	12:58 p.m	01:03 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5361	50162595	12:56 p.m	01:07 p.m	01:09 p.m	01:14 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4398	50162580	01:05 p.m	01:15 p.m	01:17 p.m	01:22 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FQL-0516 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1169-1170
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	29/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	30/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	228.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4385	54202981	01:30 p.m	01:40 p.m	01:45 p.m	01:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4324	54202982	01:38 p.m	01:48 p.m	01:52 p.m	01:58 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4382	50162590	01:45 p.m	01:55 p.m	02:00 p.m	02:05 p.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION SUR-ORIENTE		7 m³	10.0 cm	
4396	50162600	02:05 p.m	02:15 p.m	02:18 p.m	02:23 p.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+170		7 m³	9.0 cm	
4376	54202984	02:45 p.m	02:55 p.m	03:00 p.m	03:10 p.m	MR-48			4.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0210 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1171-1172
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	154	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5358	50162659	01:10 p.m	01:20 p.m	01:25 p.m	01:30 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5356	54203054	01:15 p.m	01:25 p.m	01:32 p.m	01:37 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m^3	11.0 cm	
4277	54203053	01:25 p.m	01:35 p.m	01:39 p.m	01:44 p.m	MR-48	CARRIL DE UNION DE GAZAS		7 m^3	9.0 cm	
5352	50162663	01:30 p.m	01:40 p.m	01:46 p.m	01:52 p.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+120		7 m^3	10.0 cm	
4343	54203048	01:54 p.m	02:05 p.m	02:07 p.m	02:12 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4222	54203047	02:10 p.m	02:20 p.m	02:22 p.m	02:28 p.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
4395	54203052	02:15 p.m	02:25 p.m	02:30 p.m	02:35 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4277	54203053	02:36 p.m	02:46 p.m	02:48 p.m	02:54 p.m	MR-48		1	7 m^3	11.0 cm	
4254	54203058	02:50 p.m	03:00 p.m	03:02 p.m	03:07 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4222	54203063	03:05 p.m	03:15 p.m	03:17 p.m	03:23 p.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
5358	54203064	03:10 p.m	03:20 p.m	03:25 p.m	03:30 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4323	54203069	03:25 p.m	03:35 p.m	03:37 p.m	03:42 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4338	54203067	03:42 p.m	03:52 p.m	03:54 p.m	04:01 p.m	MR-48			7 m^3	1.0 cm	
4252	54203068	04:05 p.m	04:15 p.m	04:17 p.m	04:23 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1173-1174
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	154	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4398	50162704	04:10 p.m	04:20 p.m	04:23 p.m	04:30 p.m	MR-48		1	7 m^3	9.0 cm	
4383	54203074	04:15 p.m	04:25 p.m	04:32 p.m	04:37 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m^3	10.0 cm	
4341	50162706	04:28 p.m	04:38 p.m	04:40 p.m	04:45 p.m	MR-48	CARRIL DE UNION DE GAZAS		7 m^3	11.0 cm	
4324	54203075	04:32 p.m	04:42 p.m	04:47 p.m	04:52 p.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+120		7 m^3	11.0 cm	
4278	50162707	04:50 p.m	05:00 p.m	05:02 p.m	05:07 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4323	54203081	05:05 p.m	05:15 p.m	05:17 p.m	05:24 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4252	54203082	05:20 p.m	05:30 p.m	05:32 p.m	05:38 p.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
4395	50162716	05:45 p.m	05:55 p.m	06:00 p.m	06:18 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
C. Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0219 REG **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1115-1116
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	130	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	54202696	06:25 a.m	06:35 a.m	06:45 a.m	06:54 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202697	06:33 a.m	06:42 a.m	06:56 a.m	07:02 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	11.0 cm	
4252	54202698	06:40 a.m	06:50 a.m	07:04 a.m	07:12 a.m	MR-48	FRANJA DERECHA , CUERPO CENTRO		7 m³	10.0 cm	
4419	54202699	06:52 a.m	07:00 a.m	07:14 a.m	07:28 a.m	MR-48	Km 0+200 AL Km 0+328		7 m³	11.0 cm	
5356	54202700	07:04 a.m	07:14 a.m	07:35 a.m	07:40 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4222	54202701	07:16 a.m	07:27 a.m	07:43 a.m	07:48 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54202702	07:40 a.m	07:50 a.m	07:52 a.m	07:58 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202704	07:50 a.m	08:00 a.m	08:02 a.m	08:07 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4252	54202705	07:55 a.m	08:05 a.m	08:09 a.m	08:14 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202706	08:02 a.m	08:14 a.m	08:16 a.m	08:21 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202707	08:10 a.m	08:20 a.m	08:23 a.m	08:27 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4323	54202708	08:31 a.m	08:42 a.m	08:44 a.m	08:51 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54202709	08:40 a.m	08:50 a.m	08:55 a.m	09:05 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4419	54202710	08:45 a.m	08:55 a.m	09:07 a.m	09:18 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1115-1116
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	130	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54202713	09:14 a.m	09:25 a.m	09:27 a.m	09:33 a.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4382	54202714	09:28 a.m	09:38 a.m	09:40 a.m	09:46 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m^3	10.0 cm	
4323	54202710	10:00 a.m	10:11 a.m	10:13 a.m	10:24 a.m	MR-48	FRANJA DERECHA , CUERPO CENTRO		7 m^3	10.0 cm	
4162	54202717	10:20 a.m	10:30 a.m	10:32 a.m	10:37 a.m	MR-48	Km 0+200 AL Km 0+328		7 m^3	11.0 cm	
4226	54202731	11:30 a.m	11:40 a.m	11:50 a.m	12:00 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FQL-0215 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1117-1118
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	191.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4385	54202758	04:50 p.m	05:00 p.m	05:05 p.m	05:15 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202760	05:00 p.m	05:10 p.m	05:17 p.m	05:27 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	9.0 cm	
4382	54202756	05:10 p.m	05:20 p.m	05:29 p.m	05:38 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4222	54202762	05:20 p.m	05:30 p.m	05:40 p.m	05:50 p.m	MR-48	Km 0+246 AL Km 0+328		7 m³	10.0 cm	
4252	54202764	05:25 p.m	05:35 p.m	05:52 p.m	06:02 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4385	54202765	06:25 p.m	06:35 p.m	06:37 p.m	06:47 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54202766	06:32 p.m	06:42 p.m	06:50 p.m	06:58 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4419	54202767	06:36 p.m	06:48 p.m	07:00 p.m	07:06 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202768	06:40 p.m	06:50 p.m	07:08 p.m	07:15 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202769	06:45 p.m	06:55 p.m	07:17 p.m	07:23 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4252	54202770	06:55 p.m	07:05 p.m	07:25 p.m	07:31 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4341	54202771	07:05 p.m	07:15 p.m	07:32 p.m	07:38 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4338	54202772	07:15 p.m	07:24 p.m	07:40 p.m	07:45 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202773	07:25 p.m	07:35 p.m	07:47 p.m	07:52 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazalo
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1119-1120
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	191.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54202774	07:30 p.m	07:40 p.m	07:54 p.m	07:59 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202775	07:35 p.m	07:45 p.m	08:02 p.m	08:07 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	11.0 cm	
4222	54202776	07:45 p.m	07:53 p.m	08:10 p.m	08:15 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CUERPO DERECHO		7 m³	10.0 cm	
4382	54202777	08:05 p.m	08:14 p.m	08:17 p.m	08:22 p.m	MR-48	Km 0+246 AL Km 0+328		7 m³	9.0 cm	
4341	54202778	08:10 p.m	08:20 p.m	08:24 p.m	08:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4338	54202779	08:18 p.m	08:28 p.m	08:32 p.m	08:37 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202780	08:25 p.m	08:35 p.m	08:39 p.m	08:44 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202781	08:40 p.m	08:50 p.m	08:52 p.m	08:57 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4252	54202782	08:45 p.m	08:55 p.m	09:00 p.m	09:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202783	09:08 p.m	09:18 p.m	09:20 p.m	09:25 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4222	54202784	09:15 p.m	09:25 p.m	09:27 p.m	09:33 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4382	54202785	09:30 p.m	09:42 p.m	09:45 p.m	09:55 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4341	54202786	09:50 p.m	10:00 p.m	10:05 p.m	10:15 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4325	54202787	10:15 p.m	10:25 p.m	10:30 p.m	10:40 p.m	MR-48			2.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lázaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-021b Rev. **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1121-1122
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	35	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4331	54202754	04:20 p.m	04:35 p.m	04:40 p.m	04:48 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202757	04:25 p.m	04:40 p.m	04:50 p.m	05:00 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	11.0 cm	
4252	54202759	04:40 p.m	04:52 p.m	05:05 p.m	05:15 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA LATERAL CURVA DERECHA	1	7 m³	11.0 cm	
4323	54202761	05:10 p.m	05:20 p.m	05:24 p.m	05:36 p.m	MR-48	Km 0+388 AL Km 0+440		7 m³	11.0 cm	
5356	54202763	06:10 p.m	06:22 p.m	06:25 p.m	06:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1103-1104
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	175	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4324	54202623	07:00 a.m	07:10 a.m	07:15 a.m	07:25 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4222	54202624	07:10 a.m	07:20 a.m	07:30 a.m	07:45 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO	1	7 m^3	11.0 cm	
4252	54202625	07:48 a.m	07:58 a.m	08:00 a.m	08:10 a.m	MR-48	FRANJA DERECHA CUERPO IZQUIERDO		7 m^3	10.0 cm	
4419	54202627	08:10 a.m	08:25 a.m	08:27 a.m	08:34 a.m	MR-48	Km 0+440 AL Km 0+328		7 m^3	10.0 cm	
4254	54202628	08:40 a.m	08:50 a.m	08:52 a.m	09:00 a.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
5356	54202629	08:45 a.m	08:55 a.m	09:02 a.m	09:14 a.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
4338	54202631	09:05 a.m	09:15 a.m	09:17 a.m	09:24 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4252	54202632	09:17 a.m	09:26 a.m	09:28 a.m	09:35 a.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4277	54202633	09:48 a.m	09:57 a.m	10:00 a.m	10:05 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4338	54202634	10:00 a.m	10:10 a.m	10:12 a.m	10:20 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4252	54202641	10:09 a.m	10:19 a.m	10:22 a.m	10:31 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5356	54202643	10:40 a.m	10:54 a.m	11:10 a.m	11:28 a.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4338	54202644	12:00 p.m	12:08 p.m	12:30 p.m	12:35 p.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
4254	54202645	12:10 p.m	12:20 p.m	12:37 p.m	12:44 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboro	Revisó	Autorizo
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0916 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004. NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1105-1106
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	175	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4419	54202648	12:20 p.m	12:30 p.m	12:32 p.m	12:37 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5356	54202649	12:25 p.m	13:36 p.m	12:40 p.m	12:45 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4385	54202651	12:40 p.m	12:47 p.m	12:58 p.m	12:55 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA CUERPO IZQUIERDO		7 m³	10.0 cm	
4222	54202654	12:59 p.m	01:09 p.m	01:12 p.m	01:17 p.m	MR-48	Km 0+440 AL Km 0+328		7 m³	11.0 cm	
4335	54202657	01:25 p.m	01:35 p.m	01:38 p.m	01:46 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4252	54202656	01:40 p.m	01:50 p.m	02:00 p.m	02:10 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202661	02:16 p.m	02:23 p.m	02:30 p.m	02:43 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54202662	02:24 p.m	02:36 p.m	02:45 p.m	02:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202665	02:50 p.m	03:00 p.m	03:05 p.m	03:15 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202666	03:20 p.m	03:30 p.m	03:32 p.m	03:43 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4277	54202669	03:56 p.m	04:05 p.m	04:14 p.m	04:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1107-1108
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	196	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4338	54202663	02:50 p.m	03:00 p.m	03:02 p.m	03:07 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54202667	02:59 p.m	03:08 p.m	03:10 p.m	03:15 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4385	54202668	03:20 p.m	03:30 p.m	03:32 p.m	03:37 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA CUERPO IZQUIERDO		7 m³	10.0 cm	
4222	54202670	03:40 p.m	03:50 p.m	03:52 p.m	03:58 p.m	MR-48	Km 0+440 AL Km 0+328		7 m³	9.0 cm	
4419	54202671	03:50 p.m	04:00 p.m	04:02 p.m	04:08 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4338	54202672	04:05 p.m	04:13 p.m	04:17 p.m	04:23 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202673	04:20 p.m	04:30 p.m	04:35 p.m	04:40 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4254	54202675	04:55 p.m	05:05 p.m	05:07 p.m	05:14 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4324	54202676	05:00 p.m	05:10 p.m	05:18 p.m	05:25 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4325	54202677	05:20 p.m	05:46 p.m	05:47 p.m	06:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4277	54202678	05:48 p.m	05:59 p.m	06:03 p.m	06:27 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202679	06:15 p.m	06:27 p.m	06:29 p.m	06:38 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4419	54202680	06:20 p.m	06:30 p.m	06:39 p.m	06:53 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4338	54202681	06:38 p.m	06:46 p.m	06:54 p.m	07:09 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0941b Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1109-1110
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	196	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5356	54202682	06:40 p.m	06:49 p.m	07:14 p.m	07:23 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4254	54202683	06:50 p.m	06:59 p.m	07:24 p.m	07:32 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4252	54202684	06:59 p.m	07:09 p.m	07:33 p.m	07:44 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA CUERPO IZQUIERDO		7 m³	10.0 cm	
4325	54202685	07:10 p.m	07:16 p.m	07:45 p.m	07:57 p.m	MR-48	Km 0+440 AL Km 0+328		7 m³	11.0 cm	
4222	54202686	07:16 p.m	07:35 p.m	07:58 p.m	08:12 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4277	54202687	07:21 p.m	07:37 p.m	08:13 p.m	08:23 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4385	54202688	07:25 p.m	07:39 p.m	08:24 p.m	09:36 p.m	MR-48		2	7 m³	10.0 cm	
4419	54202689	07:39 p.m	07:50 p.m	08:37 p.m	09:45 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5356	54202690	07:50 p.m	08:04 p.m	08:46 p.m	09:54 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202691	08:10 p.m	08:22 p.m	08:55 p.m	09:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202692	08:22 p.m	08:33 p.m	09:09 p.m	09:18 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4222	54202693	08:30 p.m	08:40 p.m	09:19 p.m	09:29 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202694	08:45 p.m	08:57 p.m	09:30 p.m	09:47 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202695	08:56 p.m	09:10 p.m	09:48 p.m	10:08 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Hernandez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1067-1068
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	140	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4254	54202592	10:55 a.m	11:03 a.m	11:17 a.m	11:28 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4338	54202593	11:00 a.m	11:15 a.m	11:30 a.m	11:35 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4222	54202594	11:10 a.m	11:20 a.m	11:37 a.m	11:42 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m^3	11.0 cm	
4324	54202596	11:20 a.m	11:37 a.m	11:44 a.m	11:49 a.m	MR-48	CUERPO DERECHO FRANJA IZQUIERDA		7 m^3	10.0 cm	
4254	54202597	11:50 a.m	12:00 p.m	12:02 p.m	12:07 p.m	MR-48	Km 2+328 AL Km 2+200		7 m^3	11.0 cm	
4419	54202598	12:00 p.m	12:10 p.m	12:12 p.m	12:18 p.m	MR-48		1	7 m^3	10.0 cm	
4323	54202599	12:05 p.m	12:15 p.m	12:20 p.m	12:25 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4338	54202600	12:24 p.m	12:37 p.m	12:34 p.m	12:44 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4222	54202601	12:33 p.m	12:44 p.m	12:46 p.m	01:02 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4252	54202602	12:44 p.m	12:55 p.m	01:04 p.m	01:14 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4324	54202603	01:18 p.m	01:28 p.m	01:30 p.m	01:43 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4277	50162087	01:38 p.m	02:00 p.m	02:10 p.m	02:15 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4338	54202606	01:55 p.m	02:05 p.m	02:17 p.m	02:23 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4222	54202607	02:05 p.m	02:15 p.m	02:25 p.m	02:31 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1069-1070
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	140	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54202608	02:10 p.m	02:20 p.m	02:22 p.m	02:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202609	02:12 p.m	02:32 p.m	02:34 p.m	02:41 p.m	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
4385	54202610	02:36 p.m	02:48 p.m	02:50 p.m	03:00 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4325	54202611	02:55 p.m	03:05 p.m	03:08 p.m	03:13 p.m	MR-48	CUERPO DERECHO FRANJA IZQUIERDA		7 m³	11.0 cm	
4419	54202612	03:20 p.m	03:30 p.m	03:35 p.m	03:40 p.m	MR-48	Km 2+328 AL Km 2+200		7 m³	10.0 cm	
4277	54202614	03:43 p.m	03:55 p.m	03:57 p.m	04:03 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1057-1058
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	178.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4254	54202558	01:50 p.m	02:05 p.m	02:28 p.m	02:44 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202559	02:00 p.m	02:15 p.m	02:46 p.m	02:56 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202560	02:25 p.m	02:40 p.m	03:00 p.m	03:10 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	9.0 cm	
4323	54202561	03:00 p.m	03:15 p.m	03:17 p.m	03:27 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA, CUERPO DERECHO	1	7 m³	9.0 cm	
5356	50161977	03:20 p.m	03:35 p.m	03:30 p.m	03:40 p.m	MR-48	Km 2+440 AL Km 2+348		7 m³	11.0 cm	
4252	54202563	03:30 p.m	03:40 p.m	03:42 p.m	03:52 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202564	03:40 p.m	03:55 p.m	03:58 p.m	04:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54202565	03:45 p.m	04:00 p.m	04:12 p.m	04:17 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202566	04:00 p.m	04:10 p.m	04:19 p.m	04:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202568	04:24 p.m	04:34 p.m	04:36 p.m	04:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202569	04:27 p.m	04:38 p.m	04:42 p.m	04:49 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4252	54202570	04:31 p.m	04:42 p.m	04:53 p.m	04:58 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202571	04:39 p.m	04:48 p.m	05:10 p.m	05:15 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54202572	04:55 p.m	05:05 p.m	05:12 p.m	05:23 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1059-1060
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	178.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4323	54202573	05:00 p.m	05:08 p.m	05:25 p.m	05:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202574	05:02 p.m	05:12 p.m	05:32 p.m	05:36 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202575	05:14 p.m	05:26 p.m	05:38 p.m	05:48 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	9.0 cm	
4385	54202576	05:30 p.m	05:40 p.m	05:50 p.m	05:55 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA, CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4222	54202578	05:43 p.m	05:50 p.m	05:57 p.m	06:06 p.m	MR-48	Km 2+440 AL Km 2+348	2	7 m³	11.0 cm	
4254	54202579	06:05 p.m	06:15 p.m	06:17 p.m	06:23 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4325	54202581	06:12 p.m	06:22 p.m	06:25 p.m	06:30 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4252	54202582	06:21 p.m	06:32 p.m	06:34 p.m	06:39 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202583	06:32 p.m	06:42 p.m	06:44 p.m	06:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4922	54202584	06:45 p.m	06:55 p.m	06:57 p.m	07:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202585	07:00 p.m	07:07 p.m	07:12 p.m	07:18 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54202586	07:30 p.m	07:40 p.m	07:58 p.m	08:05 p.m	MR-48			3.5 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-367

[1]OBRA: **MOVILIDAD URBANA** [2]CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**

[3]LOCALIZACION: **PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE** [4]PERIODO:

[5]PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ** [6]CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
[13]LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**LOSA CLARO DEL APOYO 1 AL 2**			
[20]f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
[7]No. DE MUESTRA	**367**			
[8]No. DE CILINDRO	**1465**	**1466**	**1467**	**1468**
[9]FECHA DE COLADO	**2013-09-18**		**2013-09-18**	
[10]FECHA DE ENSAYE	**2013-09-25**		**2013-10-16**	
[11]EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
[12] REVENIMIENTO OBTENIDO	**10.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
[14]DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
[15]ALTURA (cm.)	**30.2**	**30.2**	**30.1**	**30.1**
[16]AREA (cm^2)	**180.0**	**180.0**	**179.6**	**178.8**
[17]PESO (kg)	**13.1**	**13.1**	**13.0**	**13.0**
[18]CARGA (kgf)	**42,000**	**41,900**	**50,110**	**50,840**
[19]CARGA (KN)	**412.020**	**411.039**	**491.579**	**498.740**
[20]RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**233**	**233**	**279**	**284**
[21]RESISTENCIA (MPa)	**22.9**	**22.8**	**27.4**	**27.9**
[22]f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**93.3%**	**93.1%**	**111.6%**	**113.7%**
[23]TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
[24]INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

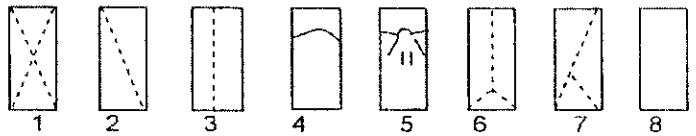
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

[25]OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 112.7%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

[26]REALIZO:	[27]REVISO:	[28]APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua. Telefono (656) 405-94-12

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-368

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA CLARO DEL APOYO 1 AL 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	368			
8No. DE CILINDRO	1469	1470	1471	1472
9FECHA DE COLADO	2013-09-18		2013-09-18	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-25		2013-10-16	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	11.0 cm.			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.2	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.3	30.3	30.2	30.2
16AREA (cm^2)	180.5	179.8	179.1	179.1
17PESO (kg)	13.1	13.1	13.1	13.1
18CARGA (kgf)	40,830	40,990	50,720	50,300
19CARGA (KN)	400.542	402.112	497.563	493.443
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	226	228	283	281
21RESISTENCIA (MPa)	22.2	22.4	27.8	27.5
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	90.5%	91.2%	113.3%	112.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

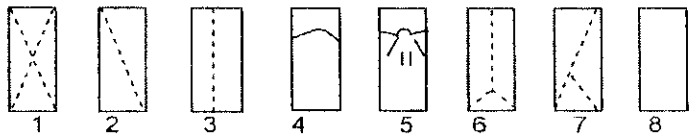
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 112.8%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-12

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-369

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**LOSA CLARO DEL APOYO 1 AL 2**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**369**			
8No. DE CILINDRO	**1473**	**1474**	**1475**	**1476**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-18**		**2013-09-18**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-25**		**2013-10-16**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**12.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.2**	**15.2**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.2**	**30.2**	**30.1**	**30.2**
16AREA (cm^2)	**180.7**	**180.3**	**179.3**	**179.6**
17PESO (kg)	**12.9**	**12.9**	**12.9**	**12.9**
18CARGA (kgf)	**40,370**	**41,080**	**52,900**	**53,030**
19CARGA (KN)	**396.030**	**402.995**	**518.949**	**520.224**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**223**	**228**	**295**	**295**
21RESISTENCIA (MPa)	**21.9**	**22.3**	**28.9**	**29.0**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**89.3%**	**91.2%**	**118.0%**	**118.1%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

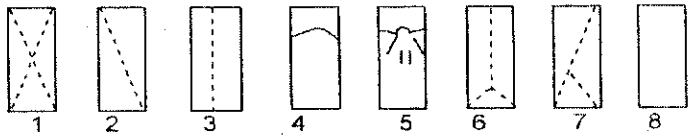
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 118.1%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6536, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-94-17

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-370

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA CLARO DEL APOYO 1 AL 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	370			
8No. DE CILINDRO	1477	1478	1479	1480
9FECHA DE COLADO	2013-09-18		2013-09-18	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-25		2013-10-16	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.2	30.2
16AREA (cm^2)	178.6	178.8	179.1	179.3
17PESO (kg)	12.6	12.6	12.7	12.7
18CARGA (kgf)	40,650	41,900	50,710	52,000
19CARGA (KN)	398.777	411.039	497.465	510.120
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	228	234	283	290
21RESISTENCIA (MPa)	22.3	23.0	27.8	28.4
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	91.0%	93.7%	113.3%	116.0%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

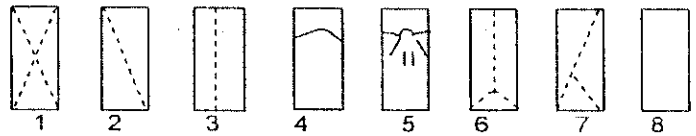
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 114.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-54-17

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-371

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA CLARO DEL APOYO 1 AL 2			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	371			
8No. DE CILINDRO	1481	1482	1483	1484
9FECHA DE COLADO	2013-09-18		2013-09-18	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-25		2013-10-16	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	9.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.0	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.0	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	177.2	179.1	178.6	179.8
17PESO (kg)	12.5	12.6	12.6	12.6
18CARGA (kgf)	43,070	43,000	51,180	52,320
19CARGA (KN)	422.517	421.830	502.076	513.259
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	243	240	287	291
21RESISTENCIA (MPa)	23.8	23.5	28.1	28.5
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	97.2%	96.0%	114.6%	116.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

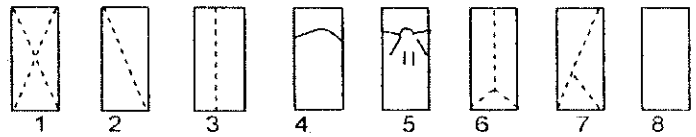
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 115.5%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-64-15

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-372

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE : **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**GUARNICION NOR-PONIENTE CLARO No. 1, DIAFRAGMAS MEDIOS INFERIORES APOYO 3 DEL 1 AL 24**			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**372**			
8No. DE CILINDRO	**1485**	**1486**	**1487**	**1488**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-20**		**2013-09-20**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-27**		**2013-10-18**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**9.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.0**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**179.6**	**178.6**	**179.8**	**180.0**
17PESO (kg)	**12.8**	**12.8**	**12.8**	**12.8**
18CARGA (kgf)	**43,590**	**42,470**	**50,810**	**51,500**
19CARGA (KN)	**427.618**	**416.631**	**498.446**	**505.215**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**243**	**238**	**283**	**286**
21RESISTENCIA (MPa)	**23.8**	**23.3**	**27.7**	**28.1**
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**97.1%**	**95.1%**	**113.0%**	**114.4%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

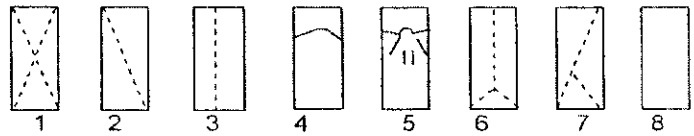
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 113.7%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6536, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-54-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-357

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA DE CALZADA LADO 3			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	357			
8No. DE CILINDRO	1425	1426	1427	1428
9FECHA DE COLADO	2013-09-14		2013-09-14	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-21		2013-10-12	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.2	15.1	15.2	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	180.3	179.3	180.3	178.8
17PESO (kg)	12.9	13.0	12.9	12.9
18CARGA (kgf)	41,080	40,930	49,870	50,100
19CARGA (KN)	402.995	401.523	489.225	491.481
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	228	228	277	280
21RESISTENCIA (MPa)	22.3	22.4	27.1	27.5
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	91.2%	91.3%	110.7%	112.1%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

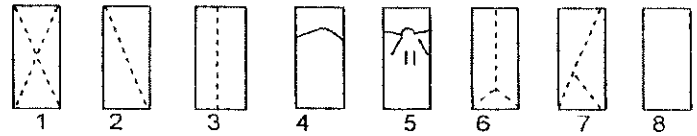
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 111.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-04-12

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-358

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**LOSA DE CALZADA LADO 3**			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**358**			
8No. DE CILINDRO	**1429**	**1430**	**1431**	**1432**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-14**		**2013-09-14**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-21**		**2013-10-12**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**12.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**180.0**	**178.4**	**179.6**	**177.9**
17PESO (kg)	**13.0**	**12.9**	**12.9**	**12.9**
18CARGA (kgf)	**38,100**	**38,700**	**47,950**	**47,620**
19CARGA (KN)	**373.761**	**379.647**	**470.390**	**467.152**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**212**	**217**	**267**	**268**
21RESISTENCIA (MPa)	**20.8**	**21.3**	**26.2**	**26.3**
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**84.7%**	**86.8%**	**106.8%**	**107.1%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

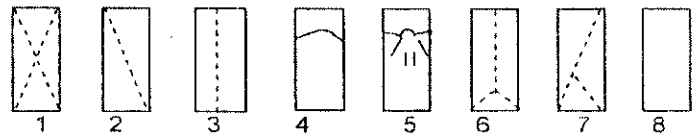
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 106.9%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua Telefono (656) 405-04-12

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-359

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA DE CALZADA LADO 3			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	359			
8No. DE CILINDRO	1433	1434	1435	1436
9FECHA DE COLADO	2013-09-14		2013-09-14	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-21		2013-10-12	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.0	30.1
16AREA (cm^2)	178.4	179.1	178.8	179.1
17PESO (kg)	12.9	13.0	12.9	13.0
18CARGA (kgf)	38,950	38,990	46,280	47,090
19CARGA (KN)	382.100	382.492	454.007	461.953
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	218	218	259	263
21RESISTENCIA (MPa)	21.4	21.4	25.4	25.8
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	87.3%	87.1%	103.5%	105.2%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

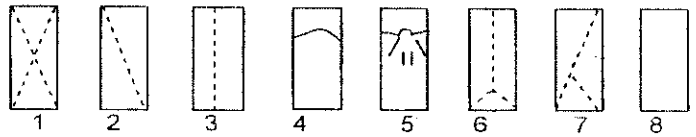
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 104.3%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 400-04-12

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-360

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA DE CALZADA LADO 3			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	360			
8No. DE CILINDRO	1437	1438	1439	1440
9FECHA DE COLADO	2013-09-14		2013-09-14	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-21		2013-10-12	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	13.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.0	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	179.8	179.6	179.1	178.6
17PESO (kg)	12.9	12.8	12.8	12.9
18CARGA (kgf)	39,830	41,300	53,380	54,090
19CARGA (KN)	390.732	405.153	523.658	530.623
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	222	230	298	303
21RESISTENCIA (MPa)	21.7	22.6	29.2	29.7
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	88.6%	92.0%	119.2%	121.1%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

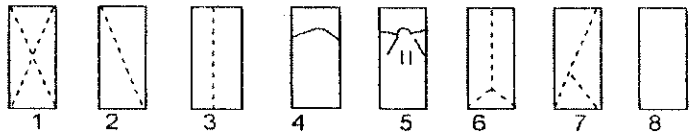
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 120.2%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-94-15

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-350

[1]OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
[2]CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
[3]LOCALIZACION: **PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**
[4]PERIODO:
[5]PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
[6]CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

[13]LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**DIAFRAGMAS INTERMEDIAS CLARO No. 1 DEL 11 AL 24**			
[20]f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
[7]No. DE MUESTRA	**350**			
[8]No. DE CILINDRO	**1397**	**1398**	**1399**	**1400**
[9]FECHA DE COLADO	**2013-09-09**		**2013-09-09**	
[10]FECHA DE ENSAYE	**2013-09-16**		**2013-10-07**	
[11]EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
[12] REVENIMIENTO OBTENIDO	**11.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

[14]DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.2**
[15]ALTURA (cm.)	**30.0**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
[16]AREA (cm^2)	**179.1**	**179.6**	**179.6**	**180.5**
[17]PESO (kg)	**12.8**	**12.8**	**12.9**	**12.9**
[18]CARGA (kgf)	**41,570**	**42,020**	**48,820**	**48,910**
[19]CARGA (KN)	**407.802**	**412.216**	**478.924**	**479.807**
[20]RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**232**	**234**	**272**	**271**
[21]RESISTENCIA (MPa)	**22.8**	**23.0**	**26.7**	**26.6**
[22]f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**92.9%**	**93.6%**	**108.8%**	**108.4%**
[23]TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
[24]INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

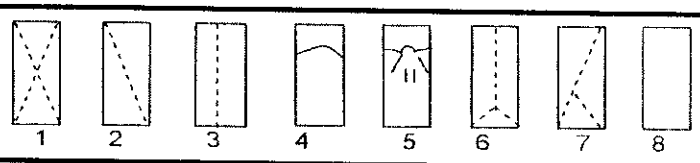
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

[25]OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 108.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



[26]REALIZO:	[27]REVISO:	[28]APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Calle Canitzan N° 6536, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 409-94-13

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-337

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE:	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**	4PERIODO:	-
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**DIAFRAGMA EXT. APOYO 1 DEL 1 AL 15, INTERMEDIOS APOYO 2 DEL 21 AL 24**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**337**			
8No. DE CILINDRO	**1345**	**1346**	**1347**	**1348**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-05**		**2013-09-05**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-12**		**2013-10-03**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**11.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	**15.0**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**177.0**	**179.3**	**180.0**	**180.0**
17PESO (kg)	**12.9**	**12.9**	**12.9**	**12.9**
18CARGA (kgf)	**40,880**	**41,760**	**49,810**	**51,420**
19CARGA (KN)	**401.033**	**409.666**	**488.636**	**504.430**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**231**	**233**	**277**	**286**
21RESISTENCIA (MPa)	**22.7**	**22.8**	**27.1**	**28.0**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**92.4%**	**93.2%**	**110.7%**	**114.2%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

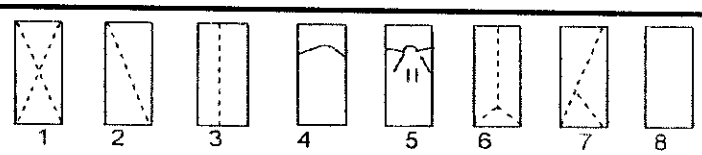
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 112.5%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-94-15

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-338

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	PATIO DE TRABES, TRABE AASHTO TIPO V No. 13 PARA PUENTE LEON GUZMAN			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	400			
7No. DE MUESTRA	338			
8No. DE CILINDRO	1349	1350	1351	1352
9FECHA DE COLADO	2013-09-05		2013-09-05	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-12		2013-10-03	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	9.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	178.1	178.8	178.4	179.6
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.9	12.9
18CARGA (kgf)	59,550	59,700	73,770	74,090
19CARGA (KN)	584.186	585.657	723.684	726.823
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	334	334	414	413
21RESISTENCIA (MPa)	32.8	32.7	40.6	40.5
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	83.6%	83.5%	103.4%	103.2%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

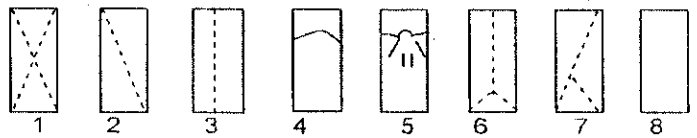
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 103.3%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 405-94-10

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-331

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**DIAFRAGMAS 1 AL 14, APOYO No. 2**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**331**			
8No. DE CILINDRO	**1321**	**1322**	**1323**	**1324**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-03**		**2013-09-03**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-10**		**2013-10-01**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**9.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	**15.0**	**15.1**	**15.0**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.0**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**176.7**	**178.1**	**177.2**	**178.4**
17PESO (kg)	**12.7**	**12.7**	**12.8**	**12.8**
18CARGA (kgf)	**40,200**	**40,840**	**54,180**	**53,290**
19CARGA (KN)	**394.362**	**400.640**	**531.506**	**522.775**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**227**	**229**	**306**	**299**
21RESISTENCIA (MPa)	**22.3**	**22.5**	**30.0**	**29.3**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**91.0%**	**91.7%**	**122.3%**	**119.5%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

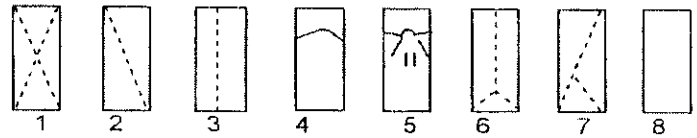
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 120.9%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 408-94-15

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-327

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**TRABE AASHTO TIPO V No.11 PARA PUENTE LEON GUZMAN**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm²)	**400**			
7No. DE MUESTRA	**327**			
8No. DE CILINDRO	**1305**	**1306**	**1307**	**1308**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-02**		**2013-09-02**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-09**		**2013-09-30**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**11.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	**15.2**	**15.2**	**15.1**	**15.2**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.0**	**30.1**
16AREA (cm²)	**180.3**	**180.3**	**178.8**	**180.3**
17PESO (kg)	**12.5**	**12.5**	**12.6**	**12.7**
18CARGA (kgf)	**63,080**	**63,600**	**80,600**	**79,330**
19CARGA (KN)	**618.815**	**623.916**	**790.686**	**778.227**
20RESISTENCIA (kgf/cm²)	**350**	**353**	**451**	**440**
21RESISTENCIA (MPa)	**34.3**	**34.6**	**44.2**	**43.2**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm²)	**87.5%**	**88.2%**	**112.7%**	**110.0%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

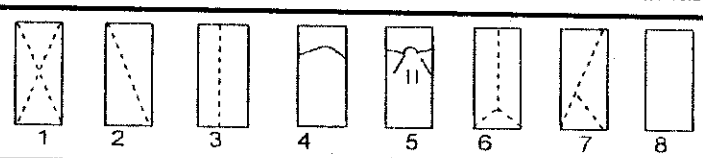
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 111.3%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Telefono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-317

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**TRABE AASHTO TIPO V No. 9 PARA PUENTE LEON GUZMAN**			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**400**			
7No. DE MUESTRA	**317**			
8No. DE CILINDRO	**1265**	**1266**	**1267**	**1268**
9FECHA DE COLADO	**2013-08-29**		**2013-08-29**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-05**		**2013-09-26**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**10.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**180.0**	**179.3**	**179.6**	**179.1**
17PESO (kg)	**12.9**	**13.0**	**13.0**	**13.0**
18CARGA (kgf)	**60,320**	**60,080**	**73,820**	**75,100**
19CARGA (KN)	**591.739**	**589.385**	**724.174**	**736.731**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**335**	**335**	**411**	**419**
21RESISTENCIA (MPa)	**32.9**	**32.9**	**40.3**	**41.1**
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**83.8%**	**83.8%**	**102.8%**	**104.8%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

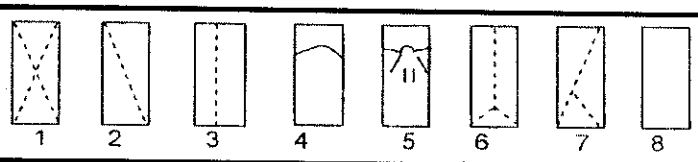
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 103.8%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6536, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-54-15

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-318

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	TRABE AASHTO TIPO V No. 10 PARA PUENTE LEON GUZMAN			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	400			
7No. DE MUESTRA	318			
8No. DE CILINDRO	1269	1270	1271	1272
9FECHA DE COLADO	2013-08-30		2013-08-30	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-06		2013-09-27	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	9.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.0	15.1	15.1	15.2
15ALTURA (cm.)	29.7	29.8	29.8	29.8
16AREA (cm^2)	177.2	179.3	179.1	180.3
17PESO (kg)	12.7	12.7	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	63,090	63,570	73,510	74,330
19CARGA (KN)	618.913	623.622	721.133	729.177
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	356	355	410	412
21RESISTENCIA (MPa)	34.9	34.8	40.3	40.4
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	89.0%	88.6%	102.6%	103.1%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

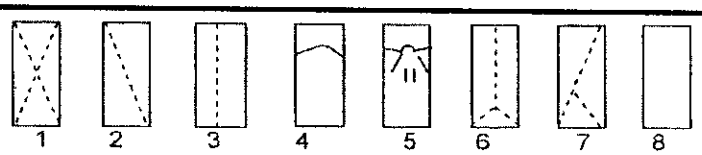
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 102.9%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Telefono (656) 409-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-319

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	DIAFRAGMAS 22 Y 23 INTERMEDIOS Y MURO RESPALDO DEL APOYO No. 4			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	319			
8No. DE CILINDRO	1273	1274	1275	1276
9FECHA DE COLADO	2013-08-30		2013-08-30	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-06		2013-09-27	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.0	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	177.9	179.8	178.1	179.1
17PESO (kg)	12.6	12.6	12.6	12.6
18CARGA (kgf)	40,340	40,800	54,560	54,910
19CARGA (KN)	395.735	400.248	535.234	538.667
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	227	227	306	307
21RESISTENCIA (MPa)	22.2	22.3	30.0	30.1
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	90.7%	90.8%	122.5%	122.7%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

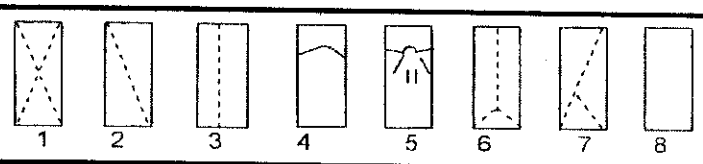
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 122.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

FOL-074 CONNET

REV-04

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6536, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 405-94-19

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-320

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	MURO RESPALDO DEL APOYO 4, DIAFRAGMAS 1 AL 14 EN APOYO 1			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	320			
8No. DE CILINDRO	1277	1278	1279	1280
9FECHA DE COLADO	2013-08-31		2013-08-31	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-07		2013-09-28	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	11.0 cm.			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.0	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	178.1	178.6	178.4	179.1
17PESO (kg)	12.6	12.6	12.7	12.7
18CARGA (kgf)	39,700	39,850	54,540	52,900
19CARGA (KN)	389.457	390.929	535.037	518.949
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	223	223	306	295
21RESISTENCIA (MPa)	21.9	21.9	30.0	29.0
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	89.1%	89.2%	122.3%	118.2%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

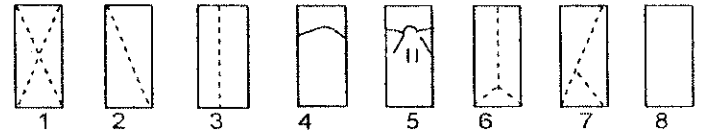
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 120.2%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1605-1608
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	02/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	03/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	12	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	47	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5356	54203176	11:10 a.m	11:20 a.m	11:30 a.m	11:45 a.m	250			7 m^3	12.0 cm	
4338	54203180	11:51 a.m	12:00 p.m	12:10 p.m	12:20 p.m	250	LOSA DE ACCESO		7 m^3	10.0 cm	
5356	54203184	12:15 p.m	12:25 p.m	12:30 p.m	12:45 p.m	250	LADO PONIENTE		7 m^3	9.0 cm	
5361	54203189	12:50 p.m	01:00 p.m	01:05 p.m	01:15 p.m	250	APOYO N0. 4	1	7 m^3	11.0 cm	
4222	54203198	12:36 p.m	01:47 p.m	01:57 p.m	02:05 p.m	250			7 m^3	10.0 cm	
5356	54203196	01:30 p.m	01:53 p.m	02:10 p.m	02:15 p.m	250			7 m^3	11.0 cm	
4252	54203202	02:03 p.m	02:10 p.m	02:15 p.m	02:35 p.m	250			7 m^3	12.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1581-1584
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	18	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4438	50162488	09:51 a.m	10:11 a.m	10:19 a.m	10:25 a.m	250			7 m³	9.0 cm	
5360	50162496	10:00 a.m	10:19 a.m	10:27 a.m	10:40 a.m	250	LOSA DE ACCESO NORTE Y SUR	1	2 m³	10.0 cm	
4438	50162507	10:11 a.m	10:35 a.m	10:49 a.m	10:57 a.m	250	LADO PONIENTE		7 m³	10.0 cm	
5362	50162511	10:21 a.m	10:42 a.m	11:00 a.m	11:10 a.m	250			2 m³	12.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0611b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1585-1588
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	47	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4343	50162712	05:30 p.m	05:55 p.m	06:00 p.m	06:10 p.m	250			7 m^3	11.0 cm	
4376	54203073	05:05 p.m	05:10 p.m	05:25 p.m	05:40 p.m	250	LOSA ACCESO		7 m^3	10.0 cm	
4438	50162714	05:24 p.m	05:45 p.m	05:50 p.m	06:00 p.m	250	LADO ORIENTE	1	7 m^3	11.0 cm	
5361	54203083	06:00 p.m	06:05 p.m	06:10 p.m	06:20 p.m	250			7 m^3	9.0 cm	
4382	50162715	05:42 p.m	06:15 p.m	06:20 p.m	06:30 p.m	250			7 m^3	11.0 cm	
4396	50162717	05:43 p.m	06:17 p.m	06:30 p.m	06:40 p.m	250			7 m^3	10.0 cm	
4385	54203084	06:10 p.m	06:20 p.m	06:40 p.m	06:55 p.m	250			5 m^3	12.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0315 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1569-1572
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	13.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4419	54202832	02:50 p.m	03:20 p.m	03:28 p.m	03:44 p.m	250		1	7 m³	11.0 cm	
4323	54202833	03:10 p.m	03:15 p.m	03:45 p.m	03:58 p.m	250	BANQUETA CENTRAL		6.5 m³	10.0 cm	
							CLARO CENTRAL				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1573-1576
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	6	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4325	54202828	02:18 p.m.	02:30 p.m.	02:35 p.m.	02:55 p.m.	250		1	6 m³	10.0 cm	
							GUARNICION DE CLARO CENTRAL				
							LADO NORTE				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1553-1560
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	12	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M² COLADOS	MOLDE N°			
GCC	223	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	5	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5349	50162252	09:08 a.m	09:45 a.m	11:00 a.m	11:20 a.m	250		3	7 m^3	11.0 cm	
4341	54202722	09:50 a.m	10:00 a.m	11:20 a.m	11:30 a.m	250			7 m^3	13.0 cm	
4419	54202724	10:09 a.m	10:42 a.m	11:30 a.m	11:45 a.m	250	LOSA CENTRAL		7 m^3	13.0 cm	
4277	50162264	10:12 a.m	10:45 a.m	11:45 a.m	12:15 p.m	250			7 m^3	12.0 cm	
4278	50162725	10:43 a.m	11:00 a.m	12:15 p.m	12:25 p.m	250			7 m^3	14.0 cm	
5358	50162266	10:40 a.m	11:00 a.m	12:25 p.m	12:44 p.m	250			7 m^3	11.0 cm	
5353	54202726	10:46 a.m	11:00 a.m	12:45 p.m	01:00 p.m	250		4	7 m^3	12.0 cm	
4252	54202727	11:15 a.m	11:27 a.m	01:00 p.m	01:20 p.m	250			7 m^3	13.0 cm	
5362	50162272	10:59 a.m	11:40 a.m	01:20 p.m	01:35 p.m	250			7 m^3	11.0 cm	
5360	50162289	12:15 p.m	12:50 p.m	01:35 p.m	01:50 p.m	250			7 m^3	14.0 cm	
4419	54202740	12:40 p.m	12:56 p.m	01:50 p.m	02:13 p.m	250			7 m^3	12.0 cm	
4383	54202294	12:35 p.m	01:09 p.m	02:00 p.m	02:24 p.m	250			7 m^3	11.0 cm	
4222	54202741	01:05 p.m	01:21 p.m	02:20 p.m	02:44 p.m	250			7 m^3	12.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vela	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-081b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1561-1564
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	12	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	223	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	5	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4341	54202745	02:06 p.m	02:15 p.m	02:46 p.m	03:05 p.m	250		5	7 m³	13.0 cm	
4385	54202746	02:15 p.m	02:28 p.m	03:05 p.m	03:16 p.m	250			7 m³	12.0 cm	
4252	54202747	02:50 p.m	03:01 p.m	03:20 p.m	03:33 p.m	250	LOSA CENTRAL		7 m³	13.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1517-1520
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	4	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5356	54202546	02:15 p.m	02:28 p.m	02:36 p.m	03:07 p.m	250	DIAFRAGMAS MEDIOS SUPERIORES	1	4 m^3	10.0 cm	
							DEL No. 1 al No. 24				
							APOYO 3				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0510 Pg2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1545-1552
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	12	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	223	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	5	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4220	50162230	07:10 a.m	07:45 a.m	08:00 a.m	08:15 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4341	50162231	07:10 a.m	07:47 a.m	08:15 a.m	08:25 a.m	250			7 m³	13.0 cm	
4382	50162233	07:24 a.m	07:50 a.m	08:25 a.m	08:35 a.m	250	LOSA CENTRAL		7 m³	13.0 cm	
4162	50162235	07:31 a.m	08:10 a.m	08:35 a.m	08:45 a.m	250		1	7 m³	14.0 cm	
4278	50162232	07:19 a.m	08:20 a.m	08:45 a.m	09:05 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
5353	50162245	08:15 a.m	08:55 a.m	09:05 a.m	09:20 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
5350	50162243	08:23 a.m	08:55 a.m	09:20 a.m	09:35 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4220	54202711	08:54 a.m	09:00 a.m	09:35 a.m	09:45 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
4394	54202248	08:40 a.m	09:10 a.m	09:45 a.m	10:05 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4396	54202246	08:34 a.m	09:10 a.m	10:05 a.m	10:20 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
4438	54202249	09:09 a.m	09:30 a.m	10:20 a.m	10:35 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
4338	54202716	09:26 a.m	09:35 a.m	10:35 a.m	10:50 a.m	250			7 m³	13.0 cm	
4222	54202718	09:30 a.m	09:40 a.m	10:50 a.m	11:00 a.m	250			7 m³	13.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-051b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1501-1504
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	12	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54202489	04:57 p.m	05:08 p.m	05:15 p.m	05:35 p.m	250	GUARNICION EN SUR	1	7 m³	9.0 cm	
							CLARO 1				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0316-R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1505-1508
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC	2.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4324	54202459	07:15 a.m	07:26 a.m	07:33 a.m	07:48 a.m	250	DIAGRAMAS INTERMEDIOS	1	2.5 m^3	9.0 cm	
							CLRO 2 SECCION 1 DEL 18 AL 24				

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0616 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1465-1472
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	206	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	5	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4419	54202411	07:15 a.m	07:25 a.m	07:30 a.m	07:43 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
5356	54202412	07:25 a.m	07:35 a.m	08:00 a.m	08:25 a.m	250	CLARO DEL APOYO		7 m³	10.0 cm	
4324	54202413	07:32 a.m	07:43 a.m	08:25 a.m	08:40 a.m	250	1 AL 2 (LOSA)	1	7 m³	10.0 cm	
4376	54202415	09:00 a.m	08:55 a.m	09:10 a.m	09:14 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4252	54202414	09:05 a.m	09:05 a.m	09:15 a.m	09:25 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
4419	54202418	09:10 a.m	09:10 a.m	09:25 a.m	09:30 a.m	250		2	7 m³	11 cm	
4254	54202422	09:25 a.m	09:35 a.m	09:30 a.m	09:45 a.m	250			7 m³	9.0 cm	
4324	54202423	09:33 a.m	09:40 a.m	09:45 a.m	10:00 a.m	250			7 m³	11 cm	
4323	54202424	09:45 a.m	09:55 a.m	10:20 a.m	10:30 a.m	250			7 m³	10 cm	
4222	54202425	10:00 a.m	10:55 a.m	10:34 a.m	10:45 a.m	250			7 m³	9 cm	
4325	54202426	10:10 a.m	11:55 a.m	10:45 a.m	10:55 a.m	250			7 m³	10 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0515 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1433-1477
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	206	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	5	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	2427	10:20 a.m	10:30 a.m	10:55 a.m	11:10 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4376	2428	10:25 a.m	10:36 a.m	11:10 a.m	11:15 a.m	250	CLARO DEL APOYO		7 m³	10.0 cm	
4419	2429	10:45 a.m	10:55 a.m	11:15 a.m	11:25 a.m	250	1 AL 2 (LOSA)	3	7 m³	12.0 cm	
4256	2431	11:15 a.m	11:25 a.m	11:30 a.m	11:46 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4321	2432	11:28 a.m	11:40 a.m	11:50 a.m	12:00 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
5356	2433	11:35 a.m	11:45 a.m	12:00 p.m	12:15 p.m	250			7 m³	9.0 cm	
4254	2434	11:50 a.m	12:00 p.m	12:15 p.m	12:30 p.m	250			7 m³	9.0 cm	
4222	2436	12:00 p.m	12:10 p.m	12:30 p.m	12:45 p.m	250			7 m³	9.0 cm	
4325	2437	12:01 p.m	12:12 p.m	12:45 p.m	01:00 p.m	250			7 m³	12.0 cm	
4419	2439	12:20 p.m	12:36 p.m	01:00 p.m	01:15 p.m	250		4	7 m³	10.0 cm	
4252	2438	12:30 p.m	12:51 p.m	01:15 p.m	01:30 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
4324	2441	12:50 p.m	01:00 p.m	01:30 p.m	01:45 p.m	250			7 m³	11.0 cm	
4259	2440	12:45 p.m	01:00 p.m	01:45 p.m	02:00 p.m	250			7 m³	12.0 cm	
5356	2443	01:00 p.m	01:10 p.m	02:00 p.m	02:15 p.m	250			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Benavidez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-G61b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1481-1484
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	206	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	5	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4376	2444	01:10 p.m	01:24 p.m	02:15 p.m	02:30 p.m	250			7 m³	10.0 cm	
4254	2445	01:32 p.m	01:40 p.m	02:30 p.m	02:45 p.m	250	CLARO DEL APOYO	5	7 m³	9.0 cm	
4222	2446	01:30 p.m	01:40 p.m	02:45 p.m	02:55 p.m	250	1 AL 2 (LOSA)		7 m³	10.0 cm	
4419	2448	02:35 p.m	02:45 p.m	02:55 p.m	03:10 p.m	250			7 m³	12.0 cm	
4324	2452	03:15 p.m	03:25 p.m	03:30 p.m	03:42 p.m	250			3 m³	10.0 cm	
5356	2456	03:30 p.m	03:40 p.m	03:45 p.m	04:03 p.m	250			6 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0315 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1489-1492
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	2.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m^3)			
INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4324	54202459	07:15 a.m	07:26 a.m	07:33 a.m	07:51 a.m	250	DIAFRAGMAS INTERMEDIOS	1	2.5 m^3	9.0 cm	
							CLARO No. 2 SECCION 1				
							DEL 18 AL 24				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	274
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO:	23 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	30 - Septiembre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

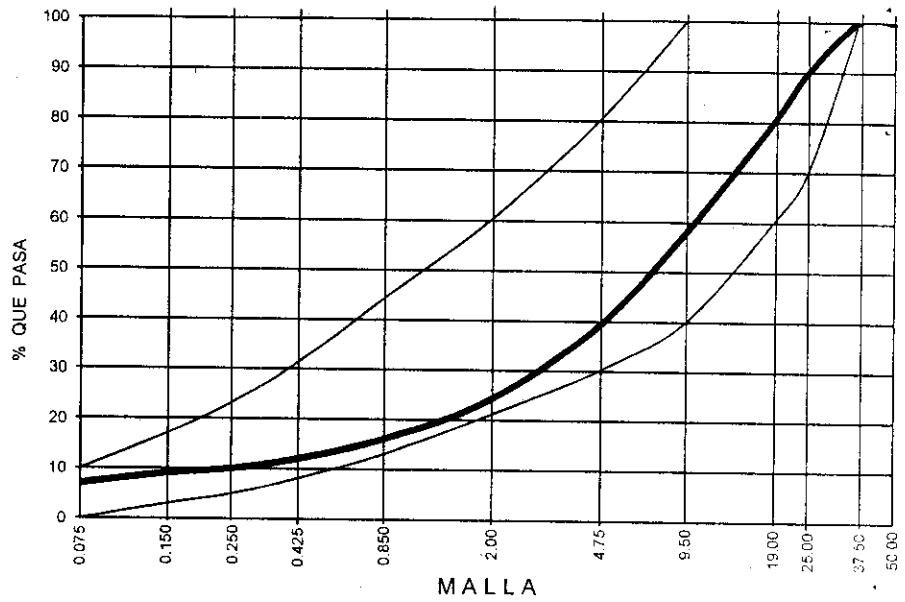
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1703		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2310		
HUMEDAD OPTIMA %	5.7		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**90**	
19.000	60 - 100	**80**	
9.500	40 - 100	**68**	
4.750	30 - 80	**39**	
2.000	21 - 60	**24**	
0.850	13 - 44	**16**	
0.425	8 - 31	**12**	
0.250	5 - 23	**10**	
0.150	3 - 17	**9**	
0.075	0 - 10	**7**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	120.67	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.60
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	50.67	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.27	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	9.89	CONTRACCION LINEAL	2.97
INDICE PLASTICO %	5.38	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	303
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO:	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	303		
	ESTACION:	BANCO CRISTO CURIEL		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRAPLEN		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	62		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	43		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	5		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	19.57		
	INDICE PLASTICO	0		
	CONTRACCION LINEAL (%)	0.5		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1785		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2085		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.93		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	12.2		
	EXPANSION (%)	5.41		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRAPLEN

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Zamb	Ing. G. Gaitan Bermudez Lamelo
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	261
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO:	17-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	22-Sep-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	261		
	ESTACION:	GAZA		
	LADO:	SUR		
	CAPA:	TERRAPLEN		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	76		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	60		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	10		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	18.9		
	INDICE PLASTICO	0		
	CONTRACCION LINEAL (%)	0.5		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1598		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2014		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	9.2		
	HUMEDAD NATURAL (%)	4.08		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	28.47		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRAPLEN

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Carrillo	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES No.:	263
LOCALIZACION:	PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO:	19-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	24-Sep-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	263		
	ESTACION:	GAZA		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	51		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	36		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	19		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.39		
	INDICE PLASTICO	9.78		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.9		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1695		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2190		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.82		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	43.39		
	EXPANSION (%)	0.23		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Esquiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Ramirez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2175-2178
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO :	04-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	08-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	657	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA NOR-PONIENTE SUBTRAMO Km 0+000 AL 0+160						
2175	BASE	IZQUIERDO	Km 0+020	15	3.6	5.1	2317	2310	100.3
2176	BASE	CENTRO	Km 0+060	15	3.5	5.1	2328	2310	100.8
2177	BASE	DERECHO	Km 0+100	14	3.9	5.1	2312	2310	100.1
2178	BASE	IZQUIERDO	Km 0+140	15	3.5	5.1	2319	2310	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2153-2155
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO :	03-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	652	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA SUR-PONIENTE SUBTRAMO Km 0+160 AL 0+180						
2153	BASE	IZQUIERDO	Km 0+165	15	3.4	5.0	2300	2300	100.0
2154	BASE	CENTRO	Km 0+170	15	3.0	5.0	2311	2300	100.5
2155	BASE	DERECHO	Km 0+175	15	3.2	5.0	2305	2300	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE N° :	2150-2152
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	651	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

N° DE ENSAYE	N° DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+540 AL 2+600 CUERPO IZQUIERDO						
2150	S/N	IZQUIERDO	Km 2+560	30	5.4	6.3	2152	2235	96.3
2151	S/N	CENTRO	Km 2+570	30	5.6	6.3	2172	2235	97.2
2152	S/N	DERECHO	Km 2+590	30	5.1	6.3	2141	2235	95.8

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2123-2125
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	644	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA SUR-ORIENTE SUBTRAMO Km 0+000 AL 0+140						
2123	BASE	IZQUIERDO	0+020	16	3.0	4.0	2314	2305	100.4
2124	BASE	CENTRO	0+060	15	2.6	4.8	2328	2305	101.0
2125	BASE	DERECHO	0+100	15	2.9	4.8	2305	2305	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2084-2085
LOCALIZACION:	AV. 16 DE SEPTIEMBRE	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	632	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS, CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			CARRIL DE INCORPORACION SUR-ORIENTE SUBTRAMO Km 0+260 al Km 0+280						
2084	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+270	30	5.7	7.0	2141	2215	97.4
2085	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+270	25	5.8	7.0	2166	2215	96.9

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

PUENTE GRANITO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
LOCALIZACION: **CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA**
PROYECTO: **SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ**
MGL **MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO**

ENSAYES N°: **061**
FECHA DE RECIBO: **08/08/2013**
FECHA DE INFORME: **05/09/2013**
CLAVE: **DI-SO-03-2012**

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm²)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PUENTE	**MURO DE**	**061**	**241**	**7**	**08-Ago-13**	**15-Ago-13**	**10.14**	**5.11**	**20.51**	**1,290**	**1.98**	**63**	**79**
GRANITO	**PIEDRA**		**242**	**7**	**08-Ago-13**	**15-Ago-13**	**10.09**	**5.11**	**20.51**	**1,170**	**1.97**	**57.0**	**71**
			243	**28**	**08-Ago-13**	**05-Sep-13**	**10.13**	**5.10**	**20.43**	**1,680**	**1.99**	**82.2**	**103**
			244	**28**	**08-Ago-13**	**05-Sep-13**	**10.07**	**5.07**	**20.19**	**1,760**	**1.99**	**87.2**	**109**

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
LOCALIZACION: **CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA**
PROYECTO: **SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ**
MGL **MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO**

ENSAYES Nº: **059**
FECHA DE RECIBO: **07/08/2013**
FECHA DE INFORME: **04/09/2013**
CLAVE: **DI-SO-03-2012**

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm^2)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PUENTE	**MURO DE**	**059**	**233**	**7**	**07-Ago-13**	**14-Ago-13**	**10.12**	**5.11**	**20.51**	**1,290**	**1.98**	**63**	**79**
GRANITO	**PIEDRA**		**234**	**7**	**07-Ago-13**	**14-Ago-13**	**10.07**	**5.11**	**20.51**	**1,350**	**1.97**	**65.8**	**82**
			235	**28**	**07-Ago-13**	**04-Sep-13**	**10.05**	**5.06**	**20.11**	**1,960**	**1.99**	**97.5**	**122**
			236	**28**	**07-Ago-13**	**04-Sep-13**	**10.13**	**5.08**	**20.27**	**1,940**	**1.99**	**95.7**	**120**

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES Nº:	057
LOCALIZACION:	CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO:	06/08/2013
		FECHA DE INFORME:	03/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO		

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm²)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PUENTE	MURO DE	057	225	7	06-Ago-13	13-Ago-13	10.06	5.06	20.11	1,190	1.99	59	74
GRANITO	PIEDRA		226	7	06-Ago-13	13-Ago-13	10.08	5.09	20.35	1,240	1.98	60.9	76
			227	28	06-Ago-13	03-Sep-13	10.14	5.12	20.59	1,710	1.98	83.1	104
			228	28	06-Ago-13	03-Sep-13	10.12	5.08	20.27	1,700	1.99	83.9	105

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES Nº:	055
LOCALIZACION:	CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO:	05/08/2013
		FECHA DE INFORME:	02/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO		

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm²)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PUENTE	MURO DE	055	217	7	05-Ago-13	12-Ago-13	10.12	5.05	20.03	1,140	2.00	57	71
GRANITO	PIEDRA		218	7	05-Ago-13	12-Ago-13	10.09	5.10	20.43	1,360	1.98	66.6	83
			219	28	05-Ago-13	02-Sep-13	10.06	5.10	20.43	1,770	1.97	86.6	108
			220	28	05-Ago-13	02-Sep-13	10.13	5.09	20.35	1,680	1.99	82.6	103

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-364

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	CONTRAFUERTE NORTE Y GUARNICION NOR-ORIENTE			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	364			
8No. DE CILINDRO	1453	1454	1455	1456
9FECHA DE COLADO	2013-09-17		2013-09-17	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-24		2013-10-15	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.2
15ALTURA (cm.)	30.3	30.2	30.1	30.2
16AREA (cm^2)	179.8	179.8	179.3	180.5
17PESO (kg)	13.0	13.0	13.0	13.0
18CARGA (kgf)	43,840	44,020	50,300	50,050
19CARGA (KN)	430.070	431.836	493.443	490.991
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	244	245	281	277
21RESISTENCIA (MPa)	23.9	24.0	27.5	27.2
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	97.5%	97.9%	112.2%	110.9%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

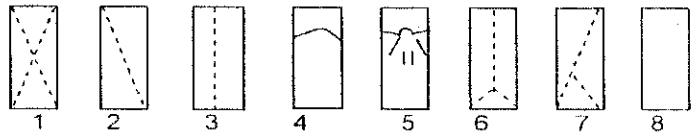
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 111.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6536 sector 25 fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) [illegible]

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-366

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE GRANITO**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	GUARNICION DE PARAPETO CUERPO 1A			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm²)	250			
7No. DE MUESTRA	366			
8No. DE CILINDRO	1461	1462	1463	1464
9FECHA DE COLADO	2013-09-18		2013-09-18	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-25		2013-10-16	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.0	30.1	30.1
16AREA (cm²)	179.1	179.3	179.6	178.8
17PESO (kg)	12.6	12.6	12.7	12.7
18CARGA (kgf)	42,160	42,200	48,360	48,900
19CARGA (KN)	413.590	413.982	474.412	479.709
20RESISTENCIA (kgf/cm²)	235	235	269	273
21RESISTENCIA (MPa)	23.1	23.1	26.4	26.8
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm²)	94.2%	94.1%	107.7%	109.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

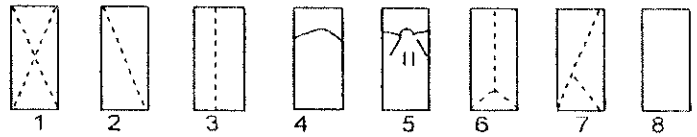
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 108.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-352

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	BANQUETA LATERAL SUR-ORIENTE			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	200			
7No. DE MUESTRA	352			
8No. DE CILINDRO	1405	1406	1407	1408
9FECHA DE COLADO	2013-09-10		2013-09-10	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-17		2013-10-08	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.0	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	178.6	177.9	179.1	179.1
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	33,840	33,980	46,310	46,190
19CARGA (KN)	331.970	333.344	454.301	453.124
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	189	191	259	258
21RESISTENCIA (MPa)	18.6	18.7	25.4	25.3
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	94.7%	95.5%	129.3%	129.0%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

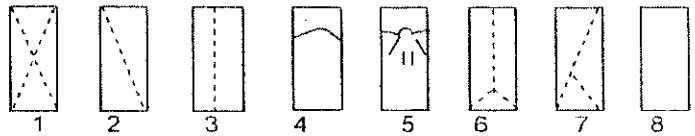
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 129.1%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 405-21-1

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-353

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE : **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE GRANITO**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**BANQUETA CENTRAL**			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**353**			
8No. DE CILINDRO	**1409**	**1410**	**1411**	**1412**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-10**		**2013-09-10**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-17**		**2013-10-08**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**12.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.0**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**178.8**	**180.0**	**179.6**	**178.6**
17PESO (kg)	**12.8**	**12.9**	**12.8**	**12.8**
18CARGA (kgf)	**42,040**	**41,790**	**50,680**	**50,910**
19CARGA (KN)	**412.412**	**409.960**	**497.171**	**499.427**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**235**	**232**	**282**	**285**
21RESISTENCIA (MPa)	**23.1**	**22.8**	**27.7**	**28.0**
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**94.0%**	**92.9%**	**112.9%**	**114.0%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

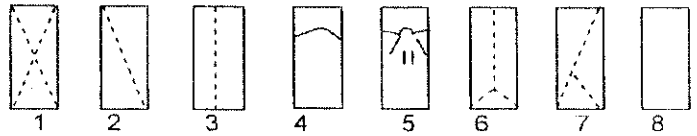
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 113.5%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 409 94 1

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-347

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	BANQUETA CENTRAL NOR-ORIENTE Y DIAFRAGMAS S.4 No.5 Y SECCION 2 No. 8			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	347			
8No. DE CILINDRO	1385	1386	1387	1388
9FECHA DE COLADO	2013-09-07		2013-09-07	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-14		2013-10-05	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.0	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.2	30.1
16AREA (cm^2)	179.8	178.1	177.7	179.1
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.9	12.8
18CARGA (kgf)	38,990	39,790	50,700	50,090
19CARGA (KN)	382.492	390.340	497.367	491.383
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	217	223	285	280
21RESISTENCIA (MPa)	21.3	21.9	28.0	27.4
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	86.7%	89.3%	114.2%	111.9%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

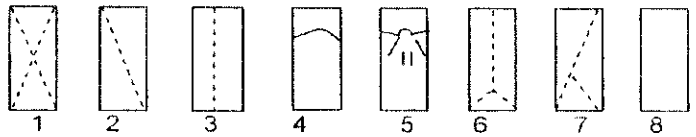
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 113.0%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canilzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua Telefono (656) 688-44-11

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-334

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE:	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA DE PAVIMENTO CUERPO "A" NORTE			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	334			
8No. DE CILINDRO	1333	1334	1335	1336
9FECHA DE COLADO	2013-09-05		2013-09-05	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-12		2013-10-03	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	11.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	179.6	179.3	178.1	179.3
17PESO (kg)	13.0	13.0	13.0	13.0
18CARGA (kgf)	46,790	47,900	55,400	54,860
19CARGA (KN)	459.010	469.899	543.474	538.177
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	261	267	311	306
21RESISTENCIA (MPa)	25.6	26.2	30.5	30.0
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	104.2%	106.9%	124.4%	122.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

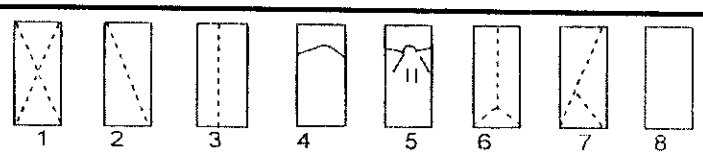
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 123.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-335

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE GRANITO**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA DE PAVIMENTO CUERPO "A" NORTE			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	335			
8No. DE CILINDRO	1337	1338	1339	1340
9FECHA DE COLADO	2013-09-05		2013-09-05	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-12		2013-10-03	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	11.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.0	15.0
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.0	30.1
16AREA (cm^2)	178.8	179.3	177.2	177.7
17PESO (kg)	13.0	13.0	13.9	13.0
18CARGA (kgf)	34,690	37,600	51,520	51,080
19CARGA (KN)	340.309	368.856	505.411	501.095
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	194	210	291	288
21RESISTENCIA (MPa)	19.0	20.6	28.5	28.2
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	77.6%	83.9%	116.3%	115.0%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

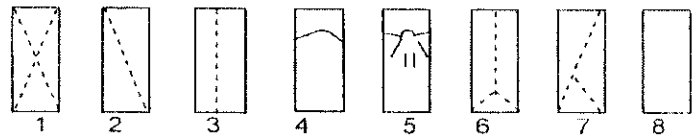
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 115.7%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Calle Canitzan N° 6536, sector 26, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 409-94-11

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-325

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	DIAFRAGMAS SECCION 2 No. 1 y 2 y SECCION 3 No. 1 y 2 y TOPES SISMICOS DE APOYO			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	325			
8No. DE CILINDRO	1297	1298	1299	1300
9FECHA DE COLADO	2013-08-29		2013-08-29	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-05		2013-09-26	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	14.0 cm.			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.2	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	178.4	179.3	180.5	180.0
17PESO (kg)	12.7	12.8	12.9	12.9
18CARGA (kgf)	49,450	50,010	54,580	56,080
19CARGA (KN)	485.105	490.598	535.430	550.145
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	277	279	302	312
21RESISTENCIA (MPa)	27.2	27.4	29.7	30.5
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	110.9%	111.6%	120.9%	124.6%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

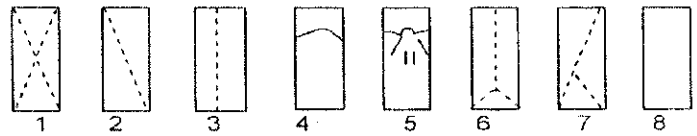
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 122.8%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua Telefono (656) 405 94 71

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0616 PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1601-1604
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	12	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	9	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4395	50162807	02:40 p.m	03:05 p.m	03:10 p.m	03:27 p.m	400			5 m³	13.0 cm	
4277	50162808	02:50 p.m	03:10 p.m	03:40 p.m	03:55 p.m	400	LOSA DE ACCESO LADO NOR-ORIENTE	1	4 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b Rv.2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1565-1568
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	4
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4401	5062331	03:31 p.m	03:40 p.m	03:45 p.m	04:18 p.m	250		1	4 m³	9.0 cm	
							PARAPETO SURORIENTE				
							Y BANQUETA SUR-PONIENTE				

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-001b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1577-1580
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	4
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4383	50122402	12:41 p.m	01:00 p.m	01:10 p.m	01:30 p.m	250	PARAPETO LADO SUR	1	4 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0515 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1589-1592
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	2	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4438	50162697	03:45 p.m	04:00 p.m	04:15 p.m	04:32 p.m	250		1	2 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

PCL-001R-R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1593-1596
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	9
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4162	50162695	04:01 p.m	04:20 p.m	04:30 p.m	04:51 p.m	400			4.5 m³	10.0 cm	
5360	50162699	04:05 p.m	04:25 p.m	04:51 p.m	05:16 p.m	400	LOSA ACCESO LAOD SUR-ORIENTE	1	4.5 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Amado Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FO-0516 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1525-1528
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	17.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4343	50162069	12:28 p.m	12:45 p.m	12:55 p.m	01:23 p.m	250	BANQUETA CALZADA SUR		7 m³	10.0 cm	
5357	50162078	01:03 p.m	01:20 p.m	01:30 p.m	01:40 p.m	250	LOSA PRINCIPAL	1	5 m³	11.0 cm	
5360	50162082	01:20 p.m	01:38 p.m	01:41 p.m	01:56 p.m	250	Y MURO RESPALDO SUR ORIENTE		5 5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-03/LR02 CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1513-1516
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	22
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4343	50161879	11:42 a.m	12:04 p.m	12:11 p.m	12:15 p.m	250	COMPLEMENTO DEL UNO NORPONIENTE	1	2.5 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1461-1464
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
3/4	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION		VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4395	50161470	05:40 p.m	06:00 p.m	06:05 p.m	06:28 p.m	250	GUARNICION DE PARAPETO	1	5 m^3	12.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz.	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0810 PO2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1493-1500
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE GRANITO	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	85
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4395	50161694	05:10 a.m	05:28 a.m	05:30 a.m	05:45 a.m	250	LOSA DEL CUERPO (B)		7 m³	11.0 cm	
4321	50161695	05:20 a.m	05:40 a.m	05:45 a.m	05:55 a.m	250	Y GUARNICION DE PARAPETO LADO NORPONIENTE	1	7 m³	12.0 cm	
4440	50161696	05:30 a.m	05:50 a.m	05:55 a.m	06:05 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4331	50161697	06:00 a.m	06:15 a.m	06:20 a.m	06:35 a.m	250			7 m³	9.0 cm	
4220	50161698	06:11 a.m	06:25 a.m	06:35 a.m	06:45 a.m	250			7 m³	12.0 cm	
4278	50161699	06:19 a.m	06:38 a.m	06:45 a.m	07:00 a.m	250			7 m³	10.0 cm	
4338	50161700	06:20 a.m	06:40 a.m	07:00 a.m	07:10 a.m	250			7 m³	9.0 cm	
5361	50161701	06:29 a.m	06:42 a.m	07:10 a.m	07:20 a.m	250			7 m³	10.0 cm	
4383	50161702	06:35 a.m	06:50 a.m	07:20 a.m	07:30 a.m	250		2	7 m³	12.0 cm	
5360	50161703	06:40 a.m	06:55 a.m	07:30 a.m	07:40 a.m	250			7 m³	9.0 cm	
4162	50161704	06:54 a.m	07:10 a.m	07:40 a.m	07:50 a.m	250			7 m³	11.0 cm	
4383	50161723	08:33 a.m	08:50 a.m	08:55 a.m	09:05 a.m	250			3 m³	11.0 cm	
4277	50161724	08:45 a.m	09:00 a.m	09:05 a.m	09:25 a.m	250			5 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTCO

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	277
LOCALIZACION:	**PUENTE GRANITO**	FECHA DE RECIBO:	26 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	3 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

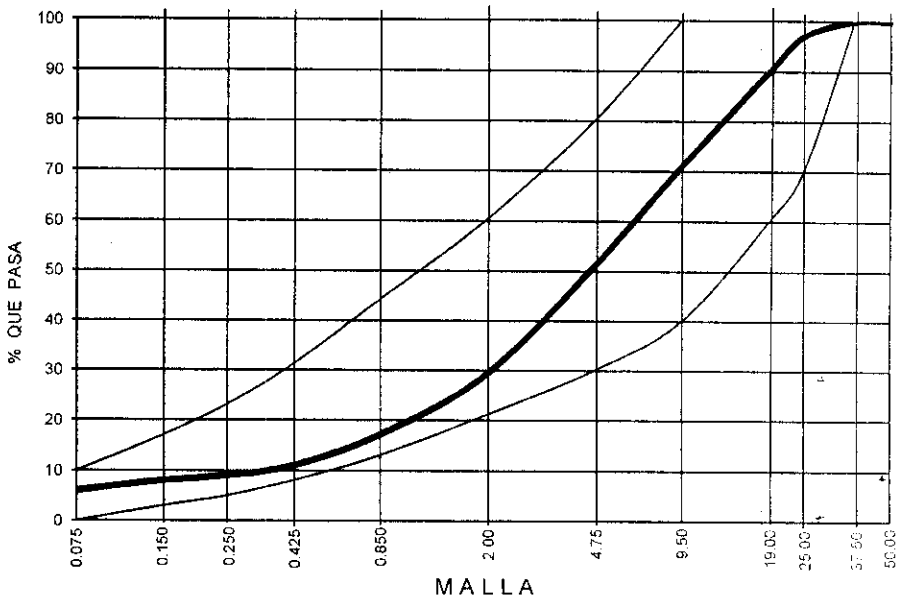
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1757		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2245		
HUMEDAD OPTIMA %	4.46		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**97**	
19.000	60 - 100	**90**	
9.500	40 - 100	**71**	
4.750	30 - 80	**51**	
2.000	21 - 60	**29**	
0.850	13 - 44	**17**	
0.425	8 - 31	**11**	
0.250	5 - 23	**9**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	149.15	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.50
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	40.98	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.03	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	11.19	CONTRACCION LINEAL	3.53
INDICE PLASTICO %	3.84	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

PUENTE LUCHA Y TRIUNFO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES Nº:	054
LOCALIZACION:	CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO:	02/08/2013
		FECHA DE INFORME:	30/08/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
7MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO		

MORTERO DE: AGUA-CEMENTO MARCA Y TIPO CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R PROPORCION 1:3 RESISTENCIA ESPECIFICADA: 80 kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	16FECHA DE MUESTREO	16FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm²)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PSV.	MURO DE	054	213	3	02-Ago-13	05-Ago-13	10.12	5.09	20.35	860	1.99	42	53
LUCHA Y TRIUNFO	PIEDRA		214	7	02-Ago-13	09-Ago-13	10.80	5.07	20.19	1,480	2.13	73.3	92
			215	28	02-Ago-13	30-Ago-13	10.11	5.08	20.27	1,690	1.99	83.4	104
			216	28	02-Ago-13	30-Ago-13	10.06	5.09	20.35	1,700	1.98	83.5	104

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
LOCALIZACION: **CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA**
PROYECTO: **SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ**
7MGL **MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO**

ENSAYES Nº: **056**
FECHA DE RECIBO: **05/08/2013**
FECHA DE INFORME: **02/09/2013**
CLAVE: **DI-SO-03-2012**

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPC **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	16FECHA DE MUESTREO	16FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm^2)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PSV	**MURO DE**	**056**	**221**	**7**	**05-Ago-13**	**12-Ago-13**	**10.10**	**5.06**	**20.11**	**1,220**	**2.00**	**61**	**76**
LUCHA Y	**PIEDRA**		**222**	**7**	**05-Ago-13**	**12-Ago-13**	**10.08**	**5.08**	**20.27**	**1,340**	**1.98**	**66.1**	**83**
TRIUNFO			**223**	**28**	**05-Ago-13**	**02-Sep-13**	**10.14**	**5.11**	**20.51**	**1,730**	**1.98**	**84.4**	**105**
			224	**28**	**05-Ago-13**	**02-Sep-13**	**10.11**	**5.11**	**20.51**	**1,650**	**1.98**	**80.5**	**101**

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
LOCALIZACION: **CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA**
PROYECTO: **SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ**
MGL **MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO**

ENSAYES Nº: **058**
FECHA DE RECIBO: **06/08/2013**
FECHA DE INFORME: **03/09/2013**
CLAVE: **DI-SO-03-2012**

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	FECHA DE MUESTREO	FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm²)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PSV	**MURO DE**	**058**	**229**	**7**	**06-Ago-13**	**13-Ago-13**	**10.13**	**5.12**	**20.59**	**1,070**	**1.98**	**52**	**65**
LUCHA Y	**PIEDRA**		**230**	**7**	**06-Ago-13**	**13-Ago-13**	**10.13**	**5.07**	**20.19**	**1,170**	**2.00**	**58.0**	**72**
TRIUNFO			**231**	**28**	**06-Ago-13**	**03-Sep-13**	**10.09**	**5.10**	**20.43**	**1,790**	**1.98**	**87.6**	**110**
			232	**28**	**06-Ago-13**	**03-Sep-13**	**10.05**	**5.06**	**20.11**	**1,730**	**1.99**	**86.0**	**108**

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
LOCALIZACION: **CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA**
PROYECTO: **SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ**
7MGL **MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO**

ENSAYES Nº: **060**
FECHA DE RECIBO: **07/08/2013**
FECHA DE INFORME: **04/09/2013**
CLAVE: **DI-SO-03-2012**

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	16FECHA DE MUESTREO	16FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm^2)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PSV	**MURO DE**	**060**	**237**	**7**	**07-Ago-13**	**14-Ago-13**	**10.10**	**5.13**	**20.67**	**1,250**	**1.97**	**60**	**76**
LUCHA	**PIEDRA**		**238**	**7**	**07-Ago-13**	**14-Ago-13**	**10.13**	**5.05**	**20.03**	**1,310**	**2.01**	**65.4**	**82**
			239	**28**	**07-Ago-13**	**04-Sep-13**	**10.12**	**5.03**	**19.87**	**1,800**	**2.01**	**90.6**	**113**
			240	**28**	**07-Ago-13**	**04-Sep-13**	**10.08**	**5.10**	**20.43**	**1,770**	**1.98**	**86.6**	**108**

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE MORTERO HIDRAULICO

OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
LOCALIZACION: **CIUDAD JUAREZ CHIHUAHUA**
PROYECTO: **SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ**
7MGL **MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO**

ENSAYES Nº: **062**
FECHA DE RECIBO: **08/08/2013**
FECHA DE INFORME: **05/09/2013**
CLAVE: **DI-SO-03-2012**

MORTERO DE: **AGUA-CEMENTO** MARCA Y TIPO **CEMENTO CHIHUAHUA CPC-30R** PROPORCION **1:3** RESISTENCIA ESPECIFICADA: **80** kg/cm²

OBRA	ELEMENTO	ENSAYE	MUESTRA	EDAD EN DIAS	16FECHA DE MUESTREO	16FECHA DE PRUEBA	ALTURA DEL ESPECIMEN (cm)	DIAMETRO DE ESPECIMEN (cm)	SECCION DEL ESPECIMEN (cm²)	CARGA DE RUPTURA (Kg)	RELACIÓN ALTURA/DIAMETRO	RESISTENCIA kg/cm²	RESISTENCIA %
PSV	**MURO DE**	**062**	**245**	**7**	**08-Ago-13**	**15-Ago-13**	**10.09**	**5.12**	**20.59**	**1,200**	**1.97**	**58**	**73**
LUCHA Y	**PIEDRA**		**246**	**7**	**08-Ago-13**	**15-Ago-13**	**10.12**	**5.08**	**20.27**	**1,230**	**1.99**	**60.7**	**76**
TRIUNFO			**247**	**28**	**08-Ago-13**	**05-Sep-13**	**10.05**	**5.08**	**20.27**	**1,720**	**1.98**	**84.9**	**106**
			248	**28**	**08-Ago-13**	**05-Sep-13**	**10.07**	**5.10**	**20.43**	**1,800**	**1.97**	**88.1**	**110**

OBSERVACIONES:

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON LA RESISTENCIA ESPECIFICADA DE 90 kg/cm² A 28 DIAS DE EDAD

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-355

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE : **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **PUENTE LUCHA Y TRIUNFO**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**GUARNICION LADO SUR-PONIENTE**			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**355**			
8No. DE CILINDRO	**1417**	**1418**	**1419**	**1420**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-10**		**2013-09-10**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-17**		**2013-10-08**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**12.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.1**	**30.2**
16AREA (cm^2)	**178.4**	**178.6**	**179.3**	**179.6**
17PESO (kg)	**12.8**	**12.8**	**12.8**	**12.8**
18CARGA (kgf)	**43,240**	**43,700**	**53,380**	**52,140**
19CARGA (KN)	**424.184**	**428.697**	**523.658**	**511.493**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**242**	**245**	**298**	**290**
21RESISTENCIA (MPa)	**23.8**	**24.0**	**29.2**	**28.5**
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**97.0%**	**97.9%**	**119.1%**	**116.2%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

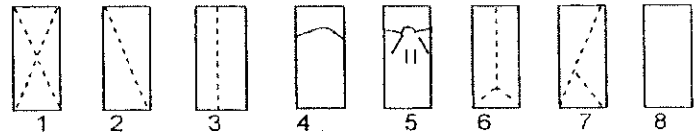
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 117.6%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorizacion expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua Telefono (656) 4[illegible]

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-348

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE LUCHA Y TRIUNFO**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**GUARNICION LADO NORTE-ORIENTE**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**348**			
8No. DE CILINDRO	**1389**	**1390**	**1391**	**1392**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-07**		**2013-09-07**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-14**		**2013-10-05**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**12.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.2**	**15.1**
15ALTURA (cm.)	**30.0**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**178.4**	**179.3**	**180.3**	**179.6**
17PESO (kg)	**12.7**	**12.7**	**12.7**	**12.7**
18CARGA (kgf)	**43,960**	**44,810**	**51,640**	**52,090**
19CARGA (KN)	**431.248**	**439.586**	**506.588**	**511.003**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**246**	**250**	**286**	**290**
21RESISTENCIA (MPa)	**24.2**	**24.5**	**28.1**	**28.5**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**98.6%**	**100.0%**	**114.6%**	**116.0%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

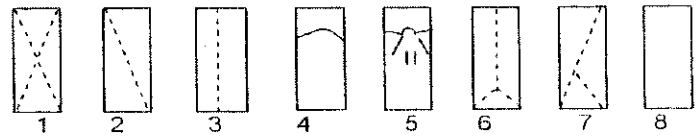
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 115.3%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-336

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	LOSA DE ACCESO LADO NORTE			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	336			
8No. DE CILINDRO	1341	1342	1343	1344
9FECHA DE COLADO	2013-09-05		2013-09-05	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-12		2013-10-03	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.0	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	177.4	178.6	180.0	179.1
17PESO (kg)	12.7	12.8	12.8	12.9
18CARGA (kgf)	42,000	42,400	55,900	55,320
19CARGA (KN)	412.020	415.944	548.379	542.689
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	237	237	311	309
21RESISTENCIA (MPa)	23.2	23.3	30.5	30.3
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	94.7%	95.0%	124.2%	123.6%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

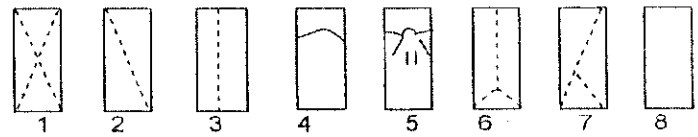
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 123.9%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua. Telefono (656) 4[illegible]

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-330

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE LUCHA Y TRIUNFO**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**LOSA DE ACCESO LADO SUR**			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**330**			
8No. DE CILINDRO	**1317**	**1318**	**1319**	**1320**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-03**		**2013-09-03**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-10**		**2013-10-01**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**9.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.0**	15.0
15ALTURA (cm.)	**30.0**	**30.1**	**30.1**	30.1
16AREA (cm^2)	**178.6**	**178.4**	**177.0**	177.2
17PESO (kg)	**12.5**	**12.6**	**12.6**	12.6
18CARGA (kgf)	**38,510**	**38,960**	**49,510**	50,900
19CARGA (KN)	**377.783**	**382.198**	**485.693**	499.329
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**216**	**218**	**280**	287
21RESISTENCIA (MPa)	**21.1**	**21.4**	**27.4**	28.2
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**86.2%**	**87.4%**	**111.9%**	114.9%
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

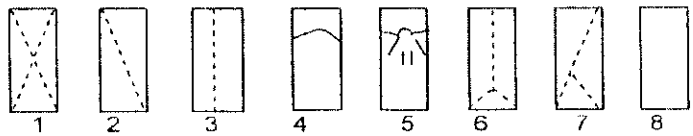
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 113.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorizacion expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-94-11

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	316
LOCALIZACION:	**PSV. LUCHA Y TRIUNFO**	FECHA DE RECIBO:	8 - Octubre - 13
		FECHA DE INFORME:	15 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

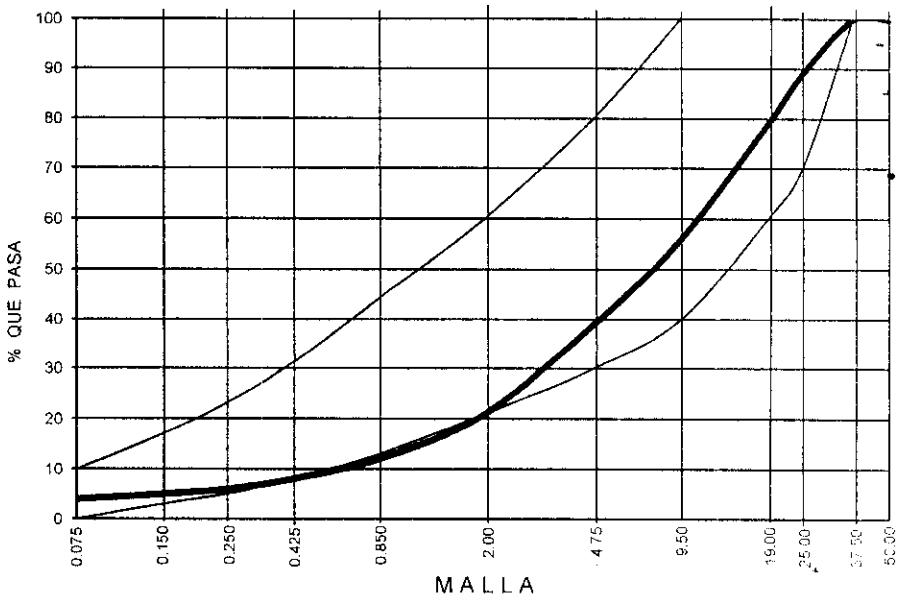
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1972		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2335		
HUMEDAD OPTIMA %	5.6		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	89	
19.000	60 - 100	79	
9.500	40 - 100	66	
4.750	30 - 80	39	
2.000	21 - 60	21	
0.850	13 - 44	12	
0.425	8 - 31	8	
0.250	5 - 23	6	
0.150	3 - 17	5	
0.075	0 - 10	4	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	128.80	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.75
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	43.88	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	14.77	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.71	CONTRACCION LINEAL	1.70
INDICE PLASTICO %	4.06	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS A LA GRANULOMETRIA, POR LO CUAL SE RECOMIENDA HACER UNA MEJORA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	306
LOCALIZACION:	PSV LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	306		
	ESTACION:	Km 1+432 al Km 1+510		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRENO NATURAL		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	1½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	80		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	60		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	31		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.6		
	INDICE PLASTICO	8		
	CONTRACCION LINEAL (%)	5.78		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1739		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2095		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	9.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	10.62		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	5.42		
	EXPANSION (%)	5.29		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZAD ESTA EN LOS LIMITES DE LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRENO NATURAL

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Esqupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Fernandez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	317
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	317		
	ESTACION:	BANCO SALGADO		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRAPLEN		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	41		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	24		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	20		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	37.54		
	INDICE PLASTICO	24.21		
	CONTRACCION LINEAL (%)	8.91		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1570		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2130		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	9.0		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.53		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	8.13		
	EXPANSION (%)	0.71		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRAPLEN

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	318
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	318		
	ESTACION:	BANCO SALGADO		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRAPLEN		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	46		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	27		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	20		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	29.93		
	INDICE PLASTICO	12.22		
	CONTRACCION LINEAL (%)	6.3		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1547		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2170		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.6		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.2		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	16.27		
	EXPANSION (%)	0.5		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRAPLEN

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Salinas	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	298
LOCALIZACION:	PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	298		
	ESTACION:	Km 0+200		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRENO NATURAL		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	1"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	97		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	91		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	34		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	21.88		
	INDICE PLASTICO	6.5		
	CONTRACCION LINEAL (%)	2.9		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1305		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	1825		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	13.1		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.33		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	29.85		
	EXPANSION (%)	0.55		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRENO NATURAL

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estrapiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	282
LOCALIZACION:	PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	28-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	03-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	282		
	ESTACION:	Km 0+000 AL Km 1+500		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	TERRENO NATURAL		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	93		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	89		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	28		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.52		
	INDICE PLASTICO	4.36		
	CONTRACCION LINEAL (%)	1.8		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1322		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	1930		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	12.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	1.21		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	12.2		
	EXPANSION (%)	0.87		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRENO NATURAL

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estrapiñan	Sergio R. Cruz Sandoval	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	283
LOCALIZACION:	PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	30-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	283		
	ESTACION:	Km 0+000 al Km0+070		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	53		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	37		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	16		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.86		
	INDICE PLASTICO	8.31		
	CONTRACCION LINEAL (%)	2.9		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1640		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2130		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.5		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.69		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	71.86		
	EXPANSION (%)	0.23		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Cesar Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	291
LOCALIZACION:	PUENTE LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	291			
	ESTACION:	Km 0+820			
	LADO:	CENTRO			
	CAPA:	TERRENO NATURAL			

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½			
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0			
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	53			
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	36			
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	14			
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)				
	LIMITE LIQUIDO	22.52			
	INDICE PLASTICO	8			
	CONTRACCION LINEAL (%)	7.55			
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1783			
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2130			
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.2			
	HUMEDAD NATURAL (%)	3.69			
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)				
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	67.79			
	EXPANSION (%)	0			
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC			

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRENO NATURAL

FORMULO	REVISO	APROBO
Ing. Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Sanchez	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE N° :	2688-2690
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	29-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	02-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	787	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
	TERRAPLEN CAPA # 6		
TIPO DE MATERIAL:	ARENA LIMOSA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+320 AL Km 1+400							
2688	6	IZQUIERDO	Km 1+340	30	8.1	11.0	1721	1900	90.0
2689	6	CENTRO	Km 1+360	30	9.4	11.0	1736	1900	91.0
2690	6	DERECHO	Km 1+380	30	7.2	11.0	1824	1900	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R05 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2652-2655
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO GAZA IZQUIERDA	FECHA DE RECIBO :	25-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	29-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE.	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	777	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570							
2652	8	IZQUIERDO	Km 1+440	30	10.2	11.0	1725	1900	90.0
2653	8	CENTRO	Km 1+480	30	8.0	11.0	1706	1900	90.0
2654	8	DERECHO	Km 1+520	30	7.7	11.0	1731	1900	91.0
2655	8	IZQUIERDO	Km 1+560	30	9.4	11.0	1789	1900	94.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-638 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2643-2645
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	25-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	29-Oct-13
PROYECTO.	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	774	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:		LIMO ARENOSO	
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+320 AL Km 1+400							
2643	5	IZQUIERDO	Km 1+340	30	7.2	11.0	1769	1900	93.0
2644	5	CENTRO	Km 1+380	29	5.5	11.0	1798	1900	94.0
2645	5	DERECHO	Km 1+400	30	8.2	11.0	1709	1900	90.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2556-2559
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	751	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570							
2556	6	IZQUIERDO	Km 1+440	30	9.5	11.0	1789	1900	94.0
2557	6	CENTRO	Km 1+480	30	10.3	11.0	1808	1900	95.0
2558	6	DERECHO	Km 1+540	30	9.7	11.0	1827	1900	96.0
2559	6	IZQUIERDO	Km 1+570	30	9.3	11.0	1790	1900	94.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2563-2566
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	753	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570							
2563	7	IZQUIERDO	Km 1+440	30	10.3	11.0	1714	1900	90.0
2564	7	CENTRO	Km 1+480	30	8.5	11.0	1792	1900	92.0
2565	7	DERECHO	Km 1+540	30	9.0	11.0	1741	1900	91.0
2566	7	CENTRO	Km 1+570	30	9.6	11.0	1776	1900	93.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2525-2527
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	19-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	23-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	742	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 1+010							
2525	2	IZQUIERDO	Km 0+990	30	6.2	11.0	1984	1953	97.0
2526	2	CENTRO	Km 1+000	30	8.4	11.0	1835	1953	94.0
2527	2	DERECHO	Km 1+010	30	9.6	11.0	1816	1953	93.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2531-2533
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	744	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+990 AL Km 1+010							
2531	3	IZQUIERDO	Km 0+990	30	8.7	11.0	1876	1953	96.0
2532	3	CENTRO	Km 1+000	30	6.1	11.0	1914	1953	98.0
2533	3	DERECHO	Km 1+010	30	9.6	11.0	1857	1953	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2534-2536
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	745	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+432 AL Km 1+517							
2534	7	IZQUIERDO	Km 1+440	30	9.6	11.0	1841	1920	95.9
2535	7	CENTRO	Km 1+480	30	10.6	11.0	1852	1920	96.5
2536	7	DERECHO	Km 1+510	30	8.3	11.0	1873	1920	97.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTO

FOL-035-R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2550-2552
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	749	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+990 AL Km 1+010							
2550	4	IZQUIERDO	Km 0+990	30	8.3	11.0	1975	1900	94.0
2551	4	CENTRO	Km 1+000	30	6.8	11.0	1847	1900	97.0
2552	4	DERECHO	Km 1+010	30	7.6	11.0	1832	1900	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTCO

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2506-2508
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	737	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TARRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL.	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C.Y.D.

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+432 AL Km 1+517 CAPA #6							
2506	6	IZQUIERDO	Km 1+440	30	9.6	11.0	1881	1920	98.0
2507	6	CENTRO	Km 1+480	30	8.6	11.0	1805	1920	94.0
2508	6	DERECHO	Km 1+500	30	9.5	11.0	1843	1920	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-025 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2509-2511
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	738	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 1+010							
2509	1	IZQUIERDO	Km 0+990	30	9.5	11.0	1817	1953	93.0
2510	1	CENTRO	Km 1+000	30	9.8	11.0	1920	1953	98.0
2511	1	DERECHO	Km 1+010	30	9.3	11.0	1870	1953	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

POE-045 R03

INFORME DE COMPACTACION

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2483-2486
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	731	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+432 AL Km 1+517							
2483	5	DERECHO	Km 1+440	30	9.3	9.7	1835	1973	93.0
2484	5	CENTRO	Km 1+460	30	9.6	9.7	1913	1973	97.0
2485	5	IZQUIERDO	Km 1+480	30	8.7	9.7	1855	1973	94.0
2486	5	CENTRO	Km 1+500	30	9.2	9.7	1894	1973	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R05 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2487-2489
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	732	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+320 AL Km 1+400							
2487	4	IZQUIERDO	Km 1+340	30	8.4	9.7	2077	2186	95.0
2488	4	CENTRO	Km 1+360	30	6.8	9.7	2162	2186	98.0
2489	4	DERECHO	Km 1+380	30	7.7	9.7	2032	2186	93.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2367-2370
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	703	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		GAZA IZQUIERDA SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570							
2367	3	IZQUIERDO	Km 1+420	28	8.8	8.9	1860	1975	95.2
2368	3	CENTRO	Km 1+480	29	8.1	8.9	1872	1975	94.8
2369	3	DERECHO	Km 1+520	30	8.0	8.9	1890	1975	95.7
2370	3	IZQUIERDO	Km 1+560	29	7.8	8.9	1876	1975	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2333-2335
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	11-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	15-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	695	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		GAZA DERECHA SUBTRAMO Km 1+432 AL Km 1+510							
2333	4	IZQUIERDO	Km 1+440	28	6.6	7.0	1987	2200	90.3
2334	4	CENTRO	Km 1+480	26	5.8	7.0	1993	2200	90.6
2335	4	DERECHO	Km 1+500	29	5.7	7.0	1980	2200	90.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Sandoval	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2336-2339
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	11-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	15-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	696	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		GAZA IZQUIERDA SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570							
2336	2	IZQUIERDO	Km 1+440	27	5.3	6.5	2064	2200	93.8
2337	2	CENTRO	Km 1+480	30	4.9	6.5	2072	2200	94.2
2338	2	DERECHO	Km 1+520	28	4.8	6.5	2092	2200	95.3
2339	2	IZQUIERDO	Km 1+560	30	5.6	6.5	2081	2200	94.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2298-2303
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	684	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRAPLEN		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA DERECHA SUBTRAMO Km 1+360 AL Km 1+410						
2298	2	IZQUIERDO	Km 1+370	27	6.7	6.9	1995	2200	90.7
2299	2	CENTRO	Km 1+380	30	5.5	6.9	2011	2200	91.4
2300	2	DERECHO	Km 1+390	29	5.6	6.9	1980	2200	90.0
2301	3	IZQUIERDO	Km 1+370	26	5.0	6.9	2037	2200	92.6
2302	3	CENTRO	Km 1+380	27	5.2	6.9	2064	2200	93.8
2303	30	DERECHO	Km 1+390	25	5.3	6.9	2046	2200	93.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTCO

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2304-2306
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	685	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA DERECHA SUBTRAMO Km 1+432 AL Km 1+510						
2304	1	IZQUIERDO	Km 1+460	28	5.2	7.1	1962	2180	90.0
2305	1	CENTRO	Km 1+480	26	5.1	7.1	1984	2180	91.0
2306	1	DERECHO	Km 1+500	29	5.7	7.1	1971	2180	90.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACIÓN OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2307-2309
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No	686	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA IZQUIERDA SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570						
2307	1	IZQUIERDO	Km 1+440	29	6.1	6.9	2037	2200	92.6
2308	1	CENTRO	Km 1+480	30	5.1	6.9	2048	2200	93.1
2309	1	DERECHO	Km 1+520	28	5.5	6.9	2012	2200	91.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTCO

FOL-039 R05 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2261-2264
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	13-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	677	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+070 AL Km 0+200						
2261	BASE	IZQUIERDO	Km 0+080	16	3.2	5.1	2324	2310	100.6
2262	BASE	CENTRO	Km 0+100	20	3.5	5.1	2344	2310	101.5
2263	BASE	DERECHO	Km 0+120	15	3.1	5.1	2319	2310	100.4
2264	BASE	IZQUIERDO	Km 0+160	15	3.0	5.1	2310	2310	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2258-2260
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	13-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	676	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA.			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4, SUBTRAMO Km 0+300 AL Km 0+420								
2258	S/N	IZQUIERDO	Km 1+370	30	5.9	6.8	2083	2190	95.1
2259	S/N	CENTRO	Km 1+380	29	5.7	6.8	2087	2190	95.3
2260	S/N	DERECHO	Km 1+400	30	6.5	6.8	2080	2190	95.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº:	2201-2203
LOCALIZACION:	PSV. LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO:	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME:	11-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	664	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRENO NATURAL		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARCILLOSO CON GRAVILLAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+432 AL Km 1+510 CUERPO IZQUIERDO						
2201	S/N	IZQUIERDO	Km 1+440	25	8.0	9.9	1903	1970	96.6
2202	S/N	CENTRO	Km 1+480	23	7.9	9.9	1927	1970	97.8
2203	S/N	DERECHO	Km 1+500	25	8.4	9.9	1897	1970	96.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2185-2187
LOCALIZACION:	PSV. LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	09-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	660	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS , CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+000 AL Km 0+070						
2185	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+020	30	4.9	6.7	2187	2280	97.2
2186	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+040	29	5.4	6.7	2205	2280	98.0
2187	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+060	30	5.1	6.7	2182	2280	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2126-2130
LOCALIZACION:	VIALIDAD LUCHA Y TRIUNFO	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	645	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRENO NATURAL		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVILLAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACIÓN
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+000 AL 0+177						
2126	UNICA	IZQUIERDO	Km 0+010	27	9.8	11.2	1847	1990	92.8
2127	UNICA	CENTRO	Km 0+060	27	9.6	11.2	1863	1990	98.6
2128	UNICA	DERECHO	Km 0+100	26	9.0	11.2	1884	1990	94.7
2129	UNICA	IZQUIERDO	Km 0+140	27	9.7	11.2	1825	1990	91.7
2130	UNICA	DERECHO	Km 0+160	26	10.0	11.2	1851	1990	93.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

PUENTE LEÓN GUZMÁN

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-340

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ZAPATA DE ALERO, LADO NORTE DEL APOYO 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	340			
8No. DE CILINDRO	1357	1358	1359	1360
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	11.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.1	30.2	30.1
16AREA (cm^2)	180.0	178.6	179.6	179.3
17PESO (kg)	12.7	12.7	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	40,880	41,150	51,020	52,000
19CARGA (KN)	401.033	403.682	500.506	510.120
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	227	230	284	290
21RESISTENCIA (MPa)	22.3	22.6	27.9	28.4
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	90.8%	92.2%	113.7%	116.0%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

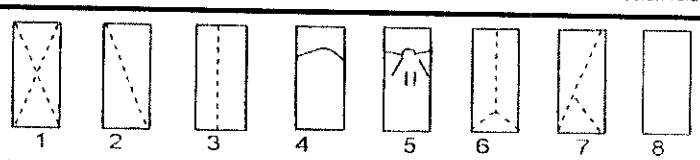
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 114.8%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6539, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406 94 12

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-341

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ZAPATA DE ALERO, LADO NORTE DEL APOYO 2			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	341			
8No. DE CILINDRO	1361	1362	1363	1364
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	180.0	179.8	178.8	180.0
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	42,360	42,830	50,740	50,790
19CARGA (KN)	415.552	420.162	497.759	498.250
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	235	238	284	282
21RESISTENCIA (MPa)	23.1	23.4	27.8	27.7
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	94.1%	95.3%	113.5%	112.8%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

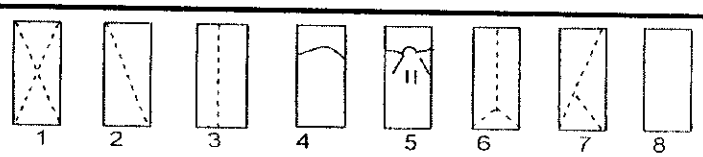
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 113.2%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-9d-12

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-342

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	CUERPO DE ESTRIBO TREPADO 2, APOYO No. 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	342			
8No. DE CILINDRO	1365	1366	1367	1368
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.2	30.2	30.2	30.1
16AREA (cm^2)	180.0	179.1	178.6	179.6
17PESO (kg)	12.9	13.0	12.9	12.9
18CARGA (kgf)	40,570	40,820	51,650	52,030
19CARGA (KN)	397.992	400.444	506.687	510.414
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	225	228	289	290
21RESISTENCIA (MPa)	22.1	22.4	28.4	28.4
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	90.1%	91.2%	115.7%	115.9%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

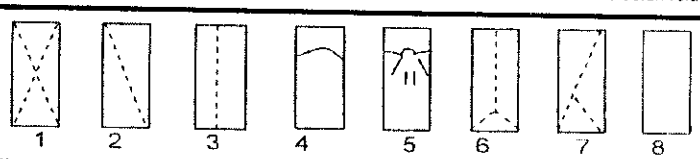
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 115.8%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

FOL-074 CONNET

REV-04

Este informe no debe reproducirse, sin la autorizacion expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Telefono (656) 426-04-15

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-342

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	CUERPO DE ESTRIBO TREPADO 2, APOYO No. 2			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	342			
8No. DE CILINDRO	1369	1370	1371	1372
9FECHA DE COLADO	2013-09-06		2013-09-06	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-13		2013-10-04	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.2	30.1	30.2
16AREA (cm^2)	178.4	179.8	179.3	178.8
17PESO (kg)	12.8	12.9	12.9	12.9
18CARGA (kgf)	39,800	40,110	48,810	49,840
19CARGA (KN)	390.438	393.479	478.826	488.930
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	223	223	272	279
21RESISTENCIA (MPa)	21.9	21.9	26.7	27.3
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	89.3%	89.2%	108.9%	111.5%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

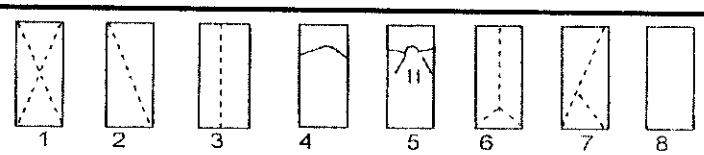
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 110.2%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 405-04-15

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-333

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	3er TREPADO DE ALERO NOR-PONIENTE			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	333			
8No. DE CILINDRO	1329	1330	1331	1332
9FECHA DE COLADO	2013-09-03		2013-09-03	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-10		2013-10-01	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	9.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.2
15ALTURA (cm.)	30.2	30.2	30.2	30.2
16AREA (cm^2)	179.3	179.3	180.0	180.3
17PESO (kg)	13.0	13.1	13.1	13.1
18CARGA (kgf)	43,870	44,530	51,480	52,000
19CARGA (KN)	430.365	436.839	505.019	510.120
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	245	248	286	288
21RESISTENCIA (MPa)	24.0	24.4	28.0	28.3
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	97.9%	99.3%	114.4%	115.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

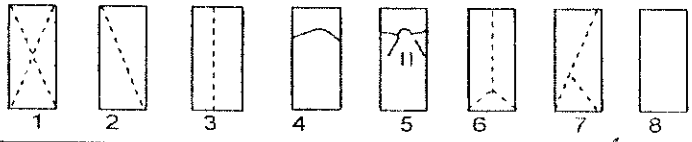
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 114.9%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 4[illegible]

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-329

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	2 do TREPADO DEL MURO DEL ESTRIBO APOYO No. 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	329			
8No. DE CILINDRO	1313	1314	1315	1316
9FECHA DE COLADO	2013-09-03		2013-09-03	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-10		2013-10-01	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	12.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	179.1	179.3	179.6	178.6
17PESO (kg)	12.7	12.8	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	42,480	43,130	50,410	51,100
19CARGA (KN)	416.729	423.105	494.522	501.291
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	237	241	281	286
21RESISTENCIA (MPa)	23.3	23.6	27.5	28.1
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	94.9%	96.2%	112.3%	114.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

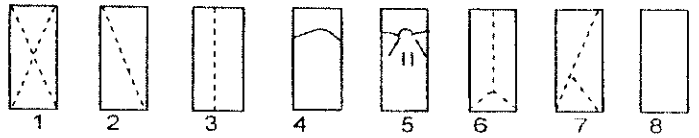
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 113.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-54 13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-326

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE LEON GUZMAN**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA				
13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**2do TREPADO DE ALERO DERECHO O SUR-ORIENTE**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**326**			
8No. DE CILINDRO	**1301**	**1302**	**1303**	**1304**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-02**		**2013-09-02**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-09**		**2013-09-30**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**11.0 cm.**			
DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO				
14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.2**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**179.3**	**179.3**	**179.1**	**180.3**
17PESO (kg)	**12.5**	**12.5**	**12.5**	**12.6**
18CARGA (kgf)	**39,690**	**40,040**	**56,350**	**54,390**
19CARGA (KN)	**389.359**	**392.792**	**552.794**	**533.566**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**221**	**223**	**315**	**302**
21RESISTENCIA (MPa)	**21.7**	**21.9**	**30.9**	**29.6**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**88.5%**	**89.3%**	**125.9%**	**120.7%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

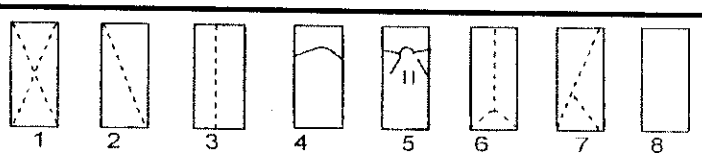
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 123.3%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-321

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	1er TREPADO MURO DE ESTRIBO 2			
20f'c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	321			
8No. DE CILINDRO	1281	1282	1283	1284
9FECHA DE COLADO	2013-09-01		2013-09-01	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-08		2013-09-29	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	178.4	178.4	179.6	178.4
17PESO (kg)	12.7	12.7	12.7	12.8
18CARGA (kgf)	43,200	43,090	48,900	49,280
19CARGA (KN)	423.792	422.713	479.709	483.437
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	242	242	272	276
21RESISTENCIA (MPa)	23.8	23.7	26.7	27.1
22f'c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	96.9%	96.6%	108.9%	110.5%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

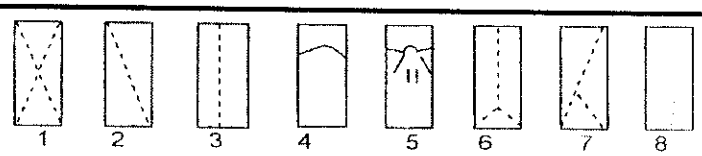
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 109.7%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 695-94 13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-322

1OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	2CLIENTE :	**MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION:	**PUENTE LEON GUZMAN**	4PERIODO:	
5PROYECTO:	**SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**	6CLAVE:	**DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	**1er TREPADO MURO DE ESTRIBO 2**			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	**250**			
7No. DE MUESTRA	**322**			
8No. DE CILINDRO	**1285**	**1286**	**1287**	**1288**
9FECHA DE COLADO	**2013-09-01**		**2013-09-01**	
10FECHA DE ENSAYE	**2013-09-08**		**2013-09-29**	
11EDAD DE PRUEBA	**7 DIAS**		**28 DIAS**	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	**10.0 cm.**			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	**15.1**	**15.1**	**15.1**	**15.2**
15ALTURA (cm.)	**30.1**	**30.1**	**30.1**	**30.1**
16AREA (cm^2)	**178.8**	**178.4**	**177.9**	**180.7**
17PESO (kg)	**12.6**	**12.6**	**12.7**	**12.7**
18CARGA (kgf)	**39,800**	**39,970**	**55,430**	**56,000**
19CARGA (KN)	**390.438**	**392.106**	**543.768**	**549.360**
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	**223**	**224**	**312**	**310**
21RESISTENCIA (MPa)	**21.8**	**22.0**	**30.6**	**30.4**
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	**89.0%**	**89.6%**	**124.6%**	**123.9%**
23TIPO DE FALLA	**8**	**8**	**8**	**8**
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

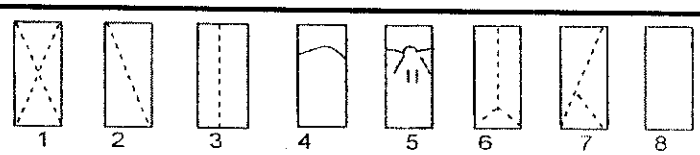
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 124.3%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 400-54-17

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

		HOJA:	1 DE 1
MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	FOLIO	12-323

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	1er TREPADO MURO DE ESTRIBO 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	323			
8No. DE CILINDRO	1289	1290	1291	1292
9FECHA DE COLADO	2013-09-01		2013-09-01	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-08		2013-09-29	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.2	15.2	15.1	15.2
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	180.7	180.5	178.8	180.3
17PESO (kg)	13.2	13.2	13.2	13.2
18CARGA (kgf)	40,000	40,360	50,330	52,010
19CARGA (KN)	392.400	395.932	493.737	510.218
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	221	224	281	289
21RESISTENCIA (MPa)	21.7	21.9	27.6	28.3
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	88.5%	89.4%	112.6%	115.4%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

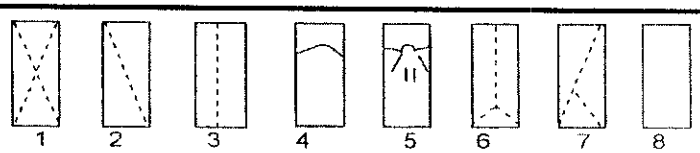
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 114.0%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 406-64-1

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0516 Rv2

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1653-1656
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	12/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	FECHA DE INFORME:	13/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	34.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4338	54203580	07:15 a.m	07:30 a.m	07:30 a.m	08:00 a.m	250			7 m³	9.0 cm	
4385	54203581	08:18 a.m	08:30 a.m	08:30 a.m	08:45 a.m	250	ZAPATA DE ACERO	1	7 m³	11.0 cm	
4419	50163857	08:30 a.m	08:50 a.m	08:50 a.m	09:00 a.m	250	SUR-PONIENTE		7 m³	10.0 cm	
4254	50163586	09:10 a.m	09:20 a.m	09:20 a.m	09:25 a.m	250	APOYO No. 2		7 m³	9.0 cm	
4385	50163589	09:56 a.m	10:05 a.m	10:05 a.m	10:10 a.m	250			6.5 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1645-1648
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	11/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	FECHA DE INFORME:	12/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	14.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5356	54203553	01:50 p.m	02:01 p.m	02:15 p.m	02:22 p.m	250			5 m³	10.0 cm	
4252	54203556	01:55 p.m	02:17 p.m	02:23 p.m	02:49 p.m	250	MURO DE RESPALDO	1	5 m³	11.0 cm	
4254	54203558	02:20 p.m	02:43 p.m	02:50 p.m	03:14 p.m	250	ESTRIBO No. 2		4.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1629-1632
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	08/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	FECHA DE INFORME:	09/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	25
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4398	50163417	12:20 p.m	12:45 p.m	01:00 p.m	01:50 p.m	300			7 m³	11.0 cm	
4278	50163415	12:30 p.m	12:55 p.m	01:50 p.m	02:05 p.m	300	LOSA DE PISO	1	7 m³	12.0 cm	
5358	50163422	12:50 p.m	01:10 p.m	02:10 p.m	02:50 p.m	300	ALCANTARILLA		7 m³	10.0 cm	
4343	50163424	01:00 p.m	01:20 p.m	02:55 p.m	03:09 p.m	300			4 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizo
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1625-1628
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	08/10/2013
LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	FECHA DE INFORME:	09/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	15.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4323	54203497	11:34 a.m	11:46 a.m	11:50 a.m	12:00 p.m	250			5.5 m³	12.0 cm	
4222	54203498	11:39 a.m	11:50 a.m	12:00 p.m	12:10 p.m	250	ZAPATA CORRIDA DE MURO DE CONTENCION	1	5 m³	10.0 cm	
4419	54203499	11:43 a.m	12:05 p.m	12:10 p.m	12:20 p.m	250			5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1529-1532
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4277	54202642	11:50 a.m	12:00 a.m	12:15 a.m	12:30 a.m	250	DIAFRAGMAS 1 AL 12	1	5 m³	9.0 cm	
							LADO ORIENTE APOYO No. 1				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO(S) PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1509-1512
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	PUENTE LEON GUZMAN	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	22
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m^3)			
INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4323	54202534	11:00 a.m	11:31 a.m	11:39 a.m	11:49 a.m	250	ALERO NORTE APOYO 2		7.5 m^3	9.0 cm	
4437	50161828	11:29 a.m	11:45 a.m	11:51 a.m	12:25 p.m	250	PRIMER TREPADO	1	7 m^4	9.0 cm	
4220	50161880	12:25 p.m	12:34 p.m	12:38 p.m	12:55 p.m	250			7.5 m^4	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL Y BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

AV. MANUEL GÓMEZ MORÍN

(INICIA C. DE LAS MILPAS Y TERMINA AV. MANUEL J. CLOUTHIER)

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CGSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	518
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 3 Y 4 Km 0+120 AL Km 0+080	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-23
		FECHA DE INFORME:	2013-10-21

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1037	2013-09-23	2013-09-30	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	3270	42.9	2.360	1
1038	2013-09-23	2013-10-21	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4180	54.8	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-23**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-21**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	495
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 1 Y 2 Km 0+096 AL Km 0+080	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-18
		FECHA DE INFORME:	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	MASS CONCRETO
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
990	2013-09-18	2013-09-21	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	2140	28.5	2.372	1
991	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26700	2660	35.1	2.352	1
992	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	3580	47.1	2.364	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS NO CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO, YA QUE TIENE UN PROMEDIO POR DEBAJO.

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN Y MILPA, FRANJA 3 Y 4 CUERPO IZQUIERDO Km 0+200 AL Km 0+184

ENSAYE No.: 506
FECHA DE RECIBO: 2013-09-19
FECHA DE INFORME: 2013-10-17

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	MASS CONCRETO
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1013	2013-09-19	2013-09-26	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	3100	41.0	2.366	1
1014	2013-09-19	2013-10-17	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4100	53.9	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-19
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-17

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN CUERPO 1 Y 2, Km 0+300 AL Km 0+316

ENSAYE No.: 491
FECHA DE RECIBO: 2013-09-18
FECHA DE INFORME: 2013-10-16

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	MASS CONCRETO
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
981	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26900	2970	39.3	2.371	1
982	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.1	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26900	4040	53.7	2.386	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-18
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-16

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 5 Km 0+200 AL Km 0+110

ENSAYE No.: 481
FECHA DE RECIBO: 2013-09-09
FECHA DE INFORME: 2013-10-07

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
961	2013-09-09	2013-09-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26700	3200	42.1	2.358	1
962	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4080	53.4	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-09
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-07

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 3 Y 4 Km 0+432 AL Km 0+392

ENSAYE No.: 456
FECHA DE RECIBO: 2013-09-05
FECHA DE INFORME: 2013-10-03

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
911	2013-09-05	2013-09-12	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3250	42.9	2.366	1
912	2013-09-05	2013-10-03	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4020	53.0	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-05
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-03

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCATOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA No. 5 CUERPO IZQUIERDO Km 0+266 AL 0+200

ENSAYE No.: 450
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
899	2013-09-04	2013-09-11	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	3280	43.1	2.356	1
900	2013-09-04	2013-10-02	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.0	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4180	54.9	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$ $R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-04
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-02

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 1 Y 2 Km 0+200 AL Km 0+300

ENSAYE No.: 443
FECHA DE RECIBO: 2013-09-03
FECHA DE INFORME: 2013-10-01

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
885	2013-09-03	2013-09-10	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3110	41.0	2.362	1
886	2013-09-03	2013-10-01	15.0	15.1	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	4160	55.2	2.367	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$ $R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-09-03
FECHA DE RUPTURA:	2013-10-01

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	444
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 1 Y 2 Km 0+200 AL Km 0+300	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-03
		FECHA DE INFORME:	2013-10-01

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
887	2013-09-03	2013-09-10	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	3160	41.5	2.359	1
888	2013-09-03	2013-10-01	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4210	55.5	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-03**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-01**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 5 Km 0+266 AL Km 0+200

ENSAYE No.: 445
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2				PROVEDOR:	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
889	2013-09-04	2013-09-11	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3180	41.7	2.361	1
890	2013-09-04	2013-10-02	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4020	53.0	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-04
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-02

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	436
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 1 Y 2 CUERPO IZQUIERDO Km 0+420 AL 0+352	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-02
		FECHA DE INFORME:	2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
871	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	3130	41.4	2.362	1
872	2013-09-02	2013-09-30	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4150	54.8	2.367	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-02**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-30**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 1 Y 2 CUERPO IZQUIERDO Km 0+420 AL 0+352

ENSAYE No.: 437
FECHA DE RECIBO: 2013-09-02
FECHA DE INFORME: 2013-09-30

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
873	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	2920	38.4	2.361	1
874	2013-09-02	2013-09-30	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3910	51.3	2.361	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-02
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-30

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCGTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 3 Y 4 Km 0+420 AL Km 0+304

ENSAYE No.: 427
FECHA DE RECIBO: 2013-08-31
FECHA DE INFORME: 2013-09-28

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
853	2013-08-31	2013-09-07	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	2920	38.6	2.362	1
854	2013-08-31	2013-09-28	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	3940	52.4	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-31
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-28

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 3 Y 4 Km 0+420 AL Km 0+304

ENSAYE No.: 428
FECHA DE RECIBO: 2013-08-31
FECHA DE INFORME: 2013-09-28

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
855	2013-08-31	2013-09-07	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3110	40.8	2.356	1
856	2013-08-31	2013-09-28	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4100	54.3	2.367	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-31
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-28

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN , FRANJA 5 Km 0+390 AL Km 0+266 y Km 0+508 AL Km 0+390

ENSAYE No.: 418
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm. **T.M.A.** 38 mm			
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
835	2013-08-30	2013-09-06	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	3140	41.3	2.365	1
836	2013-08-30	2013-09-27	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26900	4410	58.2	2.370	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC.-SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN FRANJA 1 Y 2 CUERPO IZQUIERDO Km 0+460 AL Km 0+348

ENSAYE No.: 401
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
801	2013-08-27	2013-09-03	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3320	43.9	2.372	1
802	2013-08-27	2013-09-24	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	4190	55.0	2.359	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 1 Y 2 Km 0+560 AL Km 0+460

ENSAYE No.: 393
FECHA DE RECIBO: 2013-08-26
FECHA DE INFORME: 2013-09-23

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
785	2013-08-26	2013-09-02	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	2960	39.5	2.382	1
786	2013-08-26	2013-09-23	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.0	50.05	26900	3990	52.4	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-26
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-23

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. MANUEL GOMEZ MORIN, FRANJA 1 Y 2 Km 0+560 AL Km 0+460

ENSAYE No.: 394
FECHA DE RECIBO: 2013-08-26
FECHA DE INFORME: 2013-09-23

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
787	2013-08-26	2013-09-02	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	2900	38.0	2.356	1
788	2013-08-26	2013-09-23	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26900	4050	53.6	2.376	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-26
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-23

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0216 Rev

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1075-1076
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	22	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5363	50354311	08:47 a.m	09:14 a.m	09:19 a.m	09:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5346	50354310	09:30 a.m	09:36 a.m	09:40 a.m	09:50 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4431	50354314	09:39 a.m	09:55 a.m	10:00 a.m	10:06 a.m	MR-48	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4350	50354316	10:00 a.m	10:23 a.m	10:33 a.m	10:43 a.m	MR-48	CUERPO IZQUIERDO, FRANJA No. 5		1 m³	10.0 cm	
							Km 0+110 AL Km 0+080				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 P-02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1077-1078
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	28	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	54202616	04:30 p.m	04:45 p.m	04:47 p.m	04:52 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202617	04:33 p.m	04:50 p.m	04:54 p.m	04:59 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4338	54202615	04:40 p.m	04:56 p.m	05:02 p.m	05:07 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO	1	7 m³	10.0 cm	
4385	54202620	05:10 p.m	05:20 p.m	05:25 p.m	05:32 p.m	MR-48	Km 1+843 AL Km 1+880		7 m³	10.0 cm	
							CUERPO DE RAMPA IZQUIERDA				
							FRANJA IZQUIERDA				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1013 - 1014
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
MASS CONCRETO	35	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
MC-22	C-1053	06:40 a.m	06:50 a.m	06:55 a.m	07:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
MC-20	C-1054	07:25 a.m	07:37 a.m	07:44 a.m	08:00 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
MC-21	C-1055	08:00 a.m	08:15 a.m	08:20 a.m	08:37 a.m	MR-48	FRANJA No.3 Y FRANJA No. 4	1	7 m³	11.0 cm	
MC-11	C-1056	08:30 a.m	08:40 a.m	08:44 a.m	10:00 a.m	MR-48	CUERPO IZQUIERDO		7 m³	10.0 cm	
MC-19	C-1057	09:50 a.m	10:09 a.m	10:33 a.m	10:33 a.m	MR-48	Km 0+200 AL Km 0+184		7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO No. PCC **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	981 - 982
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
MASS CONCRETO	40	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
MC-21	1005	08:13 a.m.	08:40 a.m.	09:39 a.m.	09:44 am	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
MC-22	1007	08:44 p.m.	09:10 a.m.	10:03 a.m.	10:14 a.m.	MR-48			7 m^3	12.0 cm	
MC-11	1009	09:10 a.m.	09:28 a.m.	10:16 a.m.	10:25 a.m.	MR-48	LOZA DE RODAMIENTO	1	7 m^3	9.0 cm	
MC-20	1010	09:20 a.m.	09:40 a.m.	10:27 a.m.	10:35 a.m.	MR-48	KM 0+300 AL Km 0+316		5 m^3	9.0 cm	
MC-19	1011	10:40 a.m.	10:51 a.m.	11:00 a.m.	11:06 a.m.	MR-48	CUERPO UNO Y DOS		7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	325
LOCALIZACION:	**AV. MANUEL GOMEZ MORIN**	FECHA DE RECIBO:	14 - Octubre - 13
	CUERPO IZQUIERDO SUBTRAMO Km 1+490 A Km 1+540	FECHA DE INFORME:	21 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

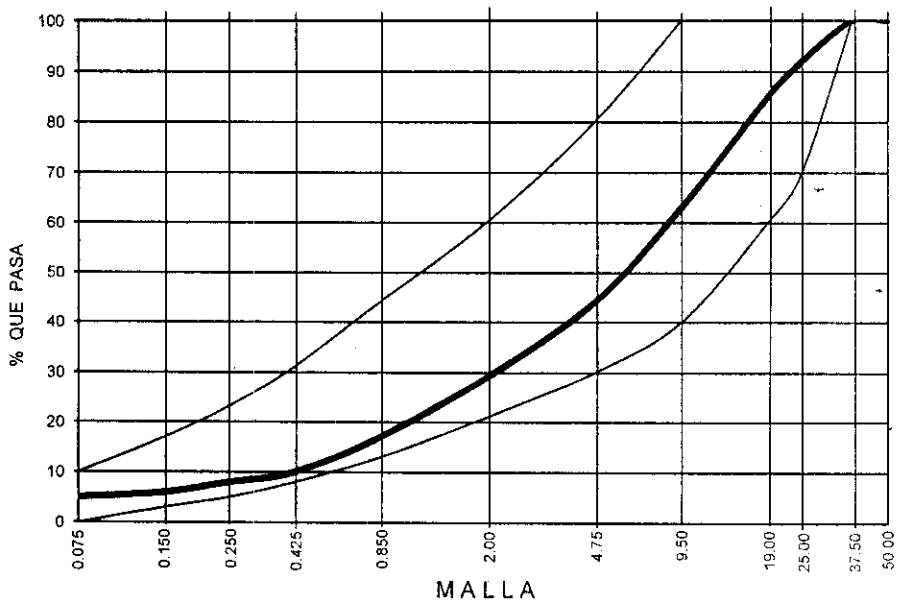
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1769		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2370		
HUMEDAD OPTIMA %	5.5		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**92**	
19.000	60 - 100	**85**	
9.500	40 - 100	**63**	
4.750	30 - 80	**44**	
2.000	21 - 60	**29**	
0.850	13 - 44	**17**	
0.425	8 - 31	**10**	
0.250	5 - 23	**8**	
0.150	3 - 17	**6**	
0.075	0 - 10	**5**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	123.40	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	1.32
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.59
EQUIVALENTE DE ARENA	60.81	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	14.90	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.13	CONTRACCION LINEAL	0.10
INDICE PLASTICO %	4.77	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	267
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO:	23-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	28-Sep-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	267		
	ESTACION:	Km 0+800		
	LADO:	ALMACEN		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	1½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	64		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	30		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	16		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.07		
	INDICE PLASTICO	5.84		
	CONTRACCION LINEAL (%)	5.59		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1507		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2110		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.2		
	HUMEDAD NATURAL (%)	4.54		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	74.57		
	EXPANSION (%)	0.23		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Patuzzan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2695-2699
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	30-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	03-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	789	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+660 AL Km 0+850 CUERPO IZQUIERDO							
2695	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+680	30	5.3	6.5	2149	2220	96.8
2696	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+720	31	4.9	6.5	2182	2220	98.0
2697	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+760	30	5.6	6.5	2173	2220	97.9
2698	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+800	30	5.8	6.5	2176	2220	98.0
2699	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+840	30	5.2	6.5	2144	2220	96.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2656-2658
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO	25-Oct-13
		FECHA DE INFORME	29-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	778	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+850 AL Km 0+990 CUERPO IZQUIERDO							
2656	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+880	31	5.1	6.8	2133	2210	96.5
2657	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+920	30	5.3	6.8	2146	2210	97.1
2658	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+960	30	5.0	6.8	2126	2210	96.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2680-2684
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	29-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	02-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	786	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+840 AL Km 0+980							
2680	BASE	IZQUIERDO	Km 0+860	15	3.0	4.9	2344	2325	100.8
2681	BASE	CENTRO	Km 0+880	15	2.9	4.9	2362	2325	101.6
2682	BASE	DERECHO	Km 0+900	14	3.2	4.9	2348	2325	101.0
2683	BASE	IZQUIERDO	Km 0+920	16	3.0	4.9	2334	2325	100.4
2684	BASE	DERECHO	Km 0+960	15	3.3	4.9	2339	2325	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2580-2584
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	757	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+280 AL Km 1+480 CUERPO IZQUIERDO							
2580	BASE	IZQUIERDO	Km 1+300	15	2.8	5.1	2323	2330	101.0
2581	BASE	CENTRO	Km 1+340	16	3.1	5.1	2365	2330	101.5
2582	BASE	DERECHO	Km 1+380	16	3.6	5.1	2348	2330	100.8
2583	BASE	IZQUIERDO	Km 1+420	15	3.2	5.1	2344	2330	100.6
2584	BASE	DERECHO	Km 1+460	15	2.9	5.1	2330	2330	100.0
				0					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Díaz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2461-2463
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	725	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+490 AL Km 1+550 CUERPO IZQUIERDO							
2461	BASE	IZQUIERDO	Km 1+500	15	2.9	4.9	2349	2330	100.8
2462	BASE	CENTRO	Km 1+520	16	3.2	4.9	2365	2330	101.5
2463	BASE	DERECHO	Km 1+540	15	2.8	4.9	2353	2330	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2388-2390
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	707	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+000 AL Km 1+050 CUERPO DERECHO							
2388	BASE	IZQUIERDO	Km 1+020	15	2.9	5.1	2333	2315	100.8
2389	BASE	CENTRO	Km 1+030	15	3.2	5.1	2352	2315	101.6
2390	BASE	DERECHO	Km 1+040	16	3.1	5.1	2322	2315	100.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº:	2349-2351
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO:	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME:	16-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No. 699 COMPACTACION X RECOMPACTACION

CAPA ENSAYADA: SUBRASANTE

TIPO DE MATERIAL: LIMO ARENOSO CON GRAVAS

GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA: 95%

METODO EMPLEADO: CONO Y PLATO NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO: D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+590 AL Km 1+620 CUERPO DERECHO							
2349	S/N	IZQUIERDO	Km 1+600	30	5.5	6.5	2091	2190	95.5
2350	S/N	CENTRO	Km 1+610	30	5.4	6.5	2118	2190	96.7
2351	S/N	DERECHO	Km 1+610	30	5.1	6.5	2118	2190	96.9

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2330-2332
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	11-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	15-Oct-13
PROYECTO	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	694	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA Y TITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+230 AL Km 1+270 CUERPO DERECHO							
2330	BASE	IZQUIERDO	Km 1+240	15	3.0	5.0	2324	2320	100.4
2331	BASE	CENTRO	Km 1+250	15	3.3	5.0	2338	2320	100.8
2332	BASE	DERECHO	Km 1+260	14	3.2	5.0	2334	2320	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2210-2212
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	667	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS, CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 1+050 CUERPO IZQUIERDO						
2210	S/N	IZQUIERDO	Km 0+990	30	4.9	6.2	2129	2195	97.0
2211	S/N	CENTRO	Km 1+020	29	4.7	6.2	2127	2195	96.8
2212	S/N	DERECHO	Km 1+040	29	4.5	6.2	2118	2195	96.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2204-2206
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	11-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	665	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA ROSA DE LOS VIENTOS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+220 AL Km 1+260						
2204	S/N	IZQUIERDO	Km 1+230	15	2.8	4.7	2311	2300	100.5
2205	S/N	CENTRO	Km 1+240	15	2.5	4.7	2323	2300	101.0
2206	S/N	DERECHO	Km 1+250	15	3.0	4.7	2305	2300	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2092-2094
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	635	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+050 al Km 1+140 CUERPO IZQUIERDO						
2092	BASE	IZQUIERDO	Km 1+080	15	3.1	4.7	2339	2325	100.6
2093	BASE	CENTRO	Km 1+100	15	2.8	4.7	2360	2325	101.5
2094	BASE	DERECHO	Km 1+120	15	2.7	4.7	2337	2325	100.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

TRAMO No 13

AV. WATERFILL Y/O AV. INTERNACIONAL

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. WATERFILL FRANJA 1 Y 3 Km 1+712 AL Km 1+652

ENSAYE No.: 440
FECHA DE RECIBO: 2013-09-03
FECHA DE INFORME: 2013-10-01

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.	38 mm			
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
879	2013-09-03	2013-09-10	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3000	39.8	2.367	1
880	2013-09-03	2013-10-01	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.0	50.05	26800	4310	57.0	2.364	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-03
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-01

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	435
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-02
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL FRANJA CENTRAL Km 0+712 AL Km 0+446	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
869	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3210	42.2	2.361	1
870	2013-09-02	2013-09-30	15.0	15.1	15.1	15.07	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4180	55.2	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-09-02
FECHA DE RUPTURA:	2013-09-30

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1101-1102
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	60	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4403	50257591	08:50 a.m	09:00 a.m	09:31 a.m	10:00 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4379	50257593	09:00 a.m	09:10 a.m	10:09 a.m	10:30 a.m	MR-48	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4404	50257605	10:40 a.m	10:54 a.m	10:59 a.m	11:10 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5359	50257610	01:10 p.m	01:20 p.m	01:28 p.m	01:37 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5347	50257627	02:10 p.m	02:20 p.m	02:28 p.m	02:36 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5347	50257635	03:03 p.m	03:16 p.m	03:24 p.m	03:38 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4403	50257641	03:33 p.m	03:45 p.m	03:55 p.m	04:02 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
5347	50257646	04:19 p.m	04:30 p.m	04:35 p.m	04:47 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4403	50257658	05:02 p.m	05:16 p.m	05:20 p.m	05:30 p.m	MR-48			4 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vélez	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1081-1082
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	WATERFILL	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC PORVENIR	21
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4403	50257591	08:22 a.m	08:39 a.m	09:32 a.m	09:55 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4379	50257593	08:52 a.m	09:07 a.m	09:58 a.m	10:07 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4436	50257605	10:32 a.m	10:48 a.m	10:53 a.m	11:05 a.m	MR-48	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1051-1052
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	WATERFILL	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	21	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5359	50257563	01:43 p.m	01:57 p.m	02:29 p.m	02:40 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	7.0 cm
5352	50257576	03:08 p.m	03:18 p.m	03:30 p.m	03:50 p.m	MR-48	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO	1	7 m^3	10.0 cm	14.0 cm
4379	50257577	03:39 p.m	03:49 p.m	03:51 p.m	04:01 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	21.0 cm

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-03 Rb PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1053-1054
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	WATERFILL	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	130	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5345	50354278	06:04 p.m	06:40 p.m	06:46 p.m	06:51 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354279	06:18 p.m.	06:43 p.m	06:53 p.m	07:00 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4402	50354280	06:21 p.m	06:48 p.m	07:05 p.m	07:15 p.m	MR-48	FRANJA LATERAL DERECHA EN CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
5355	50354281	06:23 p.m	06:52 p.m	07:20 p.m	07:28 p.m	MR-48	Km 1+080 AL Km 1+254		7 m³	10.0 cm	
4431	50354282	06:43 p.m	07:02 p.m	07:30 p.m	07:42 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4434	50354283	07:00 p.m	07:24 p.m	07:44 p.m	07:53 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5345	50354284	07:27 p.m	07:46 p.m	07:55 p.m	08:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354285	07:30 p.m	08:00 p.m	08:10 p.m	08:24 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4402	50354286	07:52 p.m	08:11 p.m	08:26 p.m	08:32 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50354287	08:04 p.m	08:30 p.m	08:38 p.m	08:46 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50354288	08:29 p.m	08:50 p.m	08:56 p.m	09:03 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4434	50354289	08:50 p.m	09:15 p.m	09:21 p.m	09:34 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5345	50354290	09:08 p.m	09:27 p.m	09:36 p.m	09:44 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354291	09:14 p.m	09:35 p.m	09:46 p.m	09:55 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vélez	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

GIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1053-1054
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	WATERFILL	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	130	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4402	50354292	09:20 p.m	09:42 p.m	09:56 p.m	10:06 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5355	50354293	09:22 p.m.	09:45 p.m	10:08 p.m	10:20 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
4431	50354298	09:55 p.m	10:14 p.m	10:25 p.m	10:32 p.m	MR-48	FRANJA LATERAL DERECHA EN CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4435	50354299	10:13 p.m	10:33 p.m	10:39 p.m	10:45 p.m	MR-48	Km 1+080 AL Km 1+254		6 m³	11.0 cm	
5345	50354300	11:00 p.m	11:25 p.m	11:32 p.m	11:45 p.m	MR-48			4 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vélez	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	330
LOCALIZACION:	**AV. WATERFILL**	FECHA DE RECIBO:	15 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 2+300	FECHA DE INFORME:	22 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

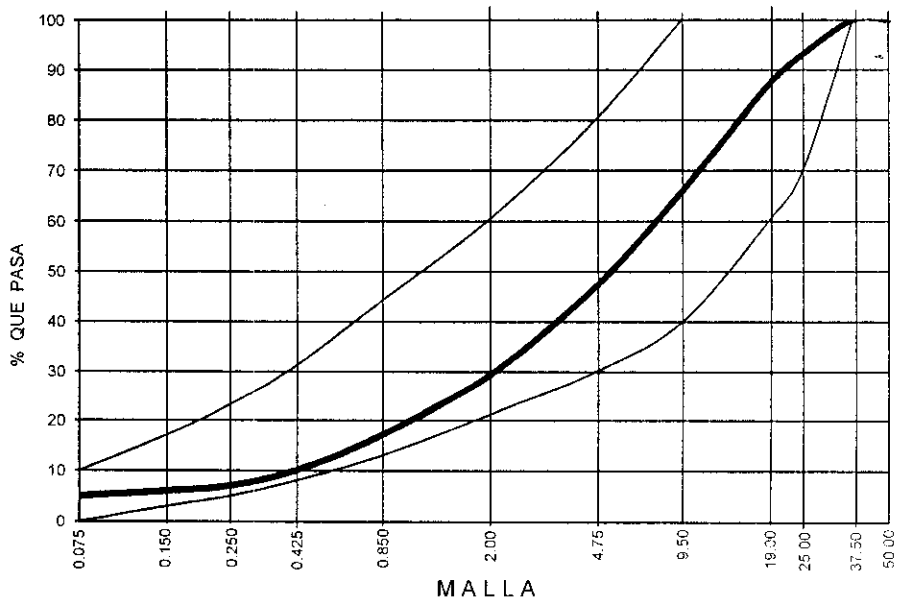
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	ROSA DE LOS VIENTOS				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1754		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2360		
HUMEDAD OPTIMA %	5.6		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOM.

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**93**	
19.000	60 - 100	**87**	
9.500	40 - 100	**66**	
4.750	30 - 80	**47**	
2.000	21 - 60	**29**	
0.850	13 - 44	**17**	
0.425	8 - 31	**10**	
0.250	5 - 23	**7**	
0.150	3 - 17	**6**	
0.075	0 - 10	**5**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	126.10	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.50
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.59
EQUIVALENTE DE ARENA	50.28	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	16.63	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.88	CONTRACCION LINEAL	0.40
INDICE PLASTICO %	5.75	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	310
LOCALIZACION:	**AV. WATERFILL**	FECHA DE RECIBO:	7 - Octubre - 13
	Km 0+200	FECHA DE INFORME:	14 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

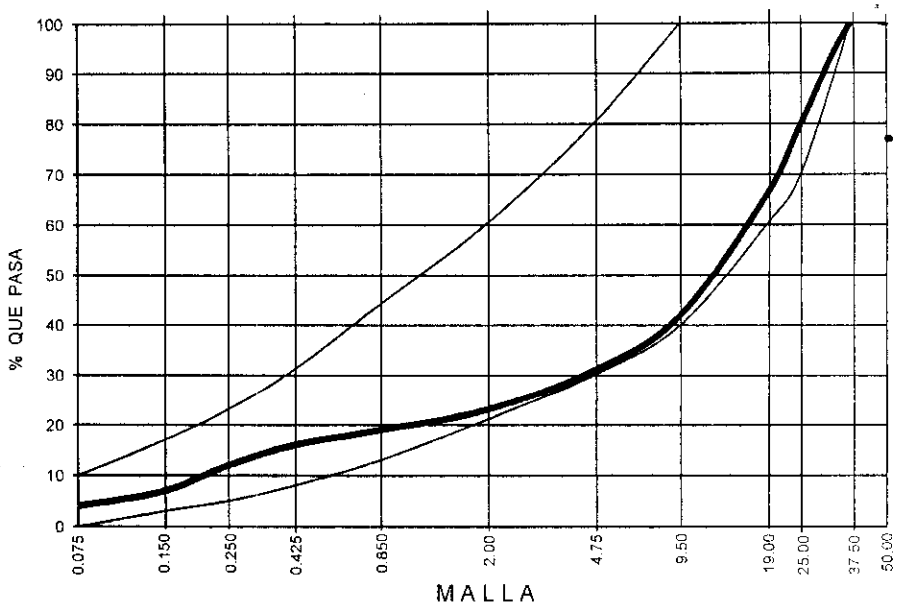
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	ROSA DE LOS VIENTOS				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1771		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2340		
HUMEDAD OPTIMA %	5.3		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**80**	
19.000	60 - 100	**66**	
9.500	40 - 100	**42**	
4.750	30 - 80	**31**	
2.000	21 - 60	**23**	
0.850	13 - 44	**19**	
0.425	8 - 31	**16**	
0.250	5 - 23	**12**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**4**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	107.11	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	1.31
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.58
EQUIVALENTE DE ARENA	39.05	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	16.62	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	11.95	CONTRACCION LINEAL	1.90
INDICE PLASTICO %	4.6	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, PERO SE RECOMIENDA MEJORAR SU GRANULOMETRIA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO DE CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	311
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	7 - Octubre - 13
	Km 0+400	FECHA DE INFORME:	14 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

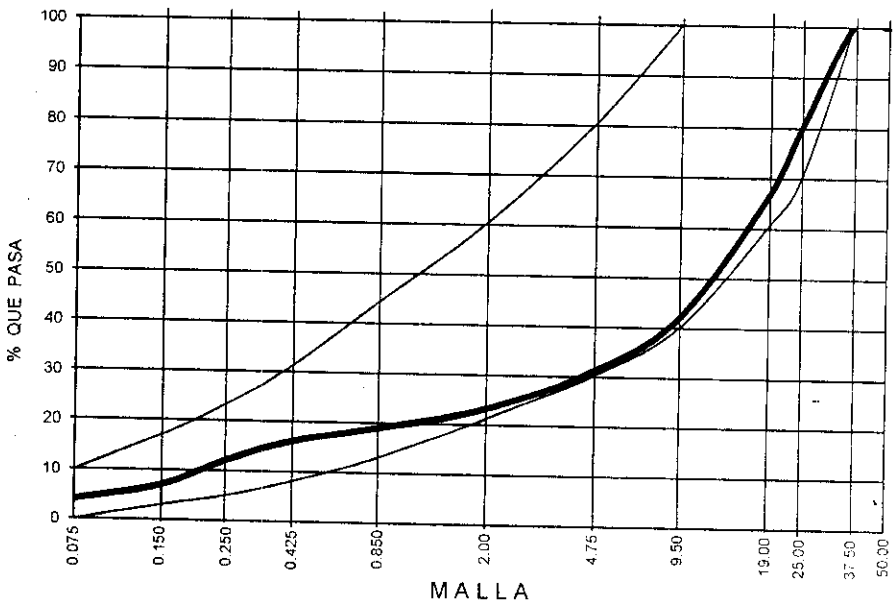
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA ROSA DE LOS VIENTOS		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1771		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2340		
HUMEDAD OPTIMA %	5.3		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	80	
19.000	60 - 100	66	
9.500	40 - 100	42	
4.750	30 - 80	31	
2.000	21 - 60	23	
0.850	13 - 44	19	
0.425	8 - 31	16	
0.250	5 - 23	12	
0.150	3 - 17	7	
0.075	0 - 10	4	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	107.11	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	1.31
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.58
EQUIVALENTE DE ARENA	39.05	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	16.62	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	11.95	CONTRACCION LINEAL	1.90
INDICE PLASTICO %	4.6	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, PERO SE RECOMIENDA MEJORAR SU GRANULOMETRIA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	305
LOCALIZACION:	**AV. WATERFILL**	FECHA DE RECIBO:	2 - Octubre - 13
	CUERPO IZQUIERDO Km 0+700	FECHA DE INFORME:	9 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

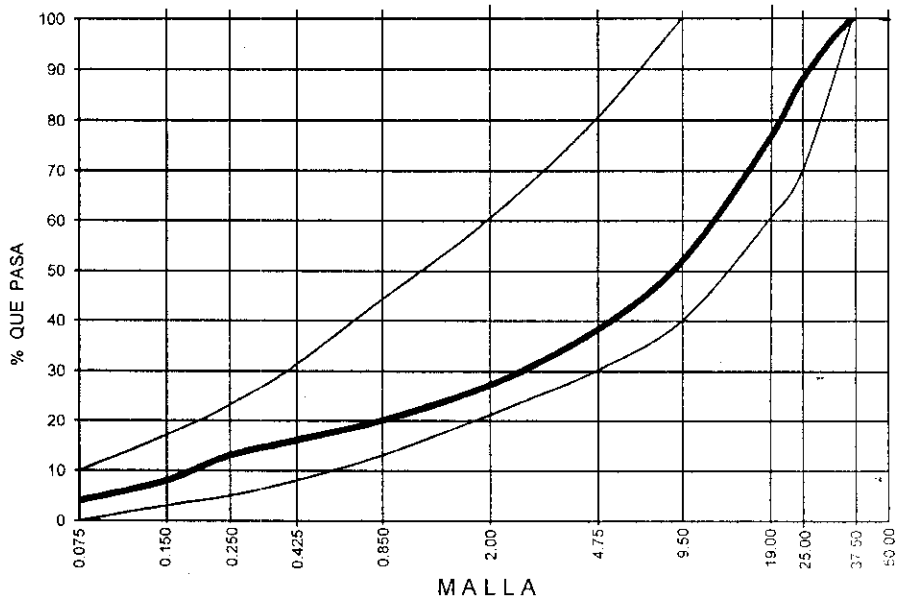
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA ROSA DE LOS VIENTOS			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1749		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2360		
HUMEDAD OPTIMA %	6.0		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**88**	
19.000	60 - 100	**76**	
9.500	40 - 100	**52**	
4.750	30 - 80	**38**	
2.000	21 - 60	**27**	
0.850	13 - 44	**20**	
0.425	8 - 31	**16**	
0.250	5 - 23	**13**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**4**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	112.54	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	1.32
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.58
EQUIVALENTE DE ARENA	42.43	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	16.91	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	11.71	CONTRACCION LINEAL	1.86
INDICE PLASTICO %	5.2	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	285
LOCALIZACION:	**AV. WATERFILL**	FECHA DE RECIBO:	30 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	7 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

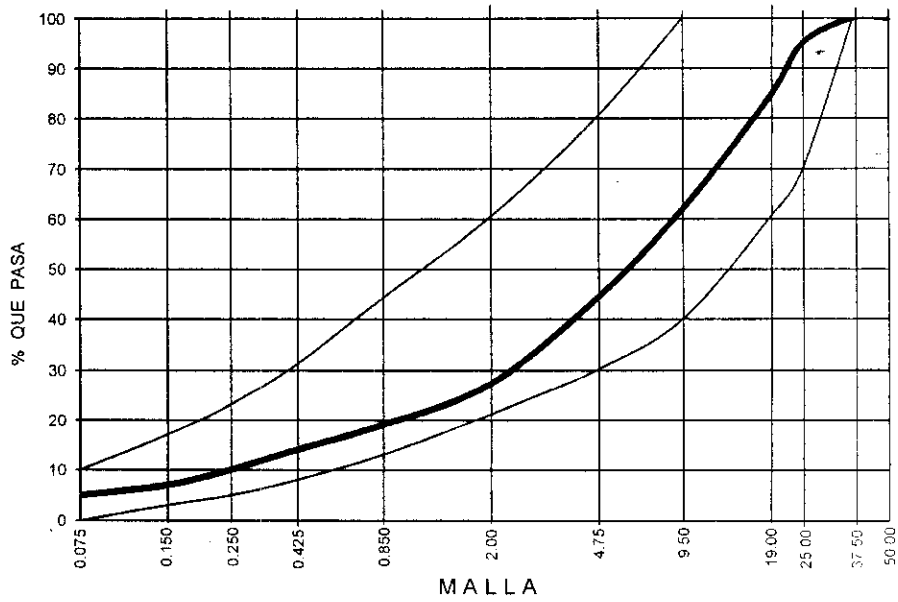
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA ROSA DE LOS VIENTOS			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1626		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2360		
HUMEDAD OPTIMA %	5.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**95**	
19.000	60 - 100	**84**	
9.500	40 - 100	**62**	
4.750	30 - 80	**44**	
2.000	21 - 60	**27**	
0.850	13 - 44	**19**	
0.425	8 - 31	**14**	
0.250	5 - 23	**10**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**5**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	115.25	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.84
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	45.70	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.06	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.49	CONTRACCION LINEAL	2.75
INDICE PLASTICO %	4.57	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO RACIOZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	288
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	30 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	7 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

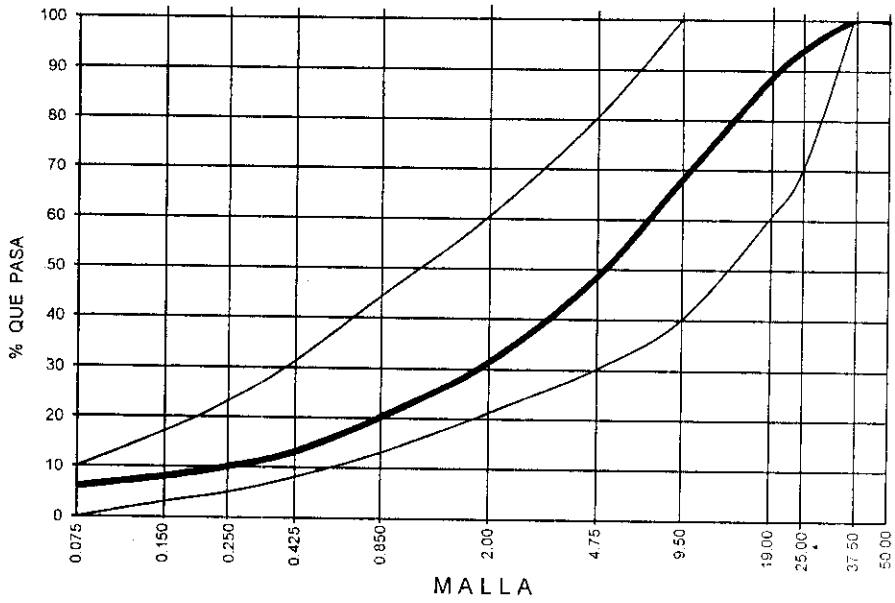
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE** ☒
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1774		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2518		
HUMEDAD OPTIMA %	7.1		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**94**	
19.000	60 - 100	**88**	
9.500	40 - 100	**68**	
4.750	30 - 80	**48**	
2.000	21 - 60	**31**	
0.850	13 - 44	**20**	
0.425	8 - 31	**13**	
0.250	5 - 23	**10**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	120.67	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.82
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	57.36	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.73	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.82	CONTRACCION LINEAL	2.08
INDICE PLASTICO %	4.91	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	312
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	312		
	ESTACION:	Km 0+200		
	LADO:	IZQUIERDO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	40		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	19		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	9		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.65		
	INDICE PLASTICO	8.24		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.85		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1672		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2160		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.71		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	40.68		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
	COND. DEL LUGAR — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	COND. DEL LUGAR — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	COND. DEL LUGAR — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	90 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	90 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	95 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	95 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	100 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	100 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	313
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	313		
	ESTACION:	Km 0+400		
	LADO:	IZQUIERDO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	40		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	19		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	9		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.65		
	INDICE PLASTICO	8.24		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.85		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1672		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2160		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.71		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	40.68		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
	COND. DEL LUGAR: HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	COND. DEL LUGAR: VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	COND. DEL LUGAR: ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.: HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	90 % DE COMP.: VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	90 % DE COMP.: ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.: HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	95 % DE COMP.: VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	95 % DE COMP.: ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.: HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	100 % DE COMP.: VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	100 % DE COMP.: ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Bandes	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES No.:	314
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	314		
	ESTACION:	Km 0+700		
	LADO:	IZQUIERDO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	40		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	19		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	9		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.65		
	INDICE PLASTICO	8.24		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.85		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1672		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2160		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.71		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	40.68		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	284
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	30-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	284		
	ESTACION:	Km 0+500		
	LADO:	IZQUIERDO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	61		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	38		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	19		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.74		
	INDICE PLASTICO	6.29		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1678		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2120		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	8.2		
	HUMEDAD NATURAL (%)	4.45		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	25.76		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Esturman	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	286
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	30-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	286		
	ESTACION:	Km 2+025 al Km 2+200		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	60		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	27		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	13		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.38		
	INDICE PLASTICO	5.39		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.7		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1756		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2105		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.8		
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.04		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	74.57		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SC		

ESTÚDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	287
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	30-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	287			
	ESTACION:	Km 0+000 al Km 0+120			
	LADO:	CENTRO			
	CAPA:	TERRAPLEN			

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"			
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	1.27			
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	63			
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	37			
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	3			
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)				
	LIMITE LIQUIDO	18.34			
	INDICE PLASTICO	0			
	CONTRACCION LINEAL (%)	0			
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1850			
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2040			
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.5			
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.46			
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)				
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	28.47			
	EXPANSION (%)	0			
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SM			

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO TERRAPLEN

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. O. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

POL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2691-2694
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	30-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	03-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	788	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL.	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+520 AL Km 0+680 CUERPO IZQUIERDO							
2691	BASE	IZQUIERDO	Km 0+540	15	3.1	5.2	2356	2340	100.7
2692	BASE	CENTRO	Km 0+580	15	3.5	5.2	2377	2340	101.6
2693	BASE	DERECHO	Km 0+620	15	3.7	5.2	2368	2340	101.2
2694	BASE	IZQUIERDO	Km 0+660	15	3.2	5.2	2363	2340	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2659-2661
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	26-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	30-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	779	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+340 AL Km 2+375 CUERPO DERECHO							
2659	BASE	IZQUIERDO	Km 2+350	15	3.7	5.2	2348	2325	101.0
2660	BASE	CENTRO	Km 2+360	15	3.5	5.2	2360	2325	101.5
2661	BASE	DERECHO	Km 2+370	15	3.4	5.2	2341	2325	100.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-025 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2662-2664
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	26-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	30-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE.	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	780	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+420 AL Km 2+470 CUERPO DERECHO							
2662	BASE	IZQUIERDO	Km 2+430	16	2.6	3.1	2359	2340	100.8
2663	BASE	CENTRO	Km 2+440	15	3.1	3.1	2368	2340	101.2
2664	BASE	DERECHO	Km 2+460	15	2.8	3.1	2347	2340	100.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2610-2612
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	23-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	27-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	766	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+420 AL Km 2+480 CUERPO DERECHO							
2610	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 2+450	30	5.3	6.8	2133	2195	97.2
2611	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+460	31	5.0	6.8	2158	2195	98.3
2612	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+470	30	5.2	6.8	2158	2195	98.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R05 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2623-2626
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	768	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	PRODUCTO DE RECICLADO, S/R, BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+540 AL Km 0+660 CUERPO IZQUIERDO							
2623	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+580	30	5.4	6.7	2123	2200	96.5
2624	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+600	30	6.1	6.7	2149	2200	97.7
2625	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+620	30	6.0	6.7	2134	2200	97.0
2626	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+640	30	5.9	6.7	2116	2200	96.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2627-2629
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**769**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	PRODUCTO DE RECICLADO, S/R, BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+960 AL Km 1+040 CUERPO IZQUIERDO							
2627	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+980	30	5.6	6.8	2129	2190	97.2
2628	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+000	29	5.4	6.8	2159	2190	98.6
2629	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+020	30	5.8	6.8	2137	2190	97.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio B. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2632-2634
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	771	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	PRODUCTO DE RECICLADO, S/R, BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+350 AL Km 2+420 CUERPO DERECHO							
2632	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 2+360	30	5.3	6.8	2115	2160	97.9
2633	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+380	31	5.0	6.8	2128	2160	98.5
2634	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+400	30	5.2	6.8	2117	2160	98.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2495-2499
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No	734	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+040 AL Km 1+220 CUERPO IZQUIERDO							
2495	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+060	30	5.6	6.6	2116	2200	96.2
2496	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+100	30	5.0	6.6	2154	2200	97.9
2497	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+140	31	5.4	6.6	2136	2200	97.1
2498	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+180	29	5.2	6.6	2156	2200	98.0
2499	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+200	30	5.0	6.6	2141	2200	97.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº:	2500-2502
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO:	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	735	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+700 AL Km 0+750 CUERPO IZQUIERDO							
2500	BASE	IZQUIERDO	Km 0+710	15	3.0	4.8	2348	2325	101.0
2501	BASE	CENTRO	Km 0+730	15	3.3	4.8	2357	2325	101.4
2502	BASE	DERECHO	Km 0+740	15	3.0	4.8	2339	2325	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Cerrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2471-2473
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No	728	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+280 AL Km 2+350 CUERPO DERECHO							
2471	BASE	IZQUIERDO	Km 2+300	16	3.6	5.1	2280	2315	98.5
2472	BASE	CENTRO	Km 2+320	17	3.4	5.1	2282	2315	98.6
2473	BASE	DERECHO	Km 2+340	16	3.5	5.1	2236	2315	96.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO ES ACEPTABLE AL 100% INDICADO

EN ESTA ZONA YA NO SE DIO MAS TRATAMIENTO DE COMPACTACION POR ENCONTRARSE EN ZONA DE TUBERIA DE GAS

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2422-2424
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	15-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	716	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+250 AL Km 2+280							
2422	BASE	IZQUIERDO	Km 2+260	15	3.3	4.9	2342	2335	100 3
2423	BASE	CENTRO	Km 2+270	15	3.0	4.9	2358	2335	101 1
2424	BASE	DERECHO	Km 2+270	15	3.5	4.9	2349	2335	100 6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-028 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2403-2405
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	711	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+230 AL Km 2+330 CUERPO DERECHO							
2403	S/N	IZQUIERDO	Km 2+340	30	6.3	7.0	2124	2190	97.0
2404	S/N	CENTRO	Km 2+340	30	6.1	7.0	2146	2190	98.0
2405	S/N	DERECHO	Km 2+340	30	6.3	7.0	2129	2190	97.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Benitez	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-025 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2411-2414
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	15-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	713	COMPACTACIÓN X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+340 AL Km 0+500 CUERPO IZQUIERDO							
2411	BASE	IZQUIERDO	Km 0+360	15	3.1	3.0	2344	2330	100.6
2412	BASE	CENTRO	Km 0+400	15	3.3	3.0	2353	2330	101.0
2413	BASE	DERECHO	Km 0+440	15	3.0	3.0	2342	2330	100.5
2414	BASE	IZQUIERDO	Km 0+480	15	2.9	3.0	2349	2330	100.8

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2385-2387
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	706	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS RECICLADO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+290 AL Km 2+310 CUERPO DERECHO							
2385	S/N	IZQUIERDO	Km 2+300	30	5.8	6.8	2131	2195	97.1
2386	S/N	CENTRO	Km 2+300	31	6.5	6.8	2160	2195	98.4
2387	S/N	DERECHO	Km 2+300	31	6.3	6.8	2162	2195	97.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2268-2273
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	13-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	679	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+015 AL Km 2+250						
2268	BASE	IZQUIERDO	Km 2+040	15	2.8	4.9	2261	2300	98.3
2269	BASE	CENTRO	Km 2+080	15	3.2	4.9	2300	2300	100.0
2270	BASE	DERECHO	Km 2+120	14	3.0	4.9	2265	2300	98.5
2271	BASE	IZQUIERDO	Km 2+160	15	2.9	4.9	2247	2300	97.7
2272	BASE	CENTRO	Km 2+200	16	3.3	4.9	2302	2300	100.1
2273	BASE	DERECHO	Km 2+240	15	3.1	4.9	2263	2300	98.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO ES ACEPTABLE AL 100% INDICADO
YA NO SE DIO MAS TRATAMIENTO DE COMPACTACION,POR SER ZONA DE TUBERIAS DE GAS

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

POL-028 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2274-2277
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	680	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+760 AL Km 0+960 CUERPO IZQUIERDO						
2274	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+780	30	5.5	6.5	2114	2195	96.3
2275	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+820	29	4.9	6.5	2129	2195	97.0
2276	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+860	30	5.7	6.5	2107	2195	96.0
2277	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+900	31	5.8	6.5	2122	2195	96.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-028 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2278-2285
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	681	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+028 AL Km 0+340 CUERPO IZQUIERDO						
2278	BASE	IZQUIERDO	Km 0+040	16	3.5	5.1	2348	2325	101.0
2279	BASE	CENTRO	Km 0+080	16	3.1	5.1	2360	2325	101.5
2280	BASE	DERECHO	Km 0+120	15	3.3	5.1	2334	2325	100.4
2281	BASE	IZQUIERDO	Km 0+160	15	3.0	5.1	2339	2325	100.6
2282	BASE	CENTRO	Km 0+200	15	3.6	5.1	2346	2325	100.9
2283	BASE	DERECHO	Km 0+240	15	3.2	5.1	2325	2325	100.0
2284	BASE	IZQUIERDO	Km 0+280	16	3.1	5.1	2332	2325	100.3
2285	BASE	DERECHO	Km 0+320	15	3.4	5.1	2339	2325	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2198-2200
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	11-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**663**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS BCO. CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+200 AL Km 2+260 CUERPO IZQUIERDO						
2198	S/N	IZQUIERDO	Km 2+220	30	5.1	6.4	2159	2210	97.7
2199	S/N	CENTRO	Km 2+230	30	4.9	6.4	2166	2210	98.0
2200	S/N	DERECHO	Km 2+250	30	5.3	6.4	2146	2210	97.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2159-2164
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	03-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**654**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS, CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+300 AL 0+540 CUERPO IZQUIERDO						
2159	S/N	IZQUIERDO	Km 0+320	30	5.0	6.4	2130	2200	96.8
2160	S/N	CENTRO	Km 0+360	28	4.8	6.4	2066	2200	95.9
2161	S/N	DERECHO	Km 0+400	29	5.4	6.4	2112	2200	96.0
2162	S/N	IZQUIERDO	Km 0+440	30	5.1	6.4	2121	2200	96.4
2163	S/N	CENTRO	Km 0+480	31	4.9	6.4	2134	2200	97.0
2164	S/N	DERECHO	Km 0+520	30	5.2	6.4	2112	2200	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Ruiz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2146-2149
LOCALIZACION:	AV. WATERFILL	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	650	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+028 AL 0+170 CUERPO IZQUIERDO						
2146	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+040	30	5.1	6.3	2141	2210	96.9
2147	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+080	30	4.7	6.3	2150	2210	97.3
2148	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+120	31	4.9	6.3	2130	2210	96.4
2149	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+160	30	5.0	6.3	2122	2210	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 16

AV. ADOLFO LÓPEZ MATEOS

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS, FRANJA DERECHA Km 1+658 AL Km 1+634

ENSAYE No.: 485
FECHA DE RECIBO: 2013-09-14
FECHA DE INFORME: 2013-10-12

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
969	2013-09-14	2013-09-21	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	2980	39.4	2.376	1
970	2013-09-14	2013-10-12	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26700	4040	53.4	2.358	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-14
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-12

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS, FRANJA DERECHA Km 1+658 AL Km 1+634

ENSAYE No.: 486
FECHA DE RECIBO: 2013-09-17
FECHA DE INFORME: 2013-10-15

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	RR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.	38 mm			
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
971	2013-09-17	2013-09-24	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.0	50.05	26800	3070	40.5	2.364	1
972	2013-09-17	2013-10-15	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4100	54.4	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-17
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-15

REFERENCIAS

LIBRO ,No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTQS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA DERECHA Km 1+725 AL Km 1+728

ENSAYE No.: 478
FECHA DE RECIBO: 2013-09-09
FECHA DE INFORME: 2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR** X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
955	2013-09-09	2013-09-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26700	3210	42.4	2.363	1
956	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4110	54.0	2.351	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-09
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-07

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA IZQUIERDA Km 0+410 AL Km 0+446

ENSAYE No.: 453
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2							
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X			
REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm			
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
905	2013-09-04	2013-09-11	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3070	40.5	2.362	1
906	2013-09-04	2013-10-02	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	4080	53.6	2.359	1

NOTAS.

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-04
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-02

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS, FRANJA LATERAL IZQUIERDA Km 0+446 AL Km 0+494

ENSAYE No.: 442
FECHA DE RECIBO: 2013-09-03
FECHA DE INFORME: 2013-10-01

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
883	2013-09-03	2013-09-10	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26900	3320	43.5	2.362	1
884	2013-09-03	2013-10-01	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	4050	53.4	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-03
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-01

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA IZQUIERDA Km 0+868 AL Km 0+952

ENSAYE No.: 433
FECHA DE RECIBO: 2013-09-02
FECHA DE INFORME: 2013-09-30

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
865	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.0	50.05	26800	3120	41.2	2.364	1
866	2013-09-02	2013-09-30	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	4040	53.3	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-09-02
FECHA DE RUPTURA:	2013-09-30

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA DERECHA Km 0+494 AL Km 0+446

ENSAYE No.: 434
FECHA DE RECIBO: 2013-09-02
FECHA DE INFORME: 2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
867	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	3100	40.9	2.361	1
868	2013-09-02	2013-09-30	15.0	15.0	15.1	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26900	4000	53.2	2.386	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-02
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-30

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA UNICA Km 0+046 AL Km 0+110
FRANJA LATERAL IZQUIERDA Km 0+110 AL Km 0+210

ENSAYE No.: 423
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO						PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2					
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
845	2013-08-30	2013-09-06	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.1	50.05	26700	3020	39.7	2.350	1
846	2013-08-30	2013-09-27	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4280	56.4	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-30
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-27

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA UNICA Km 0+046 AL Km 0+110
FRANJA LATERAL IZQUIERDA Km 0+110 AL Km 0+210

ENSAYE No.: 424
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
847	2013-08-30	2013-09-06	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	2810	36.8	2.356	1
848	2013-08-30	2013-09-27	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4000	52.6	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$

$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-30
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-27

REFERENCIAS

- LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA LATERAL IZQUIERDA Km 0+046 AL Km 0+110

ENSAYE No.: 425
FECHA DE RECIBO: 2013-08-31
FECHA DE INFORME: 2013-09-28

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
849	2013-08-31	2013-09-07	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	2880	37.8	2.360	1
850	2013-08-31	2013-09-28	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3890	51.2	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-31
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-28

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA DERECHA
CRUCERO 21 DE MARZO Y LOPEZ Km 0+868 AL Km 0+952

ENSAYE No.: 426
FECHA DE RECIBO: 2013-08-31
FECHA DE INFORME: 2013-09-28

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm. **T.M.A.** 38 mm			
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
851	2013-08-31	2013-09-07	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	3000	39.9	2.377	1
852	2013-08-31	2013-09-28	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26900	3820	50.0	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-31
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-28

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA UNICA DERECHA Km 0+110 AL Km 0+210

ENSAYE No.: 406
FECHA DE RECIBO: 2013-08-28
FECHA DE INFORME: 2013-09-25

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
811	2013-08-28	2013-09-04	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3290	43.4	2.362	1
812	2013-08-28	2013-09-25	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4150	55.1	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-28**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-25**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4.S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA UNICA DERECHA Km 0+110 AL Km 0+210

ENSAYE No.: 407
FECHA DE RECIBO: 2013-08-28
FECHA DE INFORME: 2013-09-25

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
813	2013-08-28	2013-09-04	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3100	40.8	2.356	1
814	2013-08-28	2013-09-25	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	4250	55.7	2.351	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-28
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-25

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA UNICA Km 0+210 AL Km 0+310

ENSAYE No.: 396
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO								
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2				PROVEDOR:	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
791	2013-08-27	2013-09-03	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3310	44.1	2.377	1
792	2013-08-27	2013-09-24	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4210	55.3	2.365	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS FRANJA UNICA Km 0+210 AL Km 0+310

ENSAYE No.: 397
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
793	2013-08-27	2013-09-03	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.0	50.05	26800	3010	39.5	2.354	1
794	2013-08-27	2013-09-24	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4050	53.5	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b Rev. **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	971 - 972
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	24	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4278	50161316	04:58 p.m.	05:23 p.m.	05:25 p.m.	05:38 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	7
5357	50161319	05:03 p.m.	05:25 p.m.	05:40 p.m.	05:48 p.m.	MR-48	LOZA DE RODAMIENTO	1	7 m³	11.0 cm	14
5358	50161320	05:10 p.m.	05:30 p.m.	05:30 p.m.	06:08 p.m.	MR-48	Km 1+658 AL Km 1+634		7 m³	10.0 cm	21
5330	50161324	05:30 p.m.	05:45 p.m.	06:12 p.m.	06:25 p.m.	MR-48			3 m³	10.0 cm	24

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	340
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+400	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

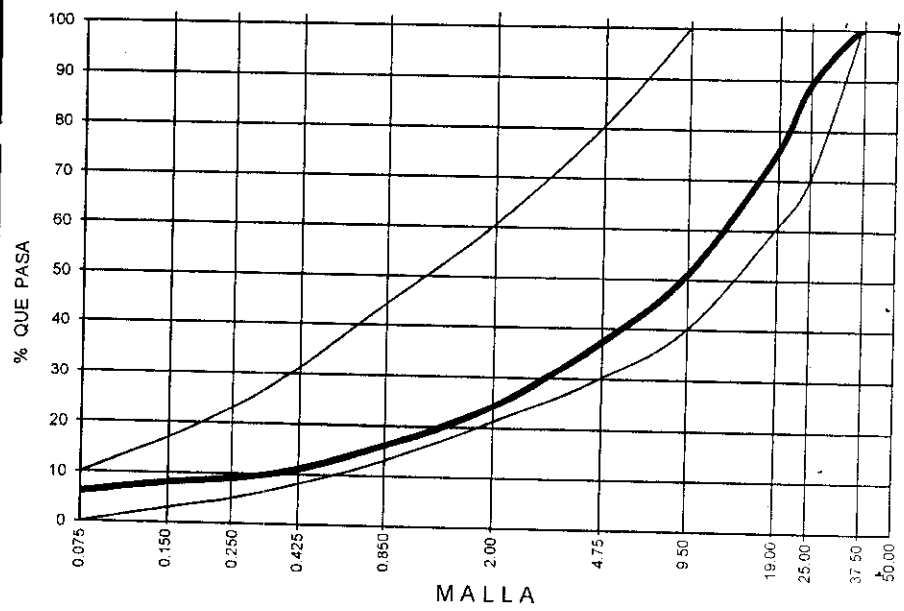
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**	☐	**BASE** ☒
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1819		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2380		
HUMEDAD OPTIMA %	4.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**89**	
19.000	60 - 100	**75**	
9.500	40 - 100	**51**	
4.750	30 - 80	**37**	
2.000	21 - 60	**24**	
0.850	13 - 44	**16**	
0.425	8 - 31	**11**	
0.250	5 - 23	**9**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	112.50	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.79
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	52.65	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.18	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.22	CONTRACCION LINEAL	0.70
INDICE PLASTICO %	4.96	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	339
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+200	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

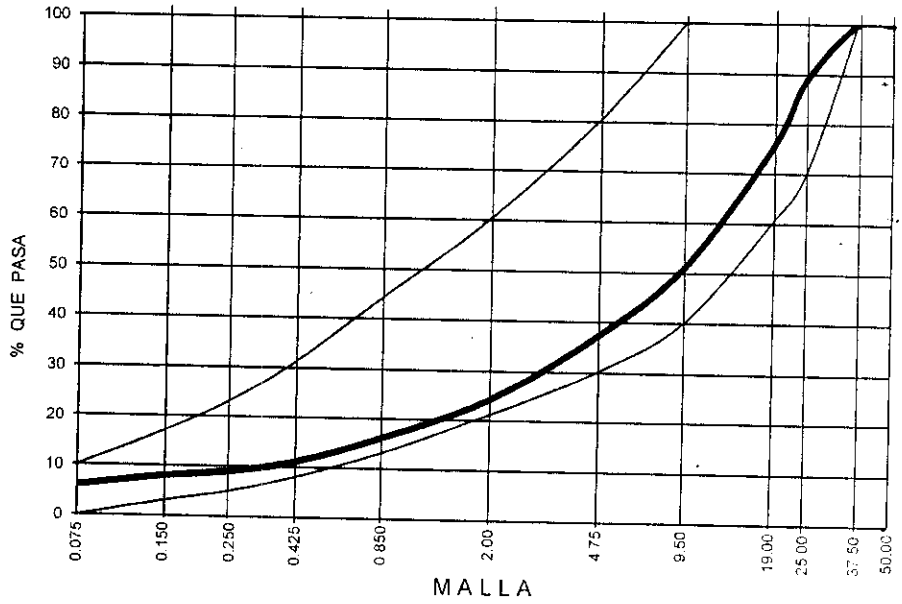
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE** ☐	**BASE** X	
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1819		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2380		
HUMEDAD OPTIMA %	4.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**89**	
19.000	60 - 100	**75**	
9.500	40 - 100	**51**	
4.750	30 - 80	**37**	
2.000	21 - 60	**24**	
0.850	13 - 44	**16**	
0.425	8 - 31	**11**	
0.250	5 - 23	**9**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	112.50	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.79
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	52.65	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.18	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.22	CONTRACCION LINEAL	0.70
INDICE PLASTICO %	4.96	CLASIFICACION S.U.C.S	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	338
LOCALIZACION:	**AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS**	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+000	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

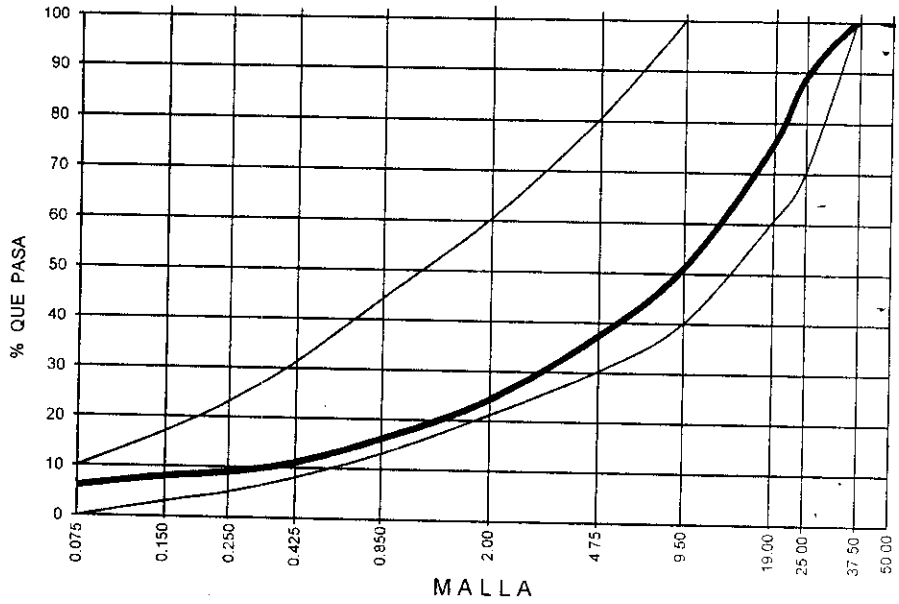
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE** ☐	**BASE** X	
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1819		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2380		
HUMEDAD OPTIMA %	4.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	89	
19.000	60 - 100	76	
9.500	40 - 100	51	
4.750	30 - 80	37	
2.000	21 - 60	24	
0.850	13 - 44	16	
0.425	8 - 31	11	
0.250	5 - 23	9	
0.150	3 - 17	8	
0.075	0 - 10	6	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	112.50	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.79
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	52.65	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.18	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.22	CONTRACCION LINEAL	0.70
INDICE PLASTICO %	4.96	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

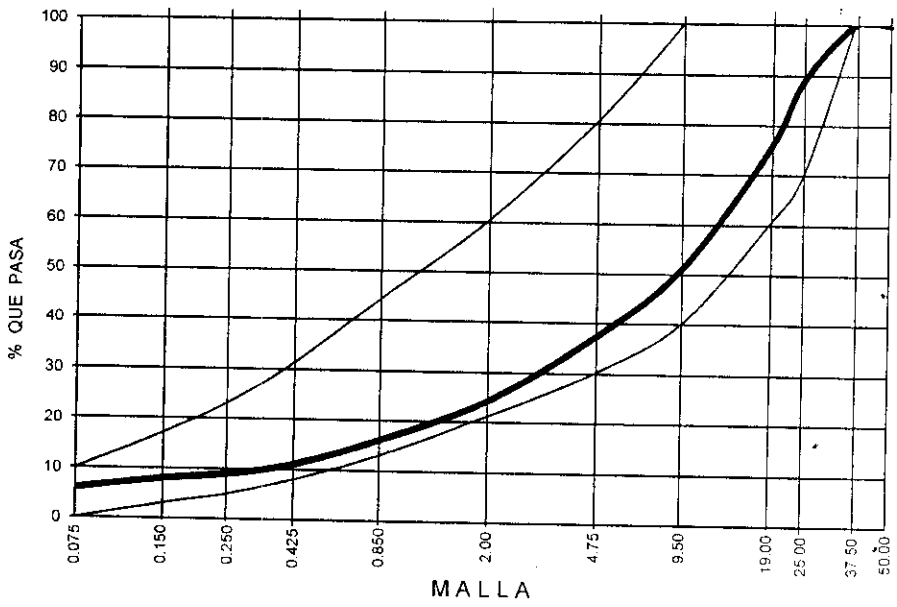
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	337
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 0+800	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1819		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2380		
HUMEDAD OPTIMA %	4.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	89	
19.000	60 - 100	75	
9.500	40 - 100	51	
4.750	30 - 80	37	
2.000	21 - 60	24	
0.850	13 - 44	16	
0.425	8 - 31	11	
0.250	5 - 23	9	
0.150	3 - 17	8	
0.075	0 - 10	6	

V.R.S. (ESTANDAR) %	112.50	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.79
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	52.65	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.18	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.22	CONTRACCION LINEAL	0.70
INDICE PLASTICO %	4.96	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	290
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	1 - Octubre - 13
		FECHA DE INFORME:	8 - Octubre - 13
		CLAVE:	D/-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

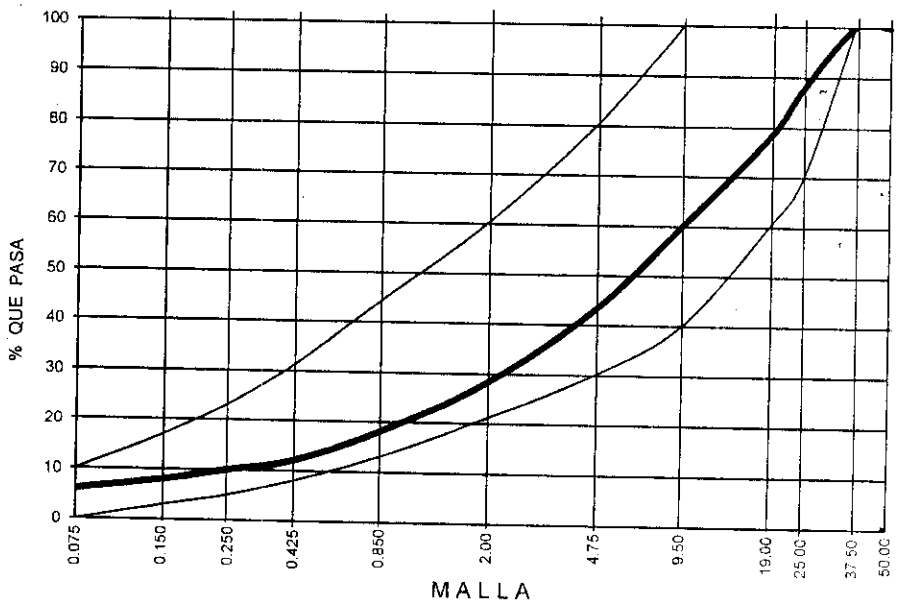
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1774		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2300		
HUMEDAD OPTIMA %	5.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**88**	
19.000	60 - 100	**78**	
9.500	40 - 100	**60**	
4.750	30 - 80	**43**	
2.000	21 - 60	**28**	
0.850	13 - 44	**18**	
0.425	8 - 31	**12**	
0.250	5 - 23	**10**	
0.150	3 - 17	**8**	
*0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	138.30	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.30
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	53.60	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.49	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.04	CONTRACCION LINEAL	0.39
INDICE PLASTICO %	5.45	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	289
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	1 - Octubre - 13
		FECHA DE INFORME:	8 - Octubre - 13
PROYECTO:		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

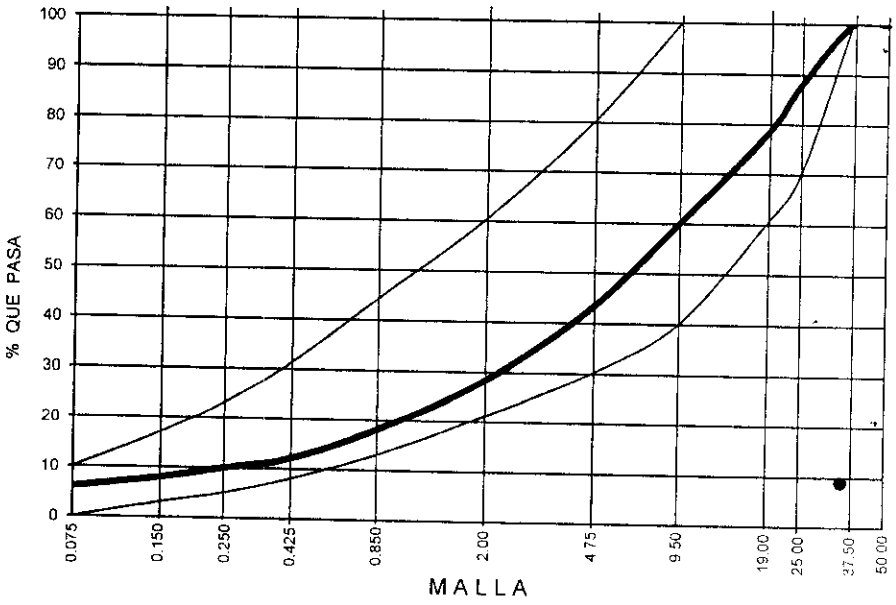
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE** ☒
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1774		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2300		
HUMEDAD OPTIMA %	5.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	88	
19.000	60 - 100	78	
9.500	40 - 100	60	
4.750	30 - 80	43	
2.000	21 - 60	28	
0.850	13 - 44	18	
0.425	8 - 31	12	
0.250	5 - 23	10	
0.150	3 - 17	8	
0.075	0 - 10	6	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	138.30	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.30
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	53.60	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.49	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.04	CONTRACCION LINEAL	0.39
INDICE PLASTICO %	5.45	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	321
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	321		
	ESTACION:	Km 1+700		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	1½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	52		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	22		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	7		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.74		
	INDICE PLASTICO	6.04		
	CONTRACCION LINEAL (%)	2		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1579		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2220		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.5		
	HUMEDAD NATURAL (%)	7.26		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	88.13		
	EXPANSION (%)	0.24		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	322
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	322		
	ESTACION:	Km 1+500		
	LADO:	CUERPO DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	1½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	52		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	22		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	7		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.74		
	INDICE PLASTICO	6.04		
	CONTRACCION LINEAL (%)	2		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1579		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2220		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.5		
	HUMEDAD NATURAL (%)	7.26		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	88.13		
	EXPANSION (%)	0.24		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	323
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	323		
	ESTACION:	Km 1+000		
	LADO:	CUERPO DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2.0		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	53		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	18		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	6		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.37		
	INDICE PLASTICO	8.24		
	CONTRACCION LINEAL (%)	1.81		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1619		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2190		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.0		
	HUMEDAD NATURAL (%)	6.99		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	115.25		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	324
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	324		
	ESTACION:	Km 1+800		
	LADO:	CUERPO DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2.0		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	53		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	18		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	6		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.37		
	INDICE PLASTICO	8.24		
	CONTRACCION LINEAL (%)	1.81		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1619		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2190		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.0		
	HUMEDAD NATURAL (%)	6.99		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	115.25		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lozaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	299
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	299		
	ESTACION:	Km 2+000		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL				
	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	41		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	26		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	10		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.68		
	INDICE PLASTICO	5.66		
	CONTRACCION LINEAL (%)	0.4		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1777		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2180		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.64		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	136.94		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GM		

ESTUDIO DE ESPESORES					
	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)				
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)				
	ESPESOR REQUERIDO (cm)				
90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)				
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)				
	ESPESOR REQUERIDO (cm)				
95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)				
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)				
	ESPESOR REQUERIDO (cm)				
100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)				
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)				
	ESPESOR REQUERIDO (cm)				

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Sanchez	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	300
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO:	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	300		
	ESTACION:	Km 2+200		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	41		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	26		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	10		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.68		
	INDICE PLASTICO	5.66		
	CONTRACCION LINEAL (%)	0.4		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1777		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2180		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6.7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.64		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	136.94		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
	COND. DEL LUGAR — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	COND. DEL LUGAR — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	COND. DEL LUGAR — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	90 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	90 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	95 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	95 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	100 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	100 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estuñan	Sergio R. Cruz Ramos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2685-2687
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	29-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	02-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03 2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	786	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+320 AL Km 1+420 CUERPO DERECHO							
2685	BASE	IZQUIERDO	Km 1+340	15	3.2	5.0	2326	2315	100.5
2686	BASE	CENTRO	Km 1+380	16	2.9	5.0	2338	2315	101.0
2687	BASE	DERECHO	Km 1+400	15	3.5	5.0	2331	2315	100.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carresco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2649-2651
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	25-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	29-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	776	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	PRODUCTO DE RECICLADO, S/R, BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+320 AL Km 1+400 CUERPO DERECHO							
2649	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+340	30	5.5	6.7	2125	2180	97.5
2650	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+360	31	5.0	6.7	2141	2180	98.2
2651	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+380	31	4.9	6.7	2115	2180	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2635-2637
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	772	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+500 CUERPO DERECHO							
2635	BASE	IZQUIERDO	Km 1+440	16	3.0	4.8	2349	2335	100.6
2636	BASE	CENTRO	Km 1+460	16	3.1	4.8	2358	2335	101.0
2637	BASE	DERECHO	Km 1+480	15	2.7	4.8	2344	2335	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2591-2596
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	760	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+500 AL Km 1+720 CUERPO DERECHO							
2591	BASE	IZQUIERDO	Km 1+520	15	2.9	5.2	2337	2325	100.5
2592	BASE	CENTRO	Km 1+560	15	3.3	5.2	2353	2325	101.2
2593	BASE	DERECHO	Km 1+600	14	3.0	5.2	2348	2325	101.0
2594	BASE	IZQUIERDO	Km 1+640	16	3.1	5.2	2344	2325	100.8
2595	BASE	CENTRO	Km 1+680	15	2.9	5.2	2348	2325	101.0
2596	BASE	DERECHO	Km 1+700	15	3.1	5.2	2334	2325	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2537-2540
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	746	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+400 AL Km 1+500 CUERPO DERECHO							
2537	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+420	28	5.7	6.7	2129	2195	97.0
2538	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+440	30	6.1	6.7	2155	2195	98.2
2539	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+460	30	6.3	6.7	2140	2195	97.5
2540	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+480	30	5.9	6.7	2129	2195	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2503-2505
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	736	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+760 AL Km 1+820 CUERPO DERECHO							
2503	BASE	IZQUIERDO	Km 1+780	15	2.8	4.9	2329	2315	100.6
2504	BASE	CENTRO	Km 1+780	15	2.9	4.9	2338	2315	101.0
2505	BASE	DERECHO	Km 1+810	15	3.2	4.9	2324	2315	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-028 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2464-2467
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	726	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+500 AL Km 1+660 CUERPO DERECHO							
2464	S/N	IZQUIERDO	Km 1+520	30	6.1	6.6	2127	2195	96.9
2465	S/N	CENTRO	Km 1+560	31	5.9	6.8	2155	2195	97.2
2466	S/N	DERECHO	Km 1+600	31	6.0	6.8	2142	2195	97.6
2467	S/N	IZQUIERDO	Km 1+640	29	6.3	6.8	2131	2195	97.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2400-2402
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	710	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	PRODUCTO DE RECICLADO S/N, BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+660 AL Km 1+720 CUERPO DERECHO							
2400	S/N	IZQUIERDO	Km 1+680	30	6.2	6.8	2111	2195	96.2
2401	S/N	CENTRO	Km 1+700	30	5.7	6.8	2147	2195	97.8
2402	S/N	DERECHO	Km 1+710	30	6.0	6.8	2107	2195	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2340-2342
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	11-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	15-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	697	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		MURO DE TIERRA ARMADA, RAMPA DE SALIDA APOYO No. 4 SUBTRAMO Km 0+300 al Km 0+400							
2340	BASE	IZQUIERDO	Km 2+030	15	2.8	4.9	2315	2315	100.0
2341	BASE	CENTRO	Km 2+040	16	3.3	4.9	2326	2315	100.5
2342	BASE	DERECHO	Km 2+050	15	3.0	4.9	2320	2315	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-028 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2224-2226
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	669	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVA, BCO. CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+760 AL Km 1+830 CUERPO DERECHO						
2224	S/N	IZQUIERDO	Km 1+780	31	6.4	6.6	2130	2200	96.8
2225	S/N	CENTRO	Km 1+800	30	6.0	6.6	2138	2200	97.2
2226	S/N	DERECHO	Km 1+820	30	6.2	6.6	2130	2200	96.8

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2207-2209
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	666	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+120 AL Km 2+220 CUERPO DERECHO						
2207	S/N	IZQUIERDO	Km 2+140	15	2.9	4.8	2351	2330	100.9
2208	S/N	CENTRO	Km 2+180	16	2.7	4.8	2363	2330	101.4
2209	S/N	DERECHO	Km 2+200	15	3.1	4.8	2342	2330	100.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2188-2190
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	09-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	661	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS , BCO. CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+830 AL Km 1+920 CUERPO DERECHO						
2188	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+840	30	5.1	6.3	2161	2210	97.8
2189	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+880	30	5.3	6.3	2166	2210	98.0
2190	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+910	30	4.9	6.3	2150	2210	97.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2179-2181
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	04-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	08-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	658	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS BCO. CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+120 AL 2+220 CUERPO DERECHO						
2179	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 2+140	30	4.4	6.1	2132	2200	96.9
2180	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+160	30	4.8	6.1	2141	2200	97.3
2181	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+200	30	4.6	6.1	2112	2200	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2165-2168
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	03-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	655	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		BASE HIDRAULICA	
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+920 AL 2+060 CUERPO DERECHO						
2165	BASE	IZQUIERDO	Km 1+940	15	3.0	4.8	2328	2305	101.0
2166	BASE	CENTRO	Km 1+980	15	2.7	4.8	2321	2305	100.7
2167	BASE	DERECHO	Km 2+000	15	2.9	4.8	2311	2305	100.3
2168	BASE	IZQUIERDO	Km 2+040	15	3.2	4.8	2316	2305	100.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2117-2119
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	642	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL RECUPERADO SUBRASANTE BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+260 AL Km 2+120 CUERPO DERECHO						
2117	S/N	IZQUIERDO	Km 2+080	30	5.7	7.0	2105	2175	96.8
2118	S/N	CENTRO	Km 2+100	30	6.1	7.0	2129	2175	97.9
2119	S/N	DERECHO	Km 2+120	30	5.5	7.0	2111	2175	97.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2103-2105
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	638	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS, BCO. CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+980 AL Km 2+020 CUERPO DERECHO						
2103	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+990	30	4.8	6.5	2139	2210	96.8
2104	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+000	30	5.1	6.5	2155	2210	97.5
2105	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+010	30	4.4	6.5	2144	2210	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Ortiz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2086-2088
LOCALIZACION:	AV. ADOLFO LOPEZ MATEOS	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	633	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+060 al Km 2+120 CUERPO DERECHO						
2086	BASE	IZQUIERDO	Km 2+080	15	3.5	4.8	2363	2340	101.0
2087	BASE	CENTRO	Km 2+090	14	3.1	4.8	2382	2340	101.8
2088	BASE	DERECHO	Km 2+110	16	2.9	4.8	2363	2340	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 21

AV. PLUTARCO ELÍAS CALLES

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	510
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-19
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRALES Km 1+520 AL Km 1+616 Y Km 1+620 AL Km 1+660	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1021	2013-09-19	2013-09-26	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3270	43.0	2.366	1
1022	2013-09-19	2013-10-17	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	4180	55.0	2.365	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-19**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-17**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	511
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-19
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRALES Km 1+520 AL Km 1+616 Y Km 1+620 AL Km 1+660	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1023	2013-09-19	2013-09-26	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3330	44.0	2.367	1
1024	2013-09-19	2013-10-17	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26700	4190	55.9	2.373	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-19**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-17**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	500
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-18
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES, CENTRALES, IZQUIERDA Y DERECHA Km 1+492 AL Km 1+520, Km 1+520 AL Km 1+620	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1001	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	2900	38.5	2.367	1
1002	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4180	55.0	2.371	1

NOTAS.

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	501
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-18
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES, CENTRALES, IZQUIERDA Y DERECHA Km 1+492 AL Km 1+520, Km 1+520 AL Km 1+620	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1003	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3290	43.6	2.362	1
1004	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4190	55.5	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA DERECHA . Km 1+496 AL Km 1+520

ENSAYE No.: 497
FECHA DE RECIBO: 2013-09-17
FECHA DE INFORME: 2013-10-15

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
995	2013-09-17	2013-09-24	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3180	42.0	2.372	1
996	2013-09-17	2013-10-15	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	3990	52.3	2.365	1

NOTAS.

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-09-17
FECHA DE RUPTURA:	2013-10-15

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	496
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-17
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA IZQUIERDA , Km 1+392 AL Km 1+492	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-15

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
993	2013-09-17	2013-09-24	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26700	3400	44.6	2.348	1
994	2013-09-17	2013-10-15	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4100	53.6	2.351	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-17**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-15**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	479
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-09
LOCALIZACION:	AV. PLUTRACO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL, IZQUIERDA Y DERECHA Km 1+349 AL Km 1+393 Y Km 1+441 AL Km 1+497	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
957	2013-09-09	2013-09-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	3030	40.2	2.377	1
958	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26900	3980	52.7	2.375	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-09**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-07**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	480
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-09
LOCALIZACION:	AV. PLUTRACO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL, IZQUIERDA Y DERECHA Km 1+349 AL Km 1+393 Y Km 1+441 AL Km 1+497	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
959	2013-09-09	2013-09-16	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	3160	41.9	2.366	1
960	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4150	54.6	2.361	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-09**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-07**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	466
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-07
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES LATERAL DERECHA Km 1+440 AL Km 1+520 Y LATERAL IZQUIERDA Km 1+348 AL Km 1+508	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-05

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
931	2013-09-07	2013-09-14	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3150	41.3	2.356	1
932	2013-09-07	2013-10-05	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4090	53.9	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-07**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-05**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	461
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-06
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL DERECHA Km 1+654 AL Km 1+754 y Km 1+348 AL Km 1+440	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
921	2013-09-06	2013-09-13	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	3180	42.2	2.372	1
922	2013-09-06	2013-10-04	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26900	3970	52.7	2.376	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-06**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-04**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TÉC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CONSTRUYENDO CON CALIDAD

C/COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	462
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-06
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL DERECHA Km 1+654 AL Km 1+754 y Km 1+348 AL Km 1+440	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
923	2013-09-06	2013-09-13	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3210	42.1	2.361	1
924	2013-09-06	2013-10-04	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4120	54.2	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-06**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-04**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	463
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-06
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL DERECHA Km 1+654 AL Km 1+754 y Km 1+348 AL Km 1+440	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
925	2013-09-06	2013-09-13	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3200	41.9	2.356	1
926	2013-09-06	2013-10-04	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4030	52.9	2.351	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-06**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-04**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	464
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL DERECHA Km 1+654 AL Km 1+754 y Km 1+348 AL Km 1+440	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-06
		FECHA DE INFORME:	2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
927	2013-09-06	2013-09-13	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26900	3170	41.8	2.370	1
928	2013-09-06	2013-10-04	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4130	54.7	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-06**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-04**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	454
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA LATERAL DERECHA Km 1+348 Al Km 1+440 Y 1+654 AL 1+754	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-05
		FECHA DE INFORME:	2013-10-03

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
907	2013-09-05	2013-09-12	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3090	40.5	2.356	1
908	2013-09-05	2013-10-03	15.0	15.0	15.1	15.03	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	4110	54.2	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-05**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-03**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL IZQUIERDA CRUCERO HERMANOS ESCOBAR Y PLUTARCO

ENSAYE No.: 452
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR** X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
903	2013-09-04	2013-09-11	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3090	40.7	2.366	1
904	2013-09-04	2013-10-02	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	4100	53.7	2.354	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-04**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-02**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO ,
CIUDAD JUAREZ

CCGTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRAL IZQUIERDA Km 1+268 AL Km 1+348

ENSAYE No.: 451
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
901	2013-09-04	2013-09-11	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3320	43.5	2.356	1
902	2013-09-04	2013-10-02	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.0	50.05	26900	4190	55.3	2.368	1

NOTAS.

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-04
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-02

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	441
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES, FRANJA CENTRAL DERECHA Km 1+240 AL Km 1+268	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-03
		FECHA DE INFORME:	2013-10-01

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
881	2013-09-03	2013-09-10	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	3230	42.7	2.364	1
882	2013-09-03	2013-10-01	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4280	56.2	2.351	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-03**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-01**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	429
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-02
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES, FRANJA CENTRA DERECHA Km 1+264 AL Km 1+344	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
857	2013-09-02	2013-09-09	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26700	3120	41.0	2.350	1
858	2013-09-02	2013-09-30	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4030	53.1	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-02**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-30**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CONTROL DE CALIDAD

CONTROL DE COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	430
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-02
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES, FRANJA CENTRA IZQUIERDA Km 1+216 AL Km 1+240	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
859	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3030	39.7	2.356	1
860	2013-09-02	2013-09-30	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	4080	54.0	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-02**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-30**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	421
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA LATERAL IZQUIERDA Km 1+120 AL Km 1+240	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-30
	FRANJA CENTRAL 2, Km 1+160 AL Km 1+216, FRANJA 2 Km 1+216 AL Km 1+240	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
841	2013-08-30	2013-09-06	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26700	3090	40.7	2.352	1
842	2013-08-30	2013-09-27	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26700	4010	53.3	2.368	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CGSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	422
		FECHA DE RECIBO:	2013-08-30
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA LATERAL IZQUIERDA Km 1+120 AL Km 1+240	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-27
	FRANJA CENTRAL 2, Km 1+160 AL Km 1+216, FRANJA 2 Km 1+216 AL Km 1+240		

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
843	2013-08-30	2013-09-06	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26700	3120	41.4	2.363	1
844	2013-08-30	2013-09-27	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.0	50.05	26800	4040	53.5	2.364	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRO DERECHO Km 1+160 AL Km 1+210,
FRANJA LATERAL IZUQIERDA Km 1+160 AL Km 1+220

ENSAYE No.: 410
FECHA DE RECIBO: 2013-08-29
FECHA DE INFORME: 2013-09-26

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
819	2013-08-29	2013-09-05	15.0	15.1	15.1	15.07	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	3120	41.2	2.362	1
820	2013-08-29	2013-09-26	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26900	4230	55.8	2.370	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-29
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-26

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA LATERAL DERECHA Km 1+160 AL Km 1+240

ENSAYE No.: 405
FECHA DE RECIBO: 2013-08-28
FECHA DE INFORME: 2013-09-25

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
809	2013-08-28	2013-09-04	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3320	44.0	2.362	1
810	2013-08-28	2013-09-25	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4310	56.7	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-28
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-25

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRO IZQUIERDO

ENSAYE No.: 398
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **RR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
795	2013-08-27	2013-09-03	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3710	48.8	2.371	1
796	2013-08-27	2013-09-24	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26900	4420	58.0	2.368	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	399
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES FRANJA CENTRO IZQUIERDO Km 1+110 AL 1+172	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-27
		FECHA DE INFORME:	2013-09-24

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
797	2013-08-27	2013-09-03	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	3110	40.7	2.351	1
798	2013-08-27	2013-09-24	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4000	52.9	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-27**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-24**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. PLUTARCO ELIAS CALLES, FRANJA DERECHA

ENSAYE No.: 389
FECHA DE RECIBO: 2013-08-26
FECHA DE INFORME: 2013-09-23

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	RR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
777	2013-08-26	2013-09-02	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26700	3490	46.4	2.363	1
778	2013-08-26	2013-09-23	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26700	4280	56.1	2.347	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-26
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-23

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1093-1094
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	21	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5350	50162222	06:15 p.m	06:55 p.m	07:00 p.m	07:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4398	50162223	06:16 p.m	06:40 p.m	06:45 p.m	06:50 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4343	50162224	06:25 p.m	06:45 p.m	07:05 p.m	07:20 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
							FRANJA CENTRAL IZQUIERDA				
							Km 1+794 AL Km1+804				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL. 3818 R02

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1071-1072
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	35
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5350	50162117	07:00 p.m	07:35 p.m	07:38 p.m	07:48 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
398	50162118	07:10 p.m	07:43 p.m	07:55 p.m	08:15 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
343	50162119	07:17 p.m	07:50 p.m	08:23 p.m	08:33 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
341	50162120	07:25 p.m	08:05 p.m	08:35 p.m	08:55 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL DERECHA		7 m³	11.0 cm	
							Km 1+796 AL Km 1+804				

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1061-1062
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	150
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5353	50161989	07:26 p.m	07:50 p.m	07:55 p.m	08:02 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5349	50161990	07:30 p.m	07:58 p.m	08:04 p.m	08:11 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4394	50161991	07:40 p.m	08:05 p.m	08:13 p.m	08:20 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4398	50161992	07:45 p.m	08:09 p.m	08:23 p.m	08:30 p.m	MR-48	EN FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	11.0 cm	
5358	50161993	07:50 p.m	08:15 p.m	08:32 p.m	08:40 p.m	MR-48	Km 1+700 AL Km 1+800		7 m³	9.0 cm	
5357	50161994	07:55 p.m	08:20 p.m	08:42 p.m	08:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	50161995	08:00 p.m	08:25 p.m	08:52 p.m	09:00 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
341	50161996	08:05 p.m	08:33 p.m	09:03 p.m	09:10 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
343	50161997	08:10 p.m	08:45 p.m	09:12 p.m	09:20 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161998	08:30 p.m	09:00 p.m	09:21 p.m	09:29 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5349	50161999	08:40 p.m	09:23 p.m	09:30 p.m	09:38 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
394	50162000	08:50 p.m	09:33 p.m	09:40 p.m	09:47 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
398	50162001	08:58 p.m	09:40 p.m	10:01 p.m	10:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5359	50162002	09:15 p.m	09:45 p.m	10:11 p.m	10:18 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró:	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1063-1064
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	150
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5357	50162003	09:29 p.m.	09:55 p.m.	10:20 p.m.	10:28 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	50162004	09:40 p.m.	10:05 p.m.	10:30 p.m.	10:43 p.m	MR-48		2	7 m³	9.0 cm	
341	50162005	09:55 p.m.	10:30 p.m.	10:50 p.m.	10:58 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4343	50162006	10:38 p.m.	11:00 p.m.	11:05 p.m.	11:23 p.m	MR-48	EN FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
5353	50162007	10:43 p.m.	11:05 p.m.	11:25 p.m.	11:35 p.m	MR-48	Km 1+700 AL Km 1+800		7 m³	11.0 cm	
5349	50162008	11:00 p.m.	11:28 p.m.	11:30 p.m.	11:50 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4394	50162009	12:00 a.m.	12:30 a.m.	12:30 a.m.	12:55 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO No. 02

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1065-1066
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	123	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
438	50161930	11:25 a.m	11:52 a.m	12:10 p.m	12:17 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
338	50161931	11:33 a.m	12:00 p.m	12:20 p.m	12:28 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
398	50161932	11:40 a.m	12:10 p.m	12:30 p.m	12:39 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
5350	50161933	11:50 a.m	12:19 p.m	12:40 p.m	12:53 p.m	MR-48	EN FRANJA CENTRAL DERECHA		7 m³	9.0 cm	
4277	50161941	12:12 p.m	12:38 p.m	12:55 p.m	01:10 p.m	MR-48	Km 1+742 AL Km 1+798		7 m³	10.0 cm	
4395	50161942	12:50 p.m	01:20 p.m	01:25 p.m	01:33 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
321	50161943	01:05 p.m	01:25 p.m	01:35 p.m	01:42 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
5362	50161944	01:18 p.m	01:40 p.m	01:43 p.m	01:49 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5360	50161951	01:25 p.m	01:43 p.m	01:50 p.m	02:03 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50161954	01:29 p.m	01:47 p.m	02:05 p.m	02:14 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
437	50161958	01:50 p.m	02:10 p.m	02:13 p.m	02:25 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
398	50161962	02:03 p.m	02:25 p.m	02:27 p.m	02:34 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5350	50161964	02:13 p.m	02:18 p.m	02:35 p.m	02:44 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
341	50161966	02:20 p.m	02:43 p.m	02:45 p.m	03:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-2010 Rev. **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1065-1066
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	123	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5353	50161969	02:23 p.m	02:53 p.m	03:17 p.m	03:30 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
							LOSA DE PAVIMENTO				
							EN FRANJA CENTRAL DERECHA				
							Km 1+742 AL Km 1+798				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO DE PRUEBA

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1043-1044
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	160	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4341	50161809	06:05 p.m	06:35 p.m	06:40 p.m	06:49 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5053	50161810	03:07 p.m	06:40 p.m	06:50 p.m	07:00 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN	1	7 m^3	11.0 cm	
4398	50161811	06:20 p.m	06:45 p.m	07:02 p.m	07:17 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m^3	9.0 cm	
5350	50161812	06:28 p.m	07:00 p.m	07:20 p.m	07:33 p.m	MR-48	Km 1+616 AL Km 1+690		7 m^3	10.0 cm	
5358	50161813	06:39 p.m	07:10 p.m	07:35 p.m	07:45 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4438	50161814	06:45 p.m	07:15 p.m	07:50 p.m	08:05 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4401	50161815	06:55 p.m	07:35 p.m	08:08 p.m	08:20 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
5349	50161817	07:10 p.m	07:55 p.m	08:22 p.m	08:35 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4341	50161818	07:19 p.m	08:06 p.m	08:40 p.m	08:58 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
331	50161819	07:40 p.m	08:20 p.m	09:00 p.m	09:13 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
5353	50161820	07:45 p.m	08:26 p.m	09:15 p.m	09:24 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
398	50161821	07:53 p.m	08:38 p.m	09:29 p.m	09:34 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
5350	50161822	08:19 p.m	09:04 p.m	09:35 p.m	09:41 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4343	50161823	08:30 p.m	09:18 p.m	09:42 p.m	09:50 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1045-1046
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	160	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5358	50161824	08:45 p.m	09:20 p.m	09:57 p.m	10:05 p.m	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
1438	50161825	08:53 p.m	09:30 p.m	10:08 p.m	10:20 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN		7 m³	10.0 cm	
4401	50161826	09:05 p.m	09:37 p.m	10:23 p.m	10:31 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	9.0 cm	
5349	50161827	09:15 p.m	09:40 p.m	10:33 p.m	10:41 p.m	MR-48	Km 1+616 AL Km 1+690		7 m³	10.0 cm	
4341	50161828	09:19 p.m	09:45 p.m	10:43 p.m	10:50 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5353	50161829	09:25 p.m	09:59 p.m	10:52 p.m	11:03 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
398	50161830	09:30 p.m	10:16 p.m	11:05 p.m	11:18 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5350	50161831	09:50 p.m	10:30 p.m	11:20 p.m	11:29 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
343	50161832	10:18 p.m	10:49 p.m	11:30 p.m	11:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO#16 PUC **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1047-1048
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	200	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5357	A-09675	03:20 p.m	03:48 p.m	03:50 p.m	04:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	A-09676	03:26 p.m	03:52 p.m	04:02 p.m	04:11 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN		7 m³	11.0 cm	
5350	A-09678	0.36 p.m	04:03 p.m	04:12 p.m	04:20 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
401	A-09679	03:45 p.m	04:10 p.m	04:21 p.m	04:30 p.m	MR-48	Km 1+686 AL Km 1+742		7 m³	10.0 cm	
398	A-09680	04:00 p.m	04:30 p.m	04:32 p.m	04:40 p.m	MR-48		1	7 m³	9.0 cm	
5349	A-09681	04:05 p.m	04:45 p.m	04:47 p.m	05:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5358	A-09682	04:10 p.m	04:55 p.m	05:07 p.m	05:13 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	A-09683	04:17 p.m	05:05 p.m	05:15 p.m	05:19 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	A-09684	04:27 p.m	05:10 p.m	05:20 p.m	05:27 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5357	A-09685	04:35 p.m	05:13 p.m	05:28 p.m	05:34 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5353	A-09686	04:40 p.m	05:17 p.m	05:35 p.m	05:46 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5350	A-09687	04:48 p.m	05:24 p.m	05:49 p.m	05:54 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4401	A-09688	04:59 p.m	05:30 p.m	05:55 p.m	06:10 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
398	A-09689	05:25 p.m	05:50 p.m	06:13 p.m	06:50 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Armando Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0216 PGE **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1047-1048
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	200	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5358	A-09690	06:00 p.m	06:20 p.m	06:55 p.m	07:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	A-09691	06:18 p.m	06:40 p.m	07:40 p.m	08:20 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN		7 m³	11.0 cm	
							FRANJA CENTRAL IZQUIERDA				
							Km 1+686 AL Km 1+742				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0910 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1021-1022
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	300
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5350	50161650	07:29 p.m	08:03 p.m	08:05 p.m	08:12 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
398	50161651	07:33 p.m	08:09 p.m	08:13 p.m	08:14 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
438	50161653	07:40 p.m	08:12 p.m	08:15 p.m	08:20 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
343	50161654	07:45 p.m	08:14 p.m	08:21 p.m	08:28 p.m	MR-48	FRANJAS CENTRALES		7 m³	9.0 cm	
382	50161655	07:51 p.m	08:16 p.m	08:29 p.m	08:36 p.m	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+616		7 m³	11.0 cm	
5358	50161656	08:00 p.m	08:25 p.m	08:35 p.m	08:40 p.m	MR-48	DERECHA Km 1+620 AL Km 1+660	1	7 m³	11.0 cm	
5353	50161658	08:06 p.m	08:30 p.m	08:42 p.m	08:48 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5349	50161659	08:15 p.m	08:45 p.m	08:49 p.m	08:55 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4401	50161660	08:23 p.m	08:53 p.m	08:56 p.m	09:03 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50161662	08:28 p.m	08:58 p.m	09:05 p.m	09:18 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5350	50161663	08:48 p.m	09:20 p.m	09:28 p.m	09:34 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	50161664	08:56 p.m	09:23 p.m	09:35 p.m	09:42 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
398	50161665	09:10 p.m	09:30 p.m	09:44 p.m	09:49 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
343	50161666	09:18 p.m	09:49 p.m	09:50 p.m	09:58 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1023-1024
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	300
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5358	50161667	09:25 p.m	09:51 p.m	09:59 p.m	10:07 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
341	50161668	09:30 p.m	09:55 p.m	10:08 p.m	10:18 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161669	09:35 p.m	09:57 p.m	10:20 p.m	10:29 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4382	50161671	09:43 p.m	10:10 p.m	10:30 p.m	10:37 p.m	MR-48	FRANJAS CENTRALES		7 m³	11.0 cm	
5349	50161672	09:50 p.m	10:15 p.m	10:39 p.m	10:46 p.m	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+616		7 m³	11.0 cm	
4401	50161673	09:55 p.m	10:20 p.m	10:48 p.m	10:56 p.m	MR-48	DERECHA Km 1+620 AL Km 1+660		7 m³	9.0 cm	
394	50161674	09:59 p.m	10:30 p.m	10:58 p.m	11:06 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50161675	10:03 p.m	10:33 p.m	11:07 p.m	11:13 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4438	50161676	10:10 p.m	10:39 p.m	11:14 p.m	11:20 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5350	50161677	10:20 p.m	10:43 p.m	11:21 p.m	11:27 p.m	MR-48		2	7 m³	9.0 cm	
4398	50161678	10:25 p.m	10:56 p.m	11:28 p.m	11:34 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5358	50161679	10:33 p.m	11:00 p.m	11:35 p.m	11:40 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
341	50161680	10:40 p.m	11:15 p.m	11:42 p.m	11:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161681	10:50 p.m	11:30 p.m	11:51 p.m	12:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1023-1024
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	300	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4382	50161682	11:07 p.m	11:40 p.m	12:02 a.m	12:10 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5349	50161683	11:13 p.m	11:45 p.m	12:15 a.m	12:25 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5343	50161684	11:18 p.m	11:49 p.m	12:07 a.m	12:34 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4401	50161685	11:25 p.m	11:53 p.m	12:35 a.m	12:40 a.m	MR-48	FRANJAS CENTRALES		7 m³	10.0 cm	
394	50161686	11:33 p.m	11:59 p.m	12:42 a.m	12:50 a.m	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+616		7 m³	9.0 cm	
5357	50161687	11:45 p.m	12:03 a.m	12:53 a.m	01:02 a.m	MR-48	DERECHA Km 1+620 AL Km 1+660		7 m³	10.0 cm	
438	50161688	11:50 p.m	12:10 a.m	01:05 a.m	01:12 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5350	50161689	11:55 p.m	12:18 a.m	01:13 a.m	01:25 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4398	50161690	11:59 p.m	12:25 a.m	01:28 a.m	01:35 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5358	50161691	12:10 a.m	12:50 a.m	02:30 a.m	02:38 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161692	12:30 a.m	01:10 a.m	02:40 a.m	02:55 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 Rev2

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1001 - 1002
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	360
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5353	50161478	05:55 p.m	06:20 p.m	06:25 p.m	06:32 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5358	50161480	06:10 p.m	06:35 p.m	06:34 p.m	06:49 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJAS CENTRALES		7 m³	11.0 cm	
394	50161483	06:18 p.m	06:50 p.m	06:53 p.m	07:05 p.m	MR-48	DERECHA Km 1+492 AL Km 1+520		7 m³	9.0 cm	
438	50161484	06:35 p.m	07:10 p.m	07:17 p.m	07:22 p.m	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+620		7 m³	10.0 cm	
4382	50161486	07:06 p.m	07:30 p.m	07:35 p.m	07:43 p.m	MR-48		1	7 m³	9.0 cm	
4331	50161488	07:25 p.m	07:50 p.m	07:55 p.m	07:50 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4341	50161491	07:35 p.m	07:58 p.m	08:03 p.m	08:10 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5349	50161492	07:40 p.m	08:06 p.m	08:13 p.m	08:20 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4398	50161494	07:49 p.m	08:18 p.m	08:21 p.m	08:30 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4343	50161496	08:00 p.m	08:20 p.m	08:31 p.m	08:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50161498	08:40 p.m	09:09 p.m	09:11 p.m	09:17 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4401	50161499	08:56 p.m	09:15 p.m	09:18 p.m	09:25 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5350	50161500	09:28 p.m	09:55 p.m	09:58 p.m	10:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161501	09:35 p.m	09:59 p.m	10:00 p.m	10:14 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lázaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1003 - 1004
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	360
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5358	50161502	09:45 p.m	10:13 p.m	10:17 p.m	10:23 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	50161504	10:02 p.m	10:24 p.m	10:27 p.m	12:35 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJAS CENTRALES		7 m³	11.0 cm	
394	50161503	10:08 p.m	10:33 p.m	10:36 p.m	10:50 p.m	MR-48	DERECHA Km 1+492 AL Km 1+520		7 m³	12.0 cm	
4382	50161509	10:13 p.m	10:38 p.m	10:50 p.m	10:57 p.m	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+620		7 m³	7.0 cm	
4394	50161511	10:25 p.m	10:50 p.m	10:58 p.m	11:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
398	50161512	10:30 p.m	11:00 p.m	11:09 p.m	11:17 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4343	50161513	10:35 p.m	11:05 p.m	11:18 p.m	11:25 p.m	MR-48		2	7 m³	10.0 cm	
5357	50161514	10:40 p.m	11:10 p.m	11:26 p.m	11:32 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4401	50161515	10:45 p.m	11:25 p.m	11:33 p.m	11:40 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5350	50161516	10:55 p.m	11:30 p.m	11:42 p.m	11:49 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161517	11:00 p.m	11:37 p.m	11:50 p.m	11:58 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5358	50161518	11:10 p.m	11:49 p.m	12:00 a.m	12:10 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	50161519	11:19 p.m	11:53 p.m	12:15 a.m	12:38 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5349	50161520	11:59 p.m	12:25 a.m	12:40 a.m	12:50 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0116 REG **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1003 - 1004
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PLUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	360	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4382	50161521	12:15 a.m	12:35 a.m	12:52 a.m	01:00 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50161524	12:20 a.m	12:38 a.m	01:02 a.m	01:10 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJAS CENTRALES		7 m³	11.0 cm	
4398	50161525	12:30 a.m	12:45 a.m	01:13 a.m	01:28 a.m	MR-48	DERECHA Km 1+492 AL Km 1+520		7 m³	10.0 cm	
4401	50161526	12:40 a.m	12:53 a.m	01:30 a.m	01:38 a.m	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+620		7 m³	9.0 cm	
5350	50161527	12:53 a.m	01:03 a.m	01:40 a.m	01:50 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161528	12:58 a.m	01:18 a.m	01:52 a.m	02:00 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4343	50161529	01:03 a.m	01:27 a.m	02:05 a.m	02:18 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5358	50161530	01:10 a.m	01:35 a.m	02:20 a.m	02:33 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
438	50161531	01:25 a.m	01:50 a.m	02:35 a.m	02:43 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 2010 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	993 - 994
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	300	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
438	50161334	07:50 p.m.	08:14 p.m.	08:17 p.m.	08:25 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161335	07:58 p.m.	08:18 p.m.	08:26 p.m.	08:32 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJAS CENTRALES		7 m³	11.0 cm	
4341	50161336	08:05 p.m.	08:24 p.m.	08:33 p.m.	08:39 p.m.	MR-48	IZQUIERDO Km 1+392 AL Km 1+492	1	7 m³	11.0 cm	
5357	50161337	08:13 p.m.	08:33 p.m.	08:40 p.m.	08:47 p.m.	MR-48	DERECHA Km 1+496 AL Km 1+520		7 m³	10.0 cm	
5358	50161338	08:16 p.m.	08:35 p.m.	08:48 p.m.	08:56 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4394	50161339	08:20 p.m.	08:39 p.m.	08:55 p.m.	09:08 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4401	50161340	08:25 p.m.	08:43 p.m.	09:10 p.m.	09:19 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5361	50161341	08:30 p.m.	08:58 p.m.	09:20 p.m.	09:28 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4437	50161342	08:38 p.m.	09:07 p.m.	09:30 p.m.	09:40 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5350	50161343	08:45 p.m.	09:10 p.m.	09:42 p.m.	09:50 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
398	50161344	08:55 p.m.	09:15 p.m.	09:51 p.m.	09:58 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5349	50161345	09:00 p.m.	09:22 p.m.	10:00 p.m.	10:10 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4438	50161346	09:05 p.m.	09:25 p.m.	10:13 p.m.	10:17 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161347	09:10 p.m.	09:30 p.m.	10:18 p.m.	10:23 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO No.: **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	995 - 996
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	300
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
341	50161348	09:25 p.m.	09:58 p.m.	10:24 p.m.	10:28 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5357	50161349	09:35 p.m.	10:10 p.m.	10:30 p.m.	10:35 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJAS CENTRALES	2	7 m³	10.0 cm	
4394	50161350	09:50 p.m.	10:38 p.m.	10:36 p.m.	10:39 p.m.	MR-48	IZQUIERDO Km 1+392 AL Km 1+492		7 m³	10.0 cm	
401	50161351	10:00 p.m.	10:29 p.m.	10:40 p.m.	10:42 p.m.	MR-48	DERECHA Km 1+496 AL Km 1+520		7 m³	11.0 cm	
5361	50161352	10:18 p.m.	10:40 p.m.	10:43 p.m.	10:48 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5350	50161353	10:24 p.m.	10:47 p.m.	10:50 p.m.	11:00 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5358	50161354	10:30 p.m.	10:50 p.m.	11:02 p.m.	11:09 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4398	50161355	10:35 p.m.	11:05 p.m.	11:10 p.m.	11:17 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4437	50161356	10:45 p.m.	11:00 p.m.	11:19 p.m.	11:25 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5349	50161357	10:50 p.m.	11:20 p.m.	11:27 p.m.	11:35 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4438	50161358	10:58 p.m.	11:30 p.m.	11:36 p.m.	11:44 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4341	50161359	11:05 p.m.	11:33 p.m.	11:45 p.m.	11:55 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5357	50161360	11:13 p.m.	11:40 p.m.	12:00 a.m.	12:18 a.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5353	50161361	11:25 p.m.	11:55 p.m.	12:20 a.m.	12:25 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	995 - 996
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. PUTARCO ELIAS CALLES	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC JARUDO	300	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5350	50161362	11:48 p.m.	12:20 a.m.	12:22 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	
5358	50161363	12:00 a.m.	12:29 a.m.	12:37 a.m.		MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJAS CENTRALES		7 m³	9.0 cm	
5349	50161364	12:20 a.m.	12:35 a.m.	12:45 a.m.		MR-48	IZQUIERDO Km 1+392 AL Km 1+492		7 m³	10.0 cm	
4938	50161365	12:28 a.m.	12:46 a.m.	12:51 a.m.		MR-48	DERECHA Km 1+496 AL Km 1+520		7 m³	9.0 cm	
341	50161366	12:45 a.m.	01:00 a.m.	01:04 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50161367	12:50 a.m.	01:06 a.m.	01:13 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50161368	12:55 a.m.	01:15 a.m.	01:25 a.m.		MR-48			7 m³	9.0 cm	
5350	50161369	12:59 a.m.	01:28 a.m.	01:42 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	
5358	50161370	01:18 a.m.	01:40 a.m.	01:51 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	
5349	50161371	01:30 a.m.	01:55 a.m.	02:05 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	
438	50161372	01:50 a.m.	02:10 a.m.	02:25 a.m.		MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 52-53

AV. MIGUEL DE LA MADRID

(INICIA AV. TALAMAS CALAMANDARI Y TERMINA AV. ENRIQUE PINONCELLY)

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	315
LOCALIZACION:	**AV. MIGUEL DE MADRID**	FECHA DE RECIBO:	7 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+200, Km 1+400 y Km 1+600	FECHA DE INFORME:	14 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

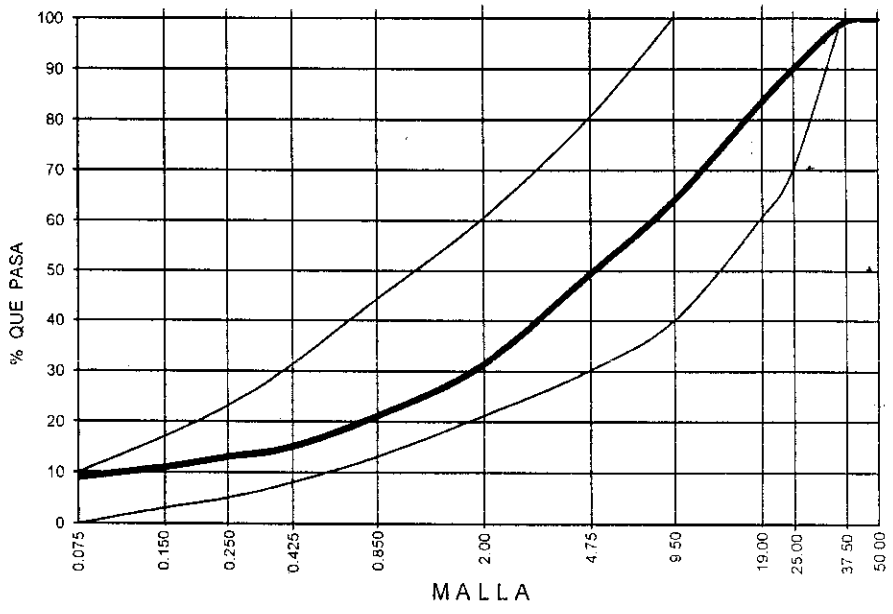
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1783		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2350		
HUMEDAD OPTIMA %	4.9		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOM. A

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		1	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**99**	
25.000	70 - 100	**90**	
19.000	60 - 100	**83**	
9.500	40 - 100	**64**	
4.750	30 - 80	**49**	
2.000	21 - 60	**31**	
0.850	13 - 44	**21**	
0.425	8 - 31	**15**	
0.250	5 - 23	**13**	
0.150	3 - 17	**11**	
0.075	0 - 10	**9**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	127.45	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.48
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	43.88	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	14.77	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.11	CONTRACCION LINEAL	2.20
INDICE PLASTICO %	4.66	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	309
LOCALIZACION:	**AV. MIGUEL DE LA MADRID**	FECHA DE RECIBO:	7 - Octubre - 13
	Km 1+760	FECHA DE INFORME:	14 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

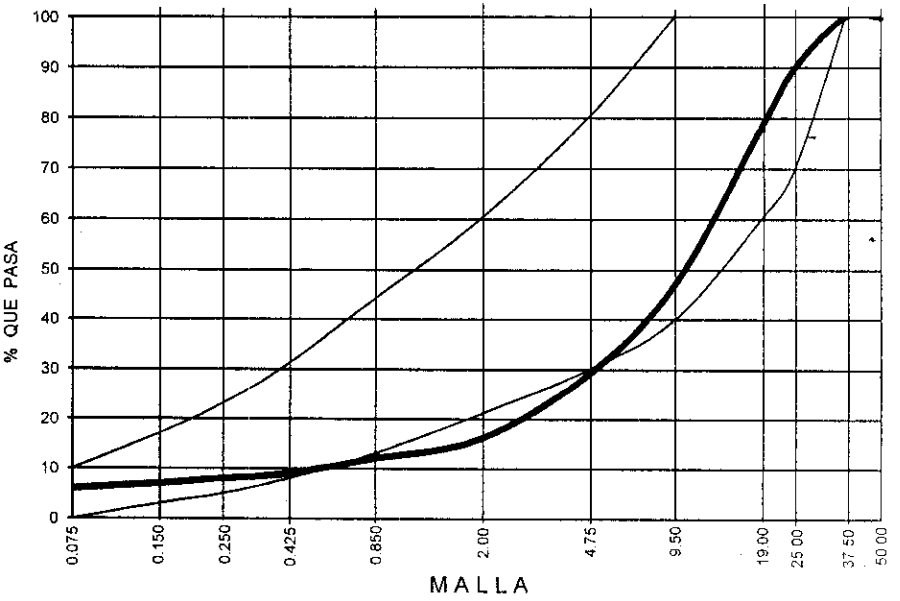
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE** ☒
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1793		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2355		
HUMEDAD OPTIMA %	5.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOM :A

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**90**	
19.000	60 - 100	**78**	
9.500	40 - 100	**47**	
4.750	30 - 80	**29**	
2.000	21 - 60	**16**	
0.850	13 - 44	**12**	
0.425	8 - 31	**9**	
0.250	5 - 23	**8**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	111.18	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.60
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	46.57	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	14.37	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	9.25	CONTRACCION LINEAL	2.67

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2700-2702
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	30-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	03-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	790	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	CARRIL DE INCORPORACION DE LA AV. PINOCELLI HACIA LA AV. MIGUEL DE LA MADRID, GLORIETA LADO IZQUIERDO								
			SUBTRAMO Km 2+860 AL Km 2+940 LADO IZQUIERDO						
2700	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 2+880	30	4.9	6.7	2130	2200	96.8
2701	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+900	31	5.6	6.7	2156	2200	98.6
2702	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+920	30	5.3	6.7	2147	2200	97.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2703-2705
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	30-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	03-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	791	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		ARO CENTRAL DE LA GLORETA AV. PINOCELLI Y AV. MIGUEL DE LA MADRID							
		SUBTRAMO Km 40+000 AL Km 40+060 LADO DERECHO							
2703	SUBRASANTE	IZQUIERDO	40+020	30	5.5	6.7	2132	2200	96.9
2704	SUBRASANTE	CENTRO	40+040	30	5.3	6.7	2152	2200	97.8
2705	SUBRASANTE	DERECHO	40+050	30	5.6	6.7	2123	2200	96.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2638-2642
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03.2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	773	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+780 AL Km 0+980 CUERPO DERECHO							
2638	BASE	IZQUIERDO	Km 0+800	30	2.9	4.9	2350	2350	100.0
2639	BASE	CENTRO	Km 0+840	30	3.1	4.9	2378	2350	101.2
2640	BASE	DERECHO	Km 0+880	29	3.6	4.9	2362	2350	100.5
2641	BASE	IZQUIERDO	Km 0+920	30	2.8	4.9	2366	2350	100.7
2642	BASE	DERECHO	Km 0+960	31	3.5	4.9	2352	2350	100.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03

INFORME DE COMPACTACION

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2541-2545
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	747	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+800 AL Km 1+000 CUERPO IZQUIERDO							
2541	BASE	IZQUIERDO	Km 0+820	14	3.1	5.0	2351	2335	100.7
2542	BASE	CENTRO	Km 0+860	15	2.9	5.0	2370	2335	101.5
2543	BASE	DERECHO	Km 0+900	15	3.3	5.0	2384	2335	101.0
2544	BASE	IZQUIERDO	Km 0+940	15	3.0	5.0	2344	2335	100.4
2545	BASE	DERECHO	Km 0+980	15	2.9	5.0	2335	2335	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2490-2494
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	733	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURAOA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 1+180 CUERPO DERECHO							
2490	BASE	IZQUIERDO	Km 1+000	15	3.0	4.9	2356	2340	100.7
2491	BASE	CENTRO	Km 1+040	15	3.4	4.9	2375	2340	101.5
2492	BASE	DERECHO	Km 1+080	14	3.0	4.9	2363	2340	101.0
2493	BASE	IZQUIERDO	Km 1+120	14	2.9	4.9	2352	2340	100.5
2494	BASE	DERECHO	Km 1+160	15	3.2	4.9	2363	2340	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2431-2435
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	719	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+220 AL Km 0+420 CARRIL DE DESACELERACION							
2431	BASE	IZQUIERDO	Km 0+240	15	3.1	4.9	2261	2310	97.9
2432	BASE	CENTRO	Km 0+280	15	2.9	4.9	2268	2310	98.2
2433	BASE	DERECHO	Km 0+320	15	3.4	4.9	2238	2310	96.9
2434	BASE	IZQUIERDO	Km 0+360	15	3.0	4.9	2250	2310	97.4
2435	BASE	CENTRO	Km 0+400	15	2.9	4.9	2241	2310	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO ES ACEPTABLE AL 100% INDICADO

EN ESTA ZONA YA NO SE DIO MAS TRATAMIENTO DE COMPACTACION POR ENCONTRARSE EN ZONA DE TUBERIA DE GAS 97.4 % PROMEDIO COMPACTACION

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2415-2418
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	15-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	714	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+340 AL Km 0+500 CUERPO IZQUIERDO							
2415	BASE	IZQUIERDO	Km 1+020	15	3.6	4.9	2368	2345	101.0
2416	BASE	CENTRO	Km 1+060	15	3.0	4.9	2368	2345	101.0
2417	BASE	DERECHO	Km 1+100	15	3.3	4.9	2357	2345	100.5
2418	BASE	IZQUIERDO	Km 1+140	15	3.0	4.9	2345	2345	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2406-2410
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	712	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+400 AL Km 0+600 CUERPO IZQUIERDO							
2406	BASE	IZQUIERDO	Km 0+420	15	3.1	4.9	2340	2335	100.2
2407	BASE	CENTRO	Km 0+460	15	2.9	4.9	2356	2335	100.9
2408	BASE	DERECHO	Km 0+500	15	3.0	4.9	2347	2335	100.5
2409	BASE	IZQUIERDO	Km 0+540	15	3.3	4.9	2358	2335	100.0
2410	BASE	CENTRO	Km 0+580	15	3.0	4.9	2351	2335	100.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE N°:	2391-2395
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO:	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**708**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+180 AL Km 1+380 CUERPO DERECHO							
2391	BASE	IZQUIERDO	Km 1+200	15	2.9	5.0	2317	2315	100.1
2392	BASE	CENTRO	Km 1+240	16	3.3	5.0	2333	2315	100.8
2393	BASE	DERECHO	Km 1+280	15	3.0	5.0	2326	2315	100.5
2394	BASE	IZQUIERDO	Km 1+320	16	3.2	5.0	2338	2315	101.0
2395	BASE	DERECHO	Km 1+360	15	3.0	5.0	2329	2315	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2310-2312
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	687	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+640 AL Km 0+700 CUERPO DERECHO						
2310	S/N	IZQUIERDO	Km 0+650	30	5.6	6.8	2130	2200	96.8
2311	S/N	CENTRO	Km 0+660	30	6.1	6.8	2149	2200	97.7
2312	S/N	DERECHO	Km 0+680	30	5.4	6.8	2136	2200	97.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2313-2317
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	688	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+400 AL Km 1+600 CUERPO DERECHO						
2313	BASE	IZQUIERDO	Km 1+420	15	3.1	5.0	2349	2330	100.8
2314	BASE	CENTRO	Km 1+460	15	2.9	5.0	2367	2330	101.6
2315	BASE	DERECHO	Km 1+500	15	3.3	5.0	2353	2330	101.0
2316	BASE	IZQUIERDO	Km 1+540	15	2.9	5.0	2337	2330	100.3
2317	BASE	CENTRO	Km 1+580	15	3.0	5.0	2344	2330	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 P.03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2286-2289
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	682	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+440 AL Km 0+600 CUERPO DERECHO						
2286	BASE	IZQUIERDO	Km 0+460	15	2.8	5.1	2339	2330	100.4
2287	BASE	CENTRO	Km 0+500	15	3.3	5.1	2338	2330	101.2
2288	BASE	DERECHO	Km 0+540	15	3.0	5.1	2351	2330	100.9
2289	BASE	IZQUIERDO	Km 0+580	14	3.2	5.1	2342	2330	100.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Oriando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2247-2250
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	673	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+200 AL Km 0+440 CUERPO DERECHO						
2247	BASE	IZQUIERDO	Km 0+240	15	2.9	5.0	2338	2320	100.8
2248	BASE	CENTRO	Km 0+280	15	3.6	5.0	2359	2320	101.7
2249	BASE	DERECHO	Km 0+320	15	3.5	5.0	2343	2320	101.0
2250	BASE	IZQUIERDO	Km 0+380	14	3.0	5.0	2334	2320	100.6

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Díaz Ramírez	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2191-2197
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	05-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	09-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	662	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+380 AL Km 1+660 CUERPO IZQUIERDO						
2191	BASE	IZQUIERDO	Km 1+400	16	2.8	4.8	2334	2320	100.6
2192	BASE	CENTRO	Km 1+440	15	3.2	4.8	2350	2320	101.3
2193	BASE	DERECHO	Km 1+480	16	2.9	4.8	2343	2320	101.0
2194	BASE	IZQUIERDO	Km 1+520	15	3.3	4.8	2320	2320	100.3
2195	BASE	CENTRO	Km 1+560	15	3.0	4.8	2343	2320	101.0
2196	BASE	DERECHO	Km 1+600	15	2.7	4.8	2336	2320	100.7
2197	BASE	IZQUIERDO	Km 1+640	15	2.9	4.8	2329	2320	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE N° :	2140-2145
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**649**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAV ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+380 AL 1+600 CUERPO IZQUIERDO						
2140	BASE	IZQUIERDO	Km 1+400	15	3.0	4.9	23336	2320	100.7
2141	BASE	CENTRO	Km 1+440	16	3.2	4.9	2327	2320	100.3
2142	BASE	DERECHO	Km 1+480	14	2.9	4.9	2357	2320	101.6
2143	BASE	IZQUIERDO	Km 1+520	16	3.1	4.9	2343	2320	101.0
2144	BASE	CENTRO	Km 1+560	15	3.2	4.9	2334	2320	100.6
2145	BASE	DERECHO	Km 1+580	15	3.0	4.9	2329	2320	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2106-2109
LOCALIZACION:	AV. MIGUEL DE LA MADRID	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**639**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+980 AL Km 2+020 CUERPO DERECHO						
2106	BASE	IZQUIERDO	Km 1+640	15	2.6	4.9	2336	2320	100.7
2107	BASE	CENTRO	Km 1+680	15	2.3	4.9	2352	2320	101.4
2108	BASE	DERECHO	Km 1+720	15	2.5	4.9	2345	2320	101.1
2109	BASE	IZQUIERDO	Km 1+740	15	2.4	4.9	2329	2320	100.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 57

AV. ANTONIO J. BERMÚDEZ

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	515
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ DETALLE CUEPRO IZQUIERDO Km 1+170 AL Km 1+135	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-21
		FECHA DE INFORME:	2013-10-19

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1031	2013-09-21	2013-09-28	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3100	40.7	2.361	1
1032	2013-09-21	2013-10-19	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26900	3960	52.2	2.365	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-21**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-19**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	519
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 3 Km 0+000 AL Km 0+024	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-23
		FECHA DE INFORME:	2013-10-21

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1039	2013-09-23	2013-09-30	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3170	41.4	2.355	1
1040	2013-09-23	2013-10-21	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4020	52.7	2.360	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-23**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-21**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	509
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Y 2 Km 0+034 AL Km 0+014 Y Km 0+064 AL Km 0+014	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-20
		FECHA DE INFORME:	2013-10-18

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1019	2013-09-20	2013-09-27	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26700	3280	43.1	2.350	1
1020	2013-09-20	2013-10-18	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	4220	55.3	2.354	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde .

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-20**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-18**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	503
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ, FRANJA 3 Km 0+100 AL Km 0+034	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-19
		FECHA DE INFORME:	2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1007	2013-09-19	2013-09-26	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26900	3240	42.7	2.375	1
1008	2013-09-19	2013-10-17	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	4250	56.5	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-19**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-17**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	504
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ, FRANJA 1 Km 0+092 AL Km 0+060	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-19
		FECHA DE INFORME:	2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1009	2013-09-19	2013-09-26	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26700	3180	42.4	2.373	1
1010	2013-09-19	2013-10-17	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4000	52.9	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-19**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-17**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	492
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-18
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 3, Km 0+180 AL Km 0+100	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
983	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3020	39.6	2.351	1
984	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.0	50.05	26800	3890	51.4	2.369	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	493
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 3, Km 0+180 AL Km 0+100	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-18
		FECHA DE INFORME:	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
985	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3290	43.2	2.361	1
986	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4000	52.9	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	482
LOCALIZACION:	AV. ANOTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 2 Km 0+232 AL Km 0+196	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-09
		FECHA DE INFORME:	2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
963	2013-09-09	2013-09-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26900	3180	42.2	2.381	1
964	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4040	53.0	2.361	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-09**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-07**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANOTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Km 0+104 AL Km 0+032

ENSAYE No.: 483
FECHA DE RECIBO: 2013-09-09
FECHA DE INFORME: 2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
965	2013-09-09	2013-09-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3170	41.7	2.366	1
966	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.0	50.05	26900	4070	53.4	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-09
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-07

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANOTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Km 0+092 AL Km 0+198

ENSAYE No.: 484
FECHA DE RECIBO: 2013-09-10
FECHA DE INFORME: 2013-10-08

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
967	2013-09-10	2013-09-17	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	2970	39.4	2.372	1
968	2013-09-10	2013-10-08	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3920	51.7	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-10
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-08

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 2 Km 0+265 AL Km 0+213

ENSAYE No.: 465
FECHA DE RECIBO: 2013-09-07
FECHA DE INFORME: 2013-10-05

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
929	2013-09-07	2013-09-14	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26800	3280	43.1	2.359	1
930	2013-09-07	2013-10-05	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4110	54.2	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-07
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-05

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 2 Km 0+277 AL Km 0+265

ENSAYE No.: 457
FECHA DE RECIBO: 2013-09-05
FECHA DE INFORME: 2013-10-03

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
913	2013-09-05	2013-09-12	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26900	3020	39.9	2.375	1
914	2013-09-05	2013-10-03	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4160	54.6	2.365	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-05
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-03

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Km 0+180 AL Km 0+261

ENSAYE No.: 458
FECHA DE RECIBO: 2013-09-05
FECHA DE INFORME: 2013-10-03

DATOS DE PROYECTO							
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2				PROVEDOR:	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
915	2013-09-05	2013-09-12	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26700	3120	40.9	2.347	1
916	2013-09-05	2013-10-03	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4010	52.9	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-05
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-03

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA CENTRAL Km 0+080 AL Km 0+180

ENSAYE No.: 459
FECHA DE RECIBO: 2013-09-06
FECHA DE INFORME: 2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
917	2013-09-06	2013-09-13	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.0	50.05	26800	2940	39.2	2.380	1
918	2013-09-06	2013-10-04	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.1	50.05	26800	4080	54.3	2.375	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-06
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-04

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Km 0+499 AL Km 0+345

ENSAYE No.: 446
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
891	2013-09-04	2013-09-11	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	2830	37.2	2.360	1
892	2013-09-04	2013-10-02	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	4000	52.7	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-04**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-02**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Km 0+499 AL Km 0+345

ENSAYE No.: 447
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
893	2013-09-04	2013-09-11	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	3270	43.2	2.362	1
894	2013-09-04	2013-10-02	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	3970	52.0	2.351	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-04
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-02

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ, FRANJA 1 CUERPO IZUQUIERDO Km 0+397 AL Km 0+260

ENSAYE No.: 416
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
831	2013-08-30	2013-09-06	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3190	42.0	2.371	1
832	2013-08-30	2013-09-27	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26900	4310	57.1	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$ $R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX-_C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO.
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ, FRANJA 1 CUERPO IZUQUIERDO Km 0+397 AL Km 0+260

ENSAYE No.: 417
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
833	2013-08-30	2013-09-06	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	3300	43.2	2.354	1
834	2013-08-30	2013-09-27	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.1	50.05	26800	4130	54.5	2.364	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. O. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 1 Km 0+361 AL Km 0+277

ENSAYE No.: 408
FECHA DE RECIBO: 2013-08-28
FECHA DE INFORME: 2013-09-25

DATOS DE PROYECTO								
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2					PROVEDOR:	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
815	2013-08-28	2013-09-04	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26700	3000	39.4	2.342	1
816	2013-08-28	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	3900	51.0	2.346	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-28
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-25

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ANTONIO J. BERMUDEZ FRANJA 2 Km 0+499 AL Km 0+397

ENSAYE No.: 402
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
803	2013-08-27	2013-09-03	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26700	3080	40.4	2 352	1
804	2013-08-27	2013-09-24	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4230	55.7	2.361	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0616 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1073-1074
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC PORVENIR	67
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4358	50257506	06:04 a.m	06:10 a.m	06:21 a.m	06:35 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4379	50257507	06:15 a.m	06:19 a.m	06:37 a.m	06:44 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4359	50257508	06:25 a.m	06:27 a.m	06:46 a.m	06:55 a.m	MR-48	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4436	50257509	06:32 a.m	06:34 a.m	06:57 a.m	07:03 a.m	MR-48	FRANJA No. 2 CUERPO IZQUIERDO		7 m³	11.0 cm	
5347	50257510	06:38 a.m	06:40 a.m	07:06 a.m	07:29 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+020		7 m³	10.0 cm	
5351	50257511	06:45 a.m	06:48 a.m	07:48 a.m	08:03 a.m	MR-48	DETALLE(PARADA CAMION)		7 m³	10.0 cm	
4403	50257512	06:55 a.m	07:00 a.m	08:05 a.m	08:13 a.m	MR-48	Km 0+220 AL Km 0+185	1	7 m³	11.0 cm	
4384	50257513	07:12 a.m	07:16 a.m	08:15 a.m	08:26 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5351	50257524	08:36 a.m	08:38 a.m	08:42 a.m	08:56 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4381	50257528	09:17 a.m	09:20 a.m	09:24 a.m	09:33 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1039-1040
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	76.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4358	50257462	09:56 a.m	10:00 a.m	10:05 a.m	10:15 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4405	50257467	10:34 a.m	10:36 a.m	10:40 a.m	10:45 a.m	MR-48	LOSA DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	9.0 cm	
4358	50257469	10:49 a.m	10:54 a.m	10:58 a.m	11:03 a.m	MR-48	FRANJA 3		7 m³	9.0 cm	
4405	50257474	11:00 a.m	11:03 a.m	11:09 a.m	11:15 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+024		7 m³	9.0 cm	
5352	50257475	11:16 a.m	11:19 a.m	11:25 a.m	11:31 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5347	50257476	11:25 a.m	11:27 a.m	11:39 a.m	12:15 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5359	50257478	11:42 a.m	11:45 a.m	12:28 a.m	12:35 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4405	50257478	11:43 a.m	11:49 a.m	12:37 a.m	12:40 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5351	50257482	11:57 a.m	12:00 a.m	12:42 a.m	12:47 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4403	50257489	01:03 a.m	01:06 a.m	01:08 a.m	01:12 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5351	50257490	01:45 a.m	01:47 a.m	01:50 a.m	02:05 a.m	MR-48			6.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1031-1032
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC PORVENIR	36
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5352	50257383	06:26 a.m	06:29 a.m	06:55 a.m	07:03 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	7.0 cm
5351	50257384	06:29 a.m	06:31 a.m	07:03 a.m	07:14 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	14.0 cm
5347	50257389	07:29 a.m	07:30 a.m	07:37 a.m	07:50 a.m	MR-48	CUERPO IZQUIERDO		7 m³	11.0 cm	21.0 cm
5351	50257391	07:47 a.m	07:52 a.m	07:57 a.m	08:13 a.m	MR-48	Km 1+170 al Km 1+135		7 m³	10.0 cm	28.0 cm
4405	50257396	08:17 a.m	08:19 a.m	08:25 a.m	08:35 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	35.0 cm
5359	50257406	09:33 a.m	09:37 a.m	09:40 a.m	09:47 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	36.0 cm

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0515 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA		
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1019 - 1020
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	84
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4779	50257293	05:33 a.m	05:35 a.m	05:46 a.m	05:52 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4359	50257294	05:28 a.m	05:40 a.m	05:56 a.m	06:02 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5347	50257296	05:49 a.m	05:55 a.m	06:04 a.m	06:12 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
4405	50257297	05:54 a.m	06:08 a.m	06:13 a.m	06:21 a.m	MR-48	FRANJA 3		7 m³	10.0 cm	
4379	50257302	06:20 a.m	06:30 a.m	06:42 a.m	06:45 a.m	MR-48	CENTRAL CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
4359	50257303	06:25 a.m	06:38 a.m	06:50 a.m	06:59 a.m	MR-48	Km 0+034 AL Km 0+014	1	7 m³	9.0 cm	
5347	50257305	06:45 a.m	06:49 a.m	07:30 a.m	07:40 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4405	50257306	06:53 a.m	07:00 a.m	07:42 a.m	07:50 a.m	MR-48	FRANJA 1		7 m³	9.0 cm	
4384	50257310	07:26 a.m	07:28 a.m	07:51 a.m	08:05 a.m	MR-48	Km 0+064 AL Km 0+014		7 m³	9.0 cm	
4379	50257312	07:40 a.m	07:35 a.m	08:10 a.m	08:18 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5347	50257315	08:13 a.m	08:15 a.m	08:18 a.m	08:25 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4405	50257316	08:21 a.m	08:25 a.m	08:26 a.m	08:35 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-031b Pg2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	983 - 984
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	115.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5351	50257105	05:20 a.m.	05:30 a.m.	05:37 a.m.	05:48 a.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4436	50257106	05:29 a.m.	05:31 a.m.	05:53 a.m.	06:02 a.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4359	50257107	05:31 a.m.	05:37 a.m.	06:06 a.m.	06:16 a.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
5352	50257108	05:35 a.m.	05:45 a.m.	06:20 a.m.	06:33 a.m.	MR-48	Km 0+180 AL Km 0+100		7 m³	9.0 cm	
4379	50257109	06:00 a.m.	06:14 a.m.	06:37 a.m.	06:41 a.m.	MR-48	FRANJA 3		7 m³	9.0 cm	
5347	50257110	06:03 a.m.	06:15 a.m.	06:42 a.m.	06:55 a.m.	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4405	50257111	06:18 a.m.	06:21 a.m.	06:58 a.m.	07:10 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5351	50257112	07:03 a.m.	07:05 a.m.	07:11 a.m.	07:24 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4384	50257113	07:09 a.m.	07:14 a.m.	07:26 a.m.	07:32 a.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4436	50257115	07:19 a.m.	07:22 a.m.	07:35 a.m.	07:40 a.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5352	50257114	07:20 a.m.	07:27 a.m.	07:42 a.m.	07:51 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5347	50257123	08:17 a.m.	08:19 a.m.	08:23 a.m.	08:29 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4405	50257124	08:23 a.m.	08:24 a.m.	08:31 a.m.	08:37 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4359	50257125	08:24 a.m.	08:32 a.m.	08:41 a.m.	08:46 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FORMATO PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	985 - 986
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	115.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4384	50257128	08:51 a.m.	08:54 a.m.	08:56 a.m.	09:01 a.m.	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	105.0 cm
5347	50257131	09:13 a.m.	09:14 a.m.	09:18 a.m.	09:23 a.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	112.0 cm
5348	50257142	10:08 a.m.	10:10 a.m.	10:13 a.m.	10:23 a.m.	MR-48	Km 0+180 AL Km 0+100		7 m³	10.0 cm	115.5 cm
							FRANJA 3				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

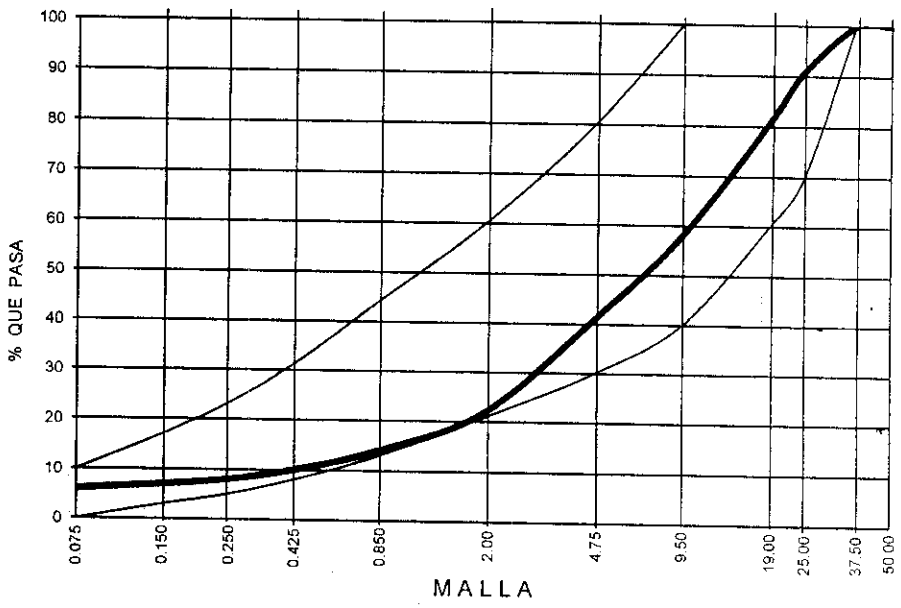
OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	341
LOCALIZACION:	**AV. ANTONIO J. BERMUDEZ**	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 0+700	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1796		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2330		
HUMEDAD OPTIMA %	5.3		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



COMPOSICION GRANULOMETRI...

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**91**	
19.000	60 - 100	**81**	
9.500	40 - 100	**58**	
4.750	30 - 80	**41**	
2.000	21 - 60	**22**	
0.850	13 - 44	**14**	
0.425	8 - 31	**10**	
0.250	5 - 23	**8**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**6**	

V.R.S. (ESTANDAR) %	111.20	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.26
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	62.45	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.37	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.81	CONTRACCION LINEAL	1.20
INDICE PLASTICO %	4.56	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, PERO SE RECOMIENDA MEJORAR SU GRANULOMETRIA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	343
LOCALIZACION:	**AV. ANTONIO J. BERMUDEZ**	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+100	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter-		

DATOS DEL MUESTREO

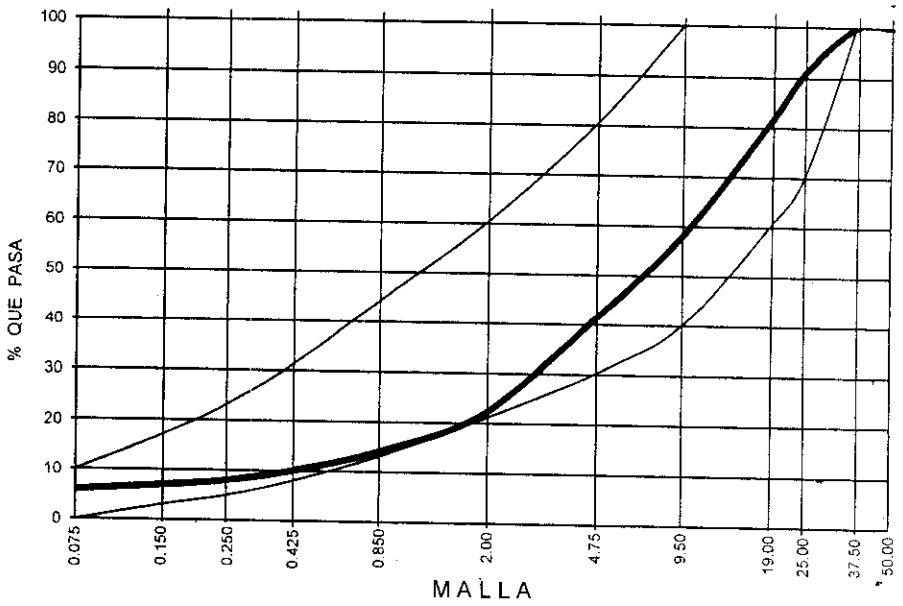
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1796		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2330		
HUMEDAD OPTIMA %	5.3		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRIC

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**91**	
19.000	60 - 100	**81**	
9.500	40 - 100	**58**	
4.750	30 - 80	**41**	
2.000	21 - 60	**22**	
0.850	13 - 44	**14**	
0.425	8 - 31	**10**	
0.250	5 - 23	**8**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	111.20	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.26
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	62.45	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.37	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.81	CONTRACCION LINEAL	1.20
INDICE PLASTICO %	4.56	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, PERO SE RECOMIENDA MEJORAR SU GRANULOMETRIA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	342
LOCALIZACION:	**AV. ANTONIO J. BERMUDEZ**	FECHA DE RECIBO:	23 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 0+900	FECHA DE INFORME:	30 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

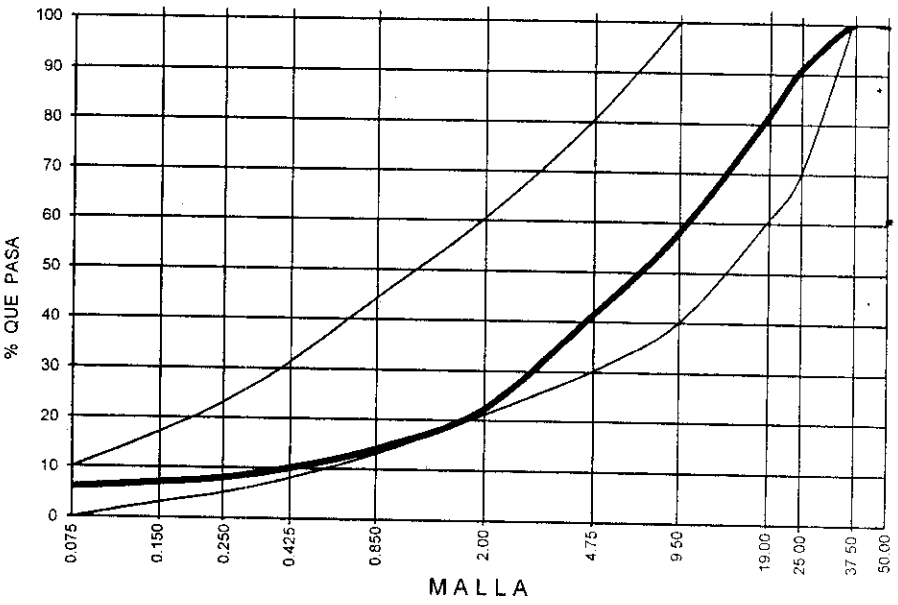
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	CERRO MEXICO GCC			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1796		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2330		
HUMEDAD OPTIMA %	5.3		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRIC.

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**91**	
19.000	60 - 100	**81**	
9.500	40 - 100	**58**	
4.750	30 - 80	**41**	
2.000	21 - 60	**22**	
0.850	13 - 44	**14**	
0.425	8 - 31	**10**	
0.250	5 - 23	**8**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	111.20	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.26
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	62.45	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.37	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.81	CONTRACCION LINEAL	1.20
INDICE PLASTICO %	4.56	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, PERO SE RECOMIENDA MEJORAR SU GRANULOMETRIA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	280
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	27 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	4 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

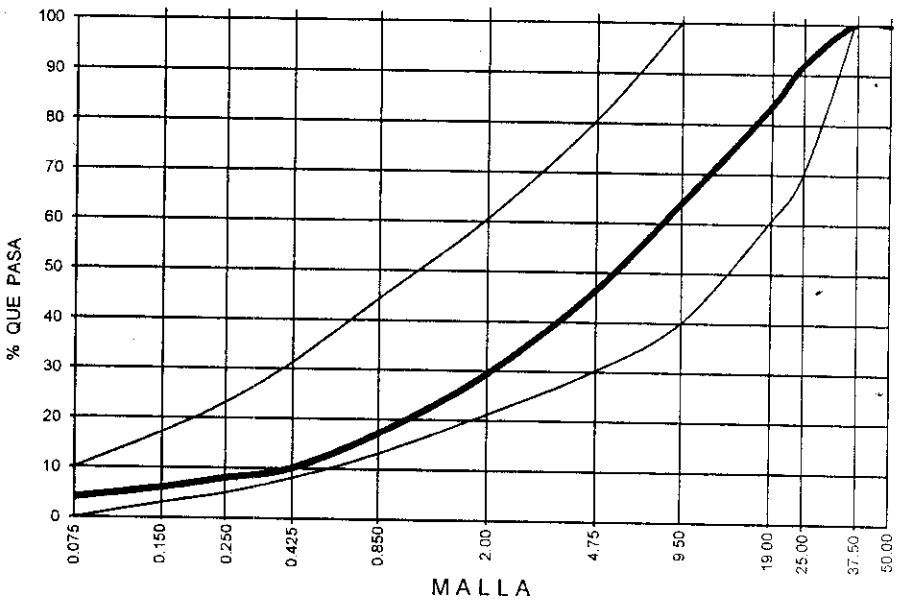
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE** ☐	**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1638		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2400		
HUMEDAD OPTIMA %	6.2		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRIC

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	92	
19.000	60 - 100	83	
9.500	40 - 100	64	
4.750	30 - 80	46	
2.000	21 - 60	29	
0.850	13 - 44	17	
0.425	8 - 31	10	
0.250	5 - 23	8	
0.150	3 - 17	6	
0.075	0 - 10	4	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	150.50	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.40
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	49.93	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.12	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	9.81	CONTRACCION LINEAL	3.33
INDICE PLASTICO %	5.31	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	307
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	307		
	ESTACION:	Km 1+000		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	1.12		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	52		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	35		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	13		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.12		
	INDICE PLASTICO	6.39		
	CONTRACCION LINEAL (%)	2.3		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1743		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2170		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.93		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	88.13		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES No.:	308
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	07-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	308		
	ESTACION:	Km 1+200		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	1.2		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	52		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	35		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	13		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	23.12		
	INDICE PLASTICO	6.39		
	CONTRACCION LINEAL (%)	2.3		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1743		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2170		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.93		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	88.13		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES No.:	266
LOCALIZACION:	ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	23-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	28-Sep-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	266		
	ESTACION:	Km 1+400		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	1½		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	54		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	42		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	15		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	20.38		
	INDICE PLASTICO	3.64		
	CONTRACCION LINEAL (%)	1.21		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1606		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2140		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	6		
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.42		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	88.13		
	EXPANSION (%)	0		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SM		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	276
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	25-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	30-Sep-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	276		
	ESTACION:	Km 1+200		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	50		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	22		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	11		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	22.27		
	INDICE PLASTICO	7.85		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1784		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2170		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.1		
	HUMEDAD NATURAL (%)	3.09		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	90.84		
	EXPANSION (%)	0.36		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SP-SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupinan	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	278
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO:	26-Sep-13
		FECHA DE INFORME:	01-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	278		
	ESTACION:	Km 1+310		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	1.81		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	49		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	27		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	10		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	28.07		
	INDICE PLASTICO	8.38		
	CONTRACCION LINEAL (%)	4.16		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1714		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2120		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	8.2		
	HUMEDAD NATURAL (%)	5.37		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	69.15		
	EXPANSION (%)	0.11		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	GP-GC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Esquivel	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2668-2670
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	26-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	30-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	782	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+745 AL Km 0+825 CUEPRO DERECHO							
2668	BASE	IZQUIERDO	Km 0+800	16	3.3	5.0	2331	2315	100.7
2669	BSE	CENTRO	Km 0+810	16	2.9	5.0	2352	2315	101.6
2670	BASE	DERECHO	Km 0+820	15	3.2	5.0	2338	2315	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2646-2648
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	25-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	29-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	775	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+683 AL Km 0+790 CUERPO DERECHO							
2646	BASE	IZQUIERDO	Km 0+700	15	2.9	5.1	2361	2340	100.9
2647	BASE	CENTRO	Km 0+740	16	3.2	5.1	2377	2340	101.6
2648	BASE	DERECHO	Km 0+780	16	3.3	5.1	2370	2340	101.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2588-2590
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	759	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+690 AL Km 0+795 CUERPO DERECHO							
2588	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+700	30	5.4	7.0	2116	2190	96.6
2589	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+740	30	6.0	7.0	2144	2190	97.9
2590	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+780	30	5.7	7.0	2129	2190	97.2
				0					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2546-2549
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	748	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+830 AL Km 0+980 CUERPO DERECHO							
2546	BASE	IZQUIERDO	Km 0+840	15	2.9	4.9	2320	2320	100.0
2547	BASE	CENTRO	Km 0+880	16	2.8	4.9	2338	2320	100.8
2548	BASE	DERECHO	Km 0+920	15	3.1	4.9	2332	2320	100.5
2549	BASE	IZQUIERDO	Km 0+960	15	3.0	4.9	2341	2320	100.9

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2468-2470
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	17-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	21-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	727	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+830 AL Km 0+860 CUERPO DERECHO							
2468	S/N	IZQUIERDO	Km 0+840	30	5.9	6.8	2126	2190	97.1
2469	S/N	CENTRO	Km 0+830	30	6.2	6.8	2150	2190	98.2
2470	S/N	DERECHO	Km 0+850	30	5.9	6.8	2131	2190	97.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2425-2427
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	15-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	19-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	717	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 1+100 CUERPO DERECHO							
2425	BASE	IZQUIERDO	Km 1+000	16	2.9	5.0	2336	2320	100.7
2426	BASE	CENTRO	Km 1+040	17	3.3	5.0	2348	2320	101.2
2427	BASE	DERECHO	Km 1+050	15	3.1	5.0	2343	2320	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE N° :	2428-2430
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	718	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

N° DE ENSAYE	N° DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+860 AL Km 0+980 CUERPO DERECHO							
2428	S/N	IZQUIERDO	Km 0+880	30	5.1	6.6	2107	2190	96.2
2429	S/N	CENTRO	Km 0+920	30	4.9	6.6	2142	2190	97.1
2430	S/N	DERECHO	Km 0+960	30	5.3	6.6	2102	2190	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-026 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº	2352-2355
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	12-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	16-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	700	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+100 AL Km 1+230 CUERPO DERECHO							
2352	BASE	IZQUIERDO	Km 1+120	15	3.7	5.3	2324	2310	100.6
2353	BASE	CENTRO	Km 1+160	14	3.9	5.3	2333	2310	101.0
2354	BASE	DERECHO	Km 1+200	15	3.3	5.3	2310	2310	100.0
2355	BASE	IZQUIERDO	Km 1+220	16	3.1	5.3	2315	2310	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2318-2320
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	689	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		SUBRASANTE	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 1+080 CUERPO DERECHO						
2318	S/N	IZQUIERDO	Km 1+000	30	6.5	6.3	2130	2200	96.8
2319	S/N	CENTRO	Km 1+040	31	5.8	6.3	2145	2200	97.5
2320	S/N	DERECHO	Km 1+060	31	5.6	6.3	2134	2200	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Gamez	Ing. G. Carlos Bazaldúez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOE-039 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2254-2257
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	13-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	675	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
	SUBTRAMO Km 1+080 AL Km 1+200 CUERPO DERECHO								
2254	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+100	30	5.6	6.8	2149	2200	97.7
2255	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+120	31	5.3	6.8	2160	2200	98.2
2256	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+140	30	5.7	6.8	2143	2200	97.4
2257	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+180	30	6.0	6.8	2134	2200	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lastro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038.R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2182-2184
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	09-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	659	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+230 AL 1+340 CUERPO DERECHO						
2182	BASE	IZQUIERDO	Km 1+240	15	3.3	5.0	2321	2310	100.5
2183	BASE	CENTRO	Km 1+280	16	3.0	5.0	2333	2310	101.0
2184	BASE	DERECHO	Km 1+320	15	3.5	5.0	2315	2310	100.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Bandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2137-2139
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	648	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS, BCO. CRISTO NEGRO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+200 AL 1+310						
2137	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+220	30	5.6	6.2	2141	2210	96.9
2138	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+260	28	5.4	6.2	2150	2210	97.3
2139	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+300	30	5.9	6.2	2144	2210	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Oriando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2114-2116
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	641	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	MATERIAL RECUPERADO S/N, BASE Y CARPETA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+310 AL Km 1+410 CUERPO DERECHO						
2114	S/N	IZQUIERDO	Km 1+320	30	6.4	7.1	2122	2190	96.9
2115	S/N	CENTRO	Km 1+360	31	5.3	7.1	2131	2190	97.3
2116	S/N	DERECHO	Km 1+400	30	5.6	7.1	2102	2190	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2089-2091
LOCALIZACION:	AV. ANTONIO J. BERMUDEZ	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	634	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+340 al Km 1+440 CUERPO DERECHO						
2089	BASE	IZQUIERDO	Km 1+360	15	2.6	4.8	2338	2320	100.8
2090	BASE	CENTRO	Km 1+380	16	2.9	4.8	2357	2320	101.6
2091	BASE	DERECHO	Km 1+400	15	2.8	4.8	2343	2320	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

VIALIDAD 63 AV. ENRIQUE PINONCELLY

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA IZQUIERDA Km 0+864 AL Km 0+968

ENSAYE No.: 507
FECHA DE RECIBO: 2013-09-19
FECHA DE INFORME: 2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1015	2013-09-19	2013-09-26	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	3150	41.4	2.360	1
1016	2013-09-19	2013-10-17	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	4030	52.8	2.365	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-19
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-17

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	508
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-19
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA IZQUIERDA Km 0+864 AL Km 0+968	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1017	2013-09-19	2013-09-26	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26850	3200	42.2	2.361	1
1018	2013-09-19	2013-10-17	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26900	4150	54.2	2.357	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-19**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-17**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	512
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-20
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA IZQUIERDA Km 0+968 AL Km 1+067	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-18

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1025	2013-09-20	2013-09-27	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26900	3220	42.5	2.365	1
1026	2013-09-20	2013-10-18	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26900	4080	53.7	2.370	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-20**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-18**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	513
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-20
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA IZQUIERDA Km 0+968 AL Km 1+067	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-18

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1027	2013-09-20	2013-09-27	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3100	41.0	2.367	1
1028	2013-09-20	2013-10-18	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26900	4060	53.5	2.370	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-20**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-18**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA IZQUIERDA CENTRAL Km 0+824 AL Km 0+864

ENSAYE No.: 514
FECHA DE RECIBO: 2013-09-21
FECHA DE INFORME: 2013-10-19

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR** X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1029	2013-09-21	2013-09-28	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3280	43.0	2.360	1
1030	2013-09-21	2013-10-19	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	4110	54.6	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-21
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-19

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	498
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-18
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA LATERAL DERECHA Km 0+944 AL Km 1+067	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	MASS CONCRETO
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
997	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26800	3160	41.4	2.354	1
998	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	3980	52.8	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	499
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-18
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA LATERAL DERECHA Km 0+944 AL Km 1+067	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	MASS CONCRETO
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
999	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26900	2990	39.7	2.376	1
1000	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3990	52.6	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	487
LOCALIZACION:	AV.ENRIQUE PINOCELLI, FRANJA LATERAL DERECHA Km 0+870 AL Km 0+944	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-17
		FECHA DE INFORME:	2013-10-15

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
973	2013-09-17	2013-09-24	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	3050	40.3	2.362	1
974	2013-09-17	2013-10-15	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4000	52.3	2.355	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-17**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-15**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA LATERAL DERECHA CUERPO DERECHO Km 0+770 AL Km 0+870

ENSAYE No.: 455
FECHA DE RECIBO: 2013-09-05
FECHA DE INFORME: 2013-10-03

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
909	2013-09-05	2013-09-12	15.1	15.0	15.1	15.07	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	2990	39.5	2.364	1
910	2013-09-05	2013-10-03	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26900	4070	53.9	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-05**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-03**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	460
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA IZQUIERDA Km 0+770 AL 0+824	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-06
		FECHA DE INFORME:	2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
919	2013-09-06	2013-09-13	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	3090	41.0	2.377	1
920	2013-09-06	2013-10-04	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4200	55.0	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-06**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-04**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	449
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA CARRIL IZQUIERDO Km 0+360 AL 0+476	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-04
		FECHA DE INFORME:	2013-10-02

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**RR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
897	2013-09-04	2013-09-11	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3690	48.5	2.356	1
898	2013-09-04	2013-10-02	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	4130	54.6	2.364	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-04**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-02**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	438
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-02
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA LATERAL DERECHA Km 0+450 AL Km 0+470	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
875	2013-09-02	2013-09-09	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	2970	39.2	2.356	1
876	2013-09-02	2013-09-30	15.1	15.1	15.0	15.07	15.0	15.1	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	4080	53.9	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde:

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-09-02
FECHA DE RUPTURA:	2013-09-30

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA CENTRAL Km 0+450 AL Km 0+470

ENSAYE No.: 439
FECHA DE RECIBO: 2013-09-03
FECHA DE INFORME: 2013-10-01

DATOS DE PROYECTO								
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2					PROVEDOR:	GCC
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
877	2013-09-03	2013-09-10	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.0	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	2930	38.6	2.356	1
878	2013-09-03	2013-10-01	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4090	54.1	2.367	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-03
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-01

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI, FRANJA CENTRAL CUERPO DERECHO Km 0+649 AL Km 0+770

ENSAYE No.: 419
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO						PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2					
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
837	2013-08-30	2013-09-06	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26900	3190	41.7	2.357	1
838	2013-08-30	2013-09-27	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26900	4180	55.1	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-30
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-27

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI, FRANJA CENTRAL CUERPO DERECHO Km 0+649 AL Km 0+770

ENSAYE No.: 420
FECHA DE RECIBO: 2013-08-30
FECHA DE INFORME: 2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
839	2013-08-30	2013-09-06	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3000	39.7	2.362	1
840	2013-08-30	2013-09-27	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	4220	55.8	2.367	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004-

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	411
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI , FRANJA CENTRAL CUERPO DERECHO Km 0+544 AL Km 0+649	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-28
		FECHA DE INFORME:	2013-09-25

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
821	2013-08-28	2013-09-04	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26700	3050	40.2	2.352	1
822	2013-08-28	2013-09-25	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	4090	54.4	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-28**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-25**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	412
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI , FRANJA CENTRAL CUERPO DERECHO Km 0+544 AL Km 0+649	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-28
		FECHA DE INFORME:	2013-09-25

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
823	2013-08-28	2013-09-04	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3130	41.5	2.362	1
824	2013-08-28	2013-09-25	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	3920	51.6	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-28**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-25**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA LATERAL DERECHA Km 0+676 AL Km 0+776

ENSAYE No.: 403
FECHA DE RECIBO: 2013-08-26
FECHA DE INFORME: 2013-09-23

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
805	2013-08-26	2013-09-02	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3000	39.5	2.366	1
806	2013-08-26	2013-09-23	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	4050	53.1	2.365	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-08-26
FECHA DE RUPTURA:	2013-09-23

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ,

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. ENRIQUE PINOCELLI FRANJA CENTRAL CUERPO DERECHO Km 0+470 AL Km 0+544

ENSAYE No.: 404
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
807	2013-08-27	2013-09-03	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.1	15.03	50.1	50.1	50.10	26900	3160	41.9	2.376	1
808	2013-08-27	2013-09-24	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26900	3980	52.5	2.370	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÉLIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0016 REC **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1175-1176
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	175	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4342	50354947	06:12 p.m	06:40 p.m	06:47 p.m	06:56 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50354948	06:19 p.m	06:46 p.m	06:58 p.m	07:05 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4432	50354949	06:32 p.m	07:02 p.m	07:07 p.m	07:14 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	10.5 cm	
5346	50354950	06:44 p.m	07:11 p.m	07:19 p.m	07:31 p.m	MR-48	Km 1+264 AL Km 1+352		7 m³	9.0 cm	
4400	50354952	06:54 p.m	07:20 p.m	07:33 p.m	07:41 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4433	50354951	07:16 p.m	07:41 p.m	07:47 p.m	07:53 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4342	C3767	07:34 p.m	07:55 p.m	08:02 p.m	08:08 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4402	C3766	08:06 p.m	08:24 p.m	08:30 p.m	08:37 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4434	C3769	08:11 p.m	08:36 p.m	08:42 p.m	08:55 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4400	C3770	08:23 p.m	08:43 p.m	08:57 p.m	09:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	C3771	08:32 p.m	08:55 p.m	09:07 p.m	09:15 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4342	C3772	08:45 p.m	09:05 p.m	09:11 p.m	09:21 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
5346	C3773	08:56 p.m	09:20 p.m	09:18 p.m	09:35 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	C3775	09:07 p.m	09:28 p.m	09:37 p.m	09:45 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0541b Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1177-1178
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	175	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4432	C3774	08:55 p.m	09:35 p.m	09:46 p.m	09:56 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4400	C3776	09:43 p.m	10:05 p.m	10:11 p.m	10:18 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	11.0 cm	
4434	C3777	09:48 p.m	10:10 p.m	10:20 p.m	10:26 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
4431	C3778	09:58 p.m	10:17 p.m	10:28 p.m	10:37 p.m	MR-48	Km 1+264 AL Km 1+352		7 m³	10.0 cm	
4342	C3779	10:06 p.m	10:27 p.m	10:35 p.m	10:44 p.m	MR-48			7 m³	10.5 cm	
4402	C3780	10:20 p.m	10:37 p.m	10:46 p.m	10:53 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5346	C3781	10:24 p.m	10:55 p.m	11:02 p.m	11:13 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	C3782	10:32 p.m	11:04 p.m	11:15 p.m	11:21 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	C3783	11:09 p.m	11:32 p.m	11:40 p.m	11:50 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4431	C3784	11:21 p.m	11:41 p.m	11:52 p.m	11:58 p.m	MR-48		2	7 m³	10.0 cm	
4342	C3785	11:23 p.m	11:44 p.m	12:08 a.m	12:23 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenás Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0010 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1179-1180
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	39
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4402	C3786	11:44 p.m	12:05 a.m	12:25 a.m	12:45 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	C3787	12:00 a.m	12:22 a.m	12:47 a.m	12:58 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO	1	7 m³	10.0 cm	
4432	C3788	12:03 a.m	12:28 a.m	01:00 a.m	01:10 a.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	10.5 cm	
4400	C3789	12:26 a.m	12:50 a.m	01:12 a.m	01:20 a.m	MR-48	Km 1+264 AL Km 1+352		7 m³	11.0 cm	
4431	C3790	01:25 a.m	01:40 a.m	01:46 a.m	01:54 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4342	C3791	01:30 a.m	01:54 a.m	02:00 a.m	02:10 a.m	MR-48			4 m³	9.5 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0815 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1153-1154
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	43	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4400	503554767	07:21 p.m	07:47 p.m	07:53 p.m	07:59 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4432	503554768	07:34 p.m	07:57 p.m	08:02 p.m	08:12 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	9.0 cm	
4434	503554769	07:38 p.m	08:03 p.m	08:14 p.m	08:30 p.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION PARA VUELTA A LA IZQUIERDA		7 m³	9.5 cm	
4402	503554770	07:46 p.m	08:16 p.m	08:32 p.m	08:42 p.m	MR-48	Km 0+843 AL Km 0+887		7 m³	10.0 cm	
5355	503554771	07:56 p.m	08:26 p.m	08:44 p.m	08:52 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	503554772	07:55 p.m	08:27 p.m	08:54 p.m	09:04 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4400	503554773	09:32 p.m	09:48 p.m	09:55 p.m	10:04 p.m	MR-48			1 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

PGL-03-15 F-02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1163-1164
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	51.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
3346	50354818	11:20 a.m	11:45 a.m	11:59 a.m	12:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50354820	11:42 a.m	12:08 p.m	12:28 p.m	12:36 p.m	MR-48	CARRIL DE INCORPORACION PARA VUELTA IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
4399	50354822	12:00 p.m	12:25 p.m	12:37 p.m	12:50 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	9.5 cm	
5363	50354824	12:20 p.m	12:45 p.m	12:54 p.m	01:10 p.m	MR-48	Km 0+787 AL Km 0+843		7 m³	10.0 cm	
4377	50354835	01:01 p.m	12:22 a.m	01:30 p.m	01:37 p.m	MR-48			7 m³	10.5 cm	
5340	50354838	01:32 p.m	01:56 p.m	02:06 p.m	02:11 p.m	MR-48		1	7 m³	9.0 cm	
4432	50354840	02:19 p.m	02:42 p.m	02:48 p.m	02:54 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50354851	03:05 p.m	03:24 p.m	03:30 p.m	03:36 p.m	MR-48			2 m³	9.0 cm	
4431	50354852	03:05 p.m	03:24 p.m	03:30 p.m	03:36 p.m	MR-48			.5 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0510 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1111-1112
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	143.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4435	50354637	06:11 p.m	06:37 p.m	06:46 p.m	06:52 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50354638	06:17 p.m	06:46 p.m	06:54 p.m	07:00 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.5 cm	
4432	50354639	06:36 p.m	06:56 p.m	07:02 p.m	07:08 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4431	50354640	06:44 p.m	07:02 p.m	07:10 p.m	07:18 p.m	MR-48	Km 1+192 AL Km 1+264		7 m³	9.5 cm	
4400	50354641	06:47 p.m	07:10 p.m	07:18 p.m	07:26 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5355	50354642	06:46 p.m	07:15 p.m	07:28 p.m	07:33 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	50354643	07:22 p.m	07:43 p.m	07:48 p.m	07:56 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4435	50354644	07:24 p.m	07:54 p.m	07:59 p.m	08:08 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4402	50354645	07:39 p.m	08:02 p.m	08:10 p.m	08:14 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	50354646	07:47 p.m	08:13 p.m	08:21 p.m	08:28 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4431	50354647	08:01 p.m	08:25 p.m	08:30 p.m	08:38 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4400	50354648	08:11 p.m	08:31 p.m	08:40 p.m	08:53 p.m	MR-48			7 m³	10.5 cm	
5355	50354649	08:10 p.m	08:35 p.m	08:55 p.m	09:02 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4435	50354650	08:33 p.m	08:58 p.m	09:04 p.m	09:10 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-05 Ib Pg2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1111-1112
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	143.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4434	50354651	08:45 pm	09:05 p.m	09:12 p.m	09:22 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4402	50354652	08:56 p.m	09:09 p.m	09:24 p.m	09:29 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4432	50354653	09:09 p.m	09:39 p.m	09:45 p.m	09:50 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4431	50354654	09:39 p.m	09:59 p.m	10:05 p.m	10:07 p.m	MR-48	Km 1+192 AL Km 1+264		7 m³	10.5 cm	
4400	50354655	09:44 p.m	10:08 p.m	10:14 p.m	10:19 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50354656	09:47 p.m	10:10 p.m	10:21 p.m	10:28 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4435	50354657	10:29 p.m	10:52 p.m	11:00 p.m	11:08 p.m	MR-48			3.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 2010 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1095-1096
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	189
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4402	50354511	07:25 p.m.	07:44 p.m.	07:51 p.m.	08:03 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50354512	07:30 p.m.	07:50 p.m.	08:05 p.m.	08:12 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
1100	50354513	07:36 p.m.	08:02 p.m.	08:14 p.m.	08:20 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	9.5 cm	
5355	50354514	07:38 p.m.	08:05 p.m.	08:22 p.m.	08:30 p.m.	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
4380	50354515	07:51 p.m.	08:16 p.m.	08:32 p.m.	08:37 p.m.	MR-48	Km 1+080 AL Km 1+175		7 m³	10.5 cm	
4435	50354516	07:57 p.m.	08:19 p.m.	08:39 p.m.	08:47 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4433	50354517	08:03 p.m.	08:32 p.m.	08:49 p.m.	08:56 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4402	50354518	08:34 p.m.	08:52 p.m.	08:58 p.m.	09:05 p.m.	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4431	50354519	08:52 p.m.	09:10 p.m.	09:16 p.m.	09:22 p.m.	MR-48			7 m³	10.5 cm	
4400	50354520	08:58 p.m.	09:17 p.m.	09:24 p.m.	09:31 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5355	50354521	09:02 p.m.	09:23 p.m.	09:33 p.m.	09:40 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4380	50354522	09:14 p.m.	09:37 p.m.	09:43 p.m.	09:50 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4435	50354523	09:18 p.m.	09:40 p.m.	09:52 p.m.	10:00 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4433	50354524	09:27 p.m.	09:53 p.m.	10:02 p.m.	10:12 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboro	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

FOL-05-16 REV 0

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1097-1098
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	189	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4402	50354525	09:36 p.m	09:59 p.m	10:14 p.m	10:18 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50354526	09:53 p.m	10:13 p.m	10:20 p.m	10:27 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	50354527	10:00 p.m	10:20 p.m	10:29 p.m	10:30 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	11.0 cm	
5355	50354528	10:10 p.m	10:34 p.m	10:38 p.m	10:45 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
4435	50354529	10:36 p.m	10:55 p.m	11:06 p.m	11:11 p.m	MR-48	Km 1+080 AL Km 1+175		7 m³	10.0 cm	
4380	50354530	10:47 p.m	11:08 p.m	11:14 p.m	11:20 p.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4433	50354531	10:44 p.m	11:12 p.m	11:22 p.m	11:30 p.m	MR-48			7 m³	10.5 cm	
4402	50354532	11:00 p.m	11:19 p.m	11:32 p.m	11:38 p.m	MR-48		2	7 m³	10.0 cm	
4431	50354533	11:12 p.m	11:32 p.m	11:40 p.m	11:47 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4400	50354534	11:16 p.m	11:40 p.m	11:49 p.m	11:57 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50354535	11:23 p.m	11:46 p.m	11:59 p.m	12:06 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4435	50354536	11:40 p.m	12:02 a.m	12:08 a.m	12:15 a.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4433	50354537	12:00 a.m	12:21 a.m	12:27 a.m	12:35 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 3910 F03

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1099-1100
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
MASS CONCRETO	32
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
21	1066	12:05 a.m	12:44 a.m	12:52 a.m	01:14 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
20	1068	12:58 a.m	01:28 a.m	01:39 a.m	01:53 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	9.0 cm	
11	1069	01:28 a.m	01:55 a.m	02:22 a.m	02:32 a.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO	1	7 m³	9.0 cm	
22	1070	01:58 a.m	02:25 a.m	02:35 a.m	02:47 a.m	MR-48	Km 1+175 AL Km 1+192		7 m³	10.0 cm	
23	1072	03:32 a.m	03:58 a.m	04:06 a.m	04:15 a.m	MR-48			4 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

DURANTE EL COLADO LOS CAMIONES SE PRESENTARON CON EL CONCRETO MAL GRAVADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0315 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1025-1026
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	182
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5345	50394062	06:10 p.m.	06:27 p.m.	06:37 p.m.	06:48 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5355	50394063	06:14 p.m.	06:35 p.m.	06:50 p.m	06:58 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	50394064	06:27 p.m.	06:49 p.m.	07:00 p.m.	07:10 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4431	50394065	06:44 p.m.	07:04 p.m.	07:17 p.m.	07:20 p.m.	MR-48	FRANJAS CENTRALES	1	7 m³	11.0 cm	
4434	50394068	06:58 p.m.	07:20 p.m.	07:26 p.m.	07:35 p.m.	MR-48	IZQUIERDA Km 1+520 AL Km 1+616		7 m³	10.0 cm	
4402	50394069	07:12 p.m.	07:32 p.m.	07:37 p.m.	07:44 p.m.	MR-48	DERECHA Km 1+620 AL Km 1+660		7 m³	11.0 cm	
5345	50394070	07:27 p.m.	07:45 p.m.	07:51 p.m.	07:56 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50394072	07:38 p.m.	08:00 p.m.	08:06 p.m.	08:11 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4400	50394073	07:55 p.m.	08:20 p.m.	08:27 p.m.	08:37 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	50394074	08:08 p.m	08:29 p.m.	08:39 p.m.	08:45 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50394075	08:18 p.m.	08:35 p.m.	08:47 p.m.	08:52 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4434	50394076	08:16 p.m.	08:41 p.m.	08:54 p.m.	09:04 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO No. 0001

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE. NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1027-1028
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	182
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4402	50354077	08:26 p.m.	08:47 p.m.	09:06 p.m.	09:13 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5345	50354078	08:32 p.m.	08:52 p.m.	09:15 p.m.	09:19 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
5355	50354079	09:01 p.m.	09:19 p.m.	09:22 p.m.	09:28 p.m.	MR-48	FRANJA IZQUIERDA		7 m³	11.0 cm	
4400	50354080	09:22 p.m.	09:45 p.m.	09:51 p.m.	09:58 p.m.	MR-48	CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	10.0 cm	
4432	50354081	09:27 p.m.	09:54 p.m.	10:00 p.m.	10:10 p.m.	MR-48	Km 0+968 AL Km 1+067		7 m³	9.0 cm	
4431	50354082	10:02 p.m.	10:45 p.m.	10:12 p.m.	10:20 p.m.	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
4434	50354083	10:52 p.m.	10:12 p.m.	10:22 p.m.	10:31 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4402	50354084	10:57 p.m.	10:14 p.m.	10:33 p.m.	10:40 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	50354085	11:03 p.m.	10:24 p.m.	10:42 p.m.	10:46 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50354086	11:04 p.m.	10:26 p.m.	10:48 p.m.	10:54 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	50354087	10:45 p.m.	11:10 p.m.	11:16 p.m.	11:22 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4432	50354088	11:50 p.m.	11:19 p.m.	11:25 p.m.	11:32 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0919 Rev.

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1027-1028
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	182
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4431	50354089	11:12 p.m.	11:33 p.m.	11:37 p.m.	11:42 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	50354090	11:17 p.m.	11:35 p.m.	11:44 p.m.	11:52 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4402	50354091	11:30 p.m.	11:47 p.m.	11:54 p.m.	12:13 a.m.	MR-48	FRANJA IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
5345	50354092	11:36 p.m.	11:52 p.m.	12:16 a.m.	12:30 a.m.	MR-48	CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	10.0 cm	
							Km 0+968 AL Km 1+067				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FDL-0616 Rv02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1029-1030
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	83	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5345	50354162	01:51 p.m.	02:13 p.m.	02:22 p.m.	02:28 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4434	50354167	02:13 p.m.	02:37 p.m.	02:42 p.m.	02:52 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4334	50354169	02:27 p.m.	02:40 p.m.	02:54 p.m.	03:04 p.m.	MR-48	FRANJA IZQUIERDA CENTRAL EN CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
4433	50354172	02:41 p.m.	03:10 p.m.	03:16 p.m.	03:25 p.m.	MR-48	Km 0+824 AL Km 0+864		7 m³	10.0 cm	
4380	50354174	02:50 p.m.	03:12 p.m.	03:27 p.m.	03:32 p.m.	MR-48		1	7 m³	9.0 cm	
5363	50354176	03:02 p.m.	03:28 p.m.	03:35 p.m.	03:42 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4399	50354179	03:21 p.m.	03:39 p.m.	03:45 p.m.	03:50 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354181	03:39 p.m.	04:05 p.m.	04:14 p.m.	04:22 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	3012	03:45 p.m.	04:12 p.m.	04:24 p.m.	04:29 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4434	3013	03:46 p.m.	04:26 p.m.	04:32 p.m.	04:42 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4277	3018	04:45 p.m.	05:10 p.m.	05:16 p.m.	05:42 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4431	3019	05:25 p.m.	05:50 p.m.	06:00 p.m.	06:18 p.m.	MR-48			5	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Reviso	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOLIO NUM. **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1015 - 1016
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	203
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5345	50353925	07:55 p.m.	08:13 p.m.	08:20 p.m.	08:27 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5355	50353926	07:55 p.m.	08:22 p.m.	08:33 p.m.	08:42 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50353927	08:23 p.m.	08:30 p.m.	08:45 p.m.	08:52 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
4432	50353929	08:33 p.m.	08:47 p.m.	08:55 p.m.	09:06 p.m.	MR-48	FRANJA IZQUIERDA		7 m³	9.0 cm	
4434	50353930	09:03 p.m.	08:56 p.m.	09:08 p.m.	09:16 p.m.	MR-48	CENTRAL CUERPO DERECHO	1	7 m³	9.0 cm	
4431	50353931	09:07 p.m.	09:22 p.m.	09:28 p.m.	09:34 p.m.	MR-48	Km 0+864 AL Km 0+968		7 m³	10.0 cm	
5345	50353932	09:15 p.m.	09:25 p.m.	09:36 p.m.	09:40 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	50353933	09:23 p.m.	09:36 p.m.	09:43 p.m.	09:48 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5355	50353934	09:42 p.m.	09:49 p.m.	09:58 p.m.	10:05 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50353935	09:50 p.m.	10:00 p.m.	10:11 p.m.	10:19 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	50353936	09:59 p.m.	10:30 p.m.	10:32 p.m.	10:40 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4434	50353937	10:19 p.m.	10:29 p.m.	10:42 p.m.	10:50 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4431	50353938	10:24 p.m.	10:39 p.m.	10:52 p.m.	11:05 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	50353939	10:28 p.m.	10:45 p.m.	11:07 p.m.	11:12 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-[illegible]-F02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1017 - 1018
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	203	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4400	50353940	10:39 p.m.	10:50 p.m.	11:14 p.m.	11:20 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50353941	10:59 p.m.	11:07 p.m.	11:22 p.m.	11:31 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50353942	11:20 p.m.	11:20 p.m.	11:33 p.m.	11:40 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4432	50353943	11:32 p.m.	11:47 p.m.	11:57 p.m.	12:04 a.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA		7 m³	9.0 cm	
4434	50353944	11:41 p.m.	12:02 a.m	12:06 a.m	12:16 a.m	MR-48	CENTRAL CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
5345	50353945	11:52 p.m.	12:11 a.m	12:18 a.m	12:24 a.m	MR-48	Km 0+864 AL Km 0+968		7 m³	10.0 cm	
4431	50353946	12:00 a.m	12:21 a.m	12:26 a.m	12:32 a.m	MR-48		2	7 m³	9.0 cm	
5355	50353948	12:31 a.m	12:48 a.m	01:00 a.m	01:10 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50353949	12:50 a.m	01:18 a.m	01:25 a.m	01:37 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4434	50353950	01:00 a.m	01:20 a.m	01:28 a.m	01:45 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	2798	01:12 a.m	01:30 a.m	01:47 a.m	02:00 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	50353951	01:17 a.m	01:32 a.m	02:00 a.m	02:10 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	50353952	01:28 a.m	01:50 a.m	02:12 a.m	02:24 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0010 REG **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1017 - 1018
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	203	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4431	50353953	02:35 a.m	03:00 a.m	03:15 a.m	03:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50353954	02:45 a.m	03:10 a.m	03:20 a.m	03:40 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
							LOSA DE PAVIMENTO				
							FRANJA IZQUIERDA				
							CENTRAL CUERPO DERECHO	1			
							Km 0+864 AL Km 0+968				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	973-974
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC HORIZONTES	63
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5344	50353709	06:21 p.m	06:44 p.m	06:52 p.m	07:00 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4434	50353710	06:35 p.m	06:56 p.m	07:02 p.m	07:25 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5345	50353712	06:47 p.m	07:05 p.m	07:30 p.m	07:40 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO	1	7 m³	11.0 cm	
4432	50353713	06:55 p.m	07:15 p.m	07:42 p.m	07:50 p.m	MR-48	FRANJA LATERAL DERECHA CUERPO DERECHO		7 m³	10.0 cm	
4435	50353715	07:07 p.m	07:24 p.m	07:52 p.m	08:00 p.m	MR-48	Km 0+870 AL Km 0+944		7 m³	10.0 cm	
4399	50353718	07:15 p.m	07:35 p.m	08:02 p.m	08:12 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4400	50353719	07:30 p.m	07:56 p.m	08:14 p.m	08:25 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4431	50353721	07:55 p.m	08:19 p.m	08:30 p.m	08:39 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4377	50353722	08:04 p.m	08:25 p.m	08:42 p.m	08:52 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	997 - 998
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
MASS CONCRETO	102	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
20	1037	10:14 p.m.	10:40 p.m.	10:51 p.m.	10:58 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
11	1039	10:49 p.m.	11:56 p.m.	12:05 a.m.	12:11 a.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
19	1040	11:23 p.m.	11:58 p.m.	12:20 a.m.	12:29 a.m.	MR-48	Km 0+944 AL Km 1+067		7 m³	9.0 cm	
23	1041	11:44 p.m.	12:14 a.m.	12:35 a.m.	12:52 a.m.	MR-48	FRANJA LATERAL DERECHA EN CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
22	1042	12:07 a.m.	12:40 a.m.	12:54 a.m.	01:12 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
20	1043	12:37 a.m.	01:00 a.m.	01:14 a.m.	01:25 a.m.	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
21	1044	01:04 a.m.	01:31 a.m.	01:39 a.m.	01:54 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
11	1045	01:44 a.m.	02:16 a.m.	02:25 a.m.	02:32 a.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
19	1046	02:18 a.m.	02:46 a.m.	02:52 a.m.	03:00 a.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
23	1047	02:25 a.m.	02:53 a.m.	03:02 a.m.	03:26 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
22	1048	02:51 a.m.	03:25 a.m.	03:31 a.m.	03:41 a.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
20	1049	03:15 a.m.	03:38 a.m.	03:56 a.m.	04:10 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
21	1050	03:42 a.m.	04:18 a.m.	04:25 a.m.	04:35 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0516 PIE

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE. NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	999 - 1000
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLY	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M² COLADOS	MOLDE N°			
MASS CONCRETO	102	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
11	1051	04:15 a.m.	04:52 a.m.	04:57 a.m.	05:07 a.m.	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
19	1052	04:40 a.m.	05:09 a.m.	05:16 a.m.	05:25 a.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		4 m³	11.0 cm	
							Km 0+944 AL Km 1+067				
							FRANJA LATERAL DERECHA EN CUERPO DERECHO				

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Reviso	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-354

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	GUARNICION LADO IZQUIERDO CUERPO IZQUIERDO SUBTRAMO Km 0+375 al Km 0+410			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm²)	200			
7No. DE MUESTRA	354			
8No. DE CILINDRO	1413	1414	1415	1416
9FECHA DE COLADO	2013-09-10		2013-09-10	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-17		2013-10-08	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm²)	178.4	179.6	179.1	177.9
17PESO (kg)	12.8	12.8	12.8	12.8
18CARGA (kgf)	35,130	37,060	40,780	40,920
19CARGA (KN)	344.625	363.559	400.052	401.425
20RESISTENCIA (kgf/cm²)	197	206	228	230
21RESISTENCIA (MPa)	19.3	20.2	22.3	22.6
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm²)	98.5%	103.2%	113.9%	115.0%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

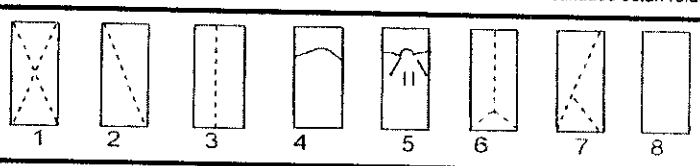
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 114.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juarez Chihuahua. Teléfono (656) 406 9 [illegible]

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	292
LOCALIZACION:	**AV. ENRIQUE PINOCELLY**	FECHA DE RECIBO:	1 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+450	FECHA DE INFORME:	8 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

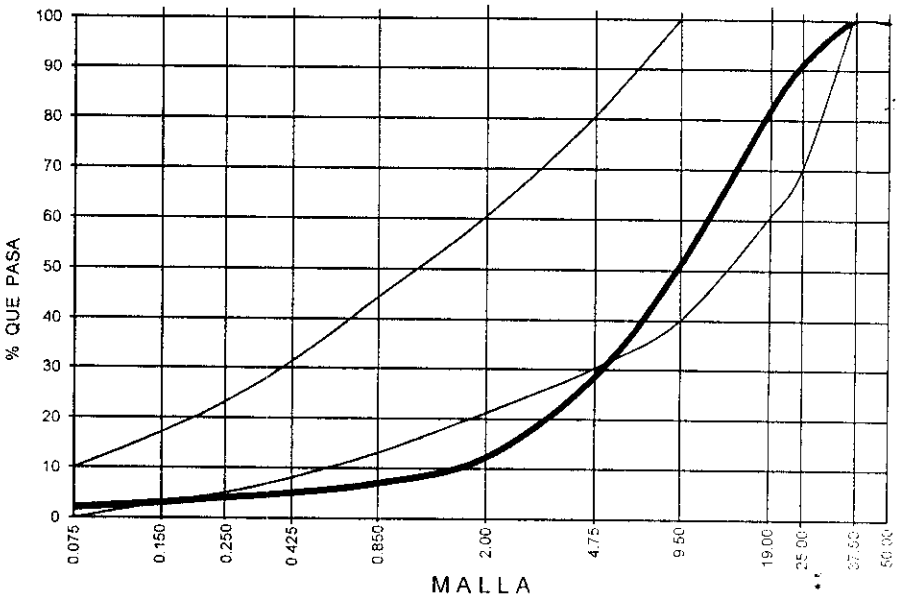
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1687		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2646		
HUMEDAD OPTIMA %	7.84		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**91**	
19.000	60 - 100	**81**	
9.500	40 - 100	**51**	
4.750	30 - 80	**28**	
2.000	21 - 60	**12**	
0.850	13 - 44	**7**	
0.425	8 - 31	**5**	
0.250	5 - 23	**4**	
0.150	3 - 17	**3**	
0.075	0 - 10	**2**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	132.88	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.60
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	76.31	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.69	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.83	CONTRACCION LINEAL	1.80
INDICE PLASTICO %	4.86	CLASIFICACION S.U.C.S	GP-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS A LA GRANULOMETRIA, POR LO CUAL SE RECOMIENDA HACER UNA MEJORA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	293
LOCALIZACION:	**AV. ENRIQUE PINOCELLI**	FECHA DE RECIBO:	1 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+650	FECHA DE INFORME:	8 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

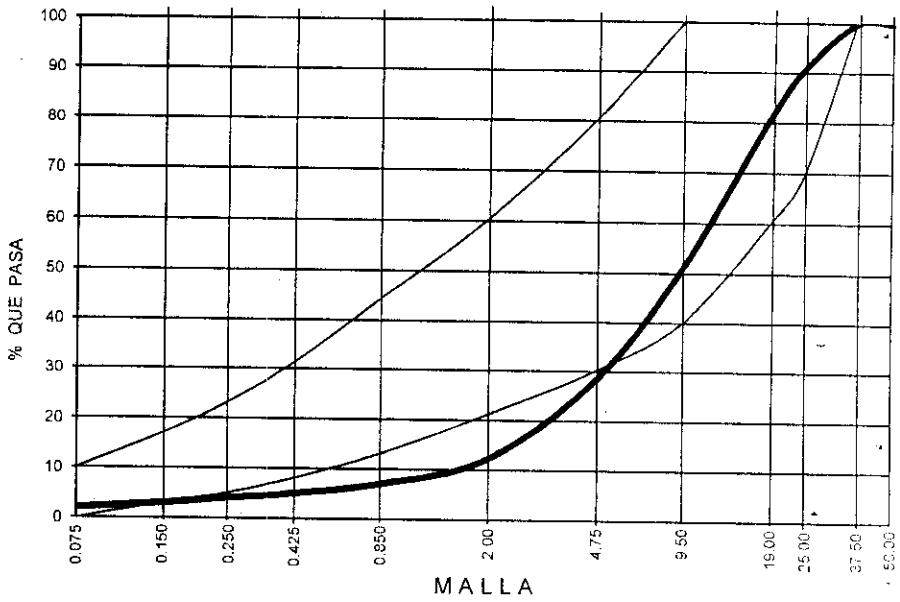
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1687		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2646		
HUMEDAD OPTIMA %	7.84		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**91**	
19.000	60 - 100	**81**	
9.500	40 - 100	**51**	
4.750	30 - 80	**28**	
2.000	21 - 60	**12**	
0.850	13 - 44	**7**	
0.425	8 - 31	**5**	
0.250	5 - 23	**4**	
0.150	3 - 17	**3**	
0.075	0 - 10	**2**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. (ESTANDAR) %	132.88	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.60
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	76.31	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.69	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.83	CONTRACCION LINEAL	1.80
INDICE PLASTICO %	4.86	CLASIFICACION S.U.C.S	GP-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS A LA GRANULOMETRIA, POR LO CUAL SE RECOMIENDA HACER UNA MEJORA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTCO

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	294
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO:	1 - Octubre - 13
	CUERPO DERECHO Km 1+800	FECHA DE INFORME:	8 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

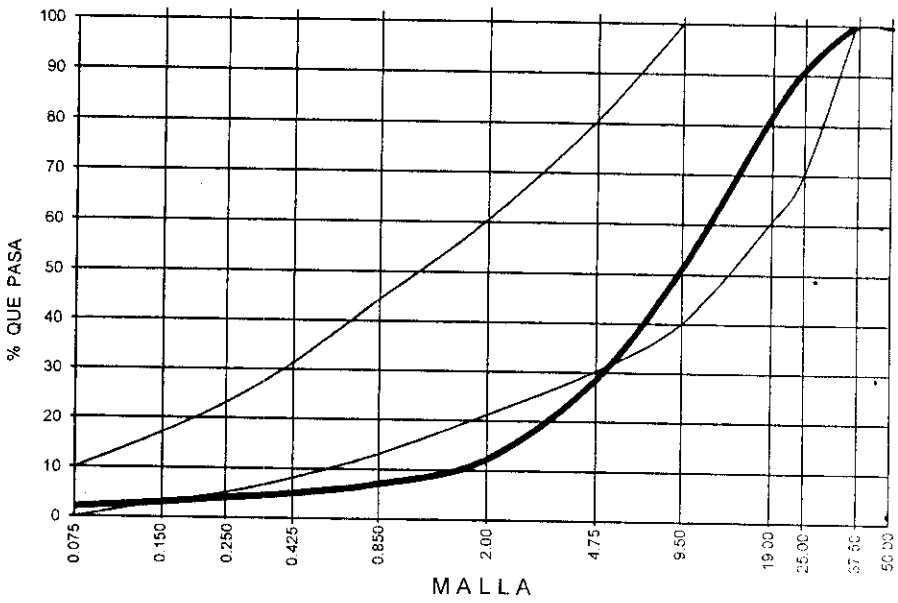
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1687		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2646		
HUMEDAD OPTIMA %	7.84		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**91**	
19.000	60 - 100	**81**	
9.500	40 - 100	**51**	
4.750	30 - 80	**28**	
2.000	21 - 60	**12**	
0.850	13 - 44	**7**	
0.425	8 - 31	**5**	
0.250	5 - 23	**4**	
0.150	3 - 17	**3**	
0.075	0 - 10	**2**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	132.88	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.60
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	76.31	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.69	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.83	CONTRACCION LINEAL	1.80
INDICE PLASTICO %	4.86	CLASIFICACION S.U.C.S	GP-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS A LA GRANULOMETRIA, POR LO CUAL SE RECOMIENDA HACER UNA MEJORA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	295
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	295		
	ESTACION:	Km 1+450		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	4.14		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	51		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	28		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	17		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	21.54		
	INDICE PLASTICO	10.18		
	CONTRACCION LINEAL (%)	6.53		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1761		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2180		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	1.32		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	85.42		
	EXPANSION (%)	0.25		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodríguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Galvan	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	296
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	296		
	ESTACION:	Km 1+650		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	4.14		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	51		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	28		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	17		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	21.54		
	INDICE PLASTICO	10.18		
	CONTRACCION LINEAL (%)	6.53		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1761		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2180		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	1.32		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	85.42		
	EXPANSION (%)	0.25		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			
100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Ramos	Ing. G. Carlos Redondez Lozano
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYES No.:	297
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO:	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE Nº:	297		
	ESTACION:	Km 1+800		
	LADO:	DERECHO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	4.14		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	51		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	28		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	17		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	21.54		
	INDICE PLASTICO	10.18		
	CONTRACCION LINEAL (%)	6.53		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1761		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2180		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7		
	HUMEDAD NATURAL (%)	1.32		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	85.42		
	EXPANSION (%)	0.25		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA			
	CURVA DE PROYECTO			
	COND. DEL LUGAR — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	COND. DEL LUGAR — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	COND. DEL LUGAR — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	90 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	90 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	95 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	95 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP. — HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
	100 % DE COMP. — VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
	100 % DE COMP. — ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estupiñan	Sergio R. Cruz Ramos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ





FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2607-2609
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO :	23-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	27-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	765	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+020 AL Km 2+140 CUERPO DERECHO							
2607	BASE	IZQUIERDO	Km 2+040	16	3.0	5.0	2336	2320	100.7
2608	BASE	CENTRO	Km 2+080	16	3.3	5.0	2343	2320	101.0
2609	BASE	DERECHO	Km 2+120	15	3.2	5.0	2332	2320	100.5

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-025 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2577-2579
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	756	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+920 AL Km 2+020 CUERPO DERECHO							
2577	BASE	IZQUIERDO	Km 1+940	15	2.7	4.8	2354	2345	100.4
2578	BASE	CENTRO	Km 1+980	15	2.9	4.8	2368	2345	101.0
2579	BASE	DERECHO	Km 2+000	15	3.0	4.8	2359	2345	100.6
				0					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ





FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2436-2441
LOCALIZACION:	AV. ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	720	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+920 AL Km 2+160 CUERPO DERECHO							
2436	S/N	IZQUIERDO	Km 1+940	30	4.9	6.6	2105	2200	95.7
2437	S/N	CENTRO	Km 1+980	29	5.2	6.6	2147	2200	97.6
2438	S/N	DERECHO	Km 2+020	30	5.0	6.6	2134	2200	97.0
2439	S/N	IZQUIERDO	Km 2+060	30	4.8	6.6	2138	2200	97.2
2440	S/N	CENTRO	Km 2+100	30	4.9	6.6	2156	2200	98.0
2441	S/N	DERECHO	Km 2+140	30	5.1	6.6	2134	2200	97.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2213-2223
LOCALIZACION:	AV.ENRIQUE PINOCELLI	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	668	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+440 AL Km 1+860 CUERPO DERECHO						
2213	BASE	IZQUIERDO	Km 1+480	15	2.6	4.8	2339	2330	100.4
2214	BASE	CENTRO	Km 1+510	15	2.9	4.8	2358	2330	100.2
2215	BASE	DERECHO	Km 1+560	16	2.5	4.8	2346	2330	100.7
2216	BASE	IZQUIERDO	Km 1+600	16	3.0	4.8	2353	2330	101.0
2217	BASE	CENTRO	Km 1+640	15	2.7	4.8	2353	2330	101.0
2218	BASE	DERECHO	Km 1+680	15	2.6	4.8	2346	2330	100.7
2219	BASE	IZQUIERDO	Km 1+700	14	2.9	4.8	2332	2330	100.0
2220	BASE	CENTRO	Km 1+740	16	3.0	4.8	2330	2330	100.0
2221	BASE	DERECHO	Km 1+780	15	2.7	4.8	2344	2330	100.6
2222	BASE	IZQUIERDO	Km 1+820	15	3.0	4.8	2360	2330	101.3
2223	BASE	DERECHO	Km 1+840	13	2.9	4.8	2353	2330	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

AV. C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-348

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	C. CAMINO A LA PLATA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	BANQUETA LATERAL NORTE PONIENTE			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	200			
7No. DE MUESTRA	348			
8No. DE CILINDRO	1393	1394	1395	1396
9FECHA DE COLADO	2013-09-09		2013-09-09	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-16		2013-10-07	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	9.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.2
16AREA (cm^2)	179.1	179.3	179.1	179.8
17PESO (kg)	12.6	12.6	12.6	12.6
18CARGA (kgf)	40,000	39,260	47,490	48,080
19CARGA (KN)	392.400	385.141	465.877	471.665
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	223	219	265	267
21RESISTENCIA (MPa)	21.9	21.5	26.0	26.2
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	111.7%	109.5%	132.6%	133.7%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

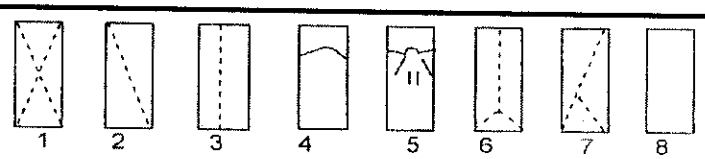
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 133.2%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-10

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-351

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ALCANTARILLA PISO Y 90 cm MURO NORTE			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	300			
7No. DE MUESTRA	351			
8No. DE CILINDRO	1401	1402	1403	1404
9FECHA DE COLADO	2013-09-09		2013-09-09	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-16		2013-10-07	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.2
15ALTURA (cm.)	30.1	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	180.0	179.6	179.1	181.0
17PESO (kg)	12.9	12.8	12.8	12.9
18CARGA (kgf)	45,330	45,820	54,570	55,000
19CARGA (KN)	444.687	449.494	535.332	539.550
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	252	255	305	304
21RESISTENCIA (MPa)	24.7	25.0	29.9	29.8
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	83.9%	85.1%	101.6%	101.3%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

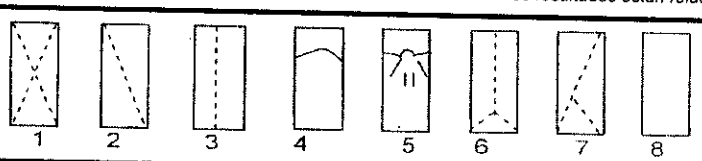
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 101.4%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-04-10

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-339

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	ALCANTARILLA MURO LADO SUR SECCION No. 2			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	300			
7No. DE MUESTRA	339			
8No. DE CILINDRO	1353	1354	1355	1356
9FECHA DE COLADO	2013-09-04		2013-09-04	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-11		2013-10-02	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	13.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.1	30.2	30.3	30.2
16AREA (cm^2)	179.3	179.8	179.1	178.6
17PESO (kg)	13.0	13.1	13.1	13.1
18CARGA (kgf)	47,140	46,090	55,800	55,520
19CARGA (KN)	462.443	452.143	547.398	544.651
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	263	256	312	311
21RESISTENCIA (MPa)	25.8	25.1	30.6	30.5
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	87.6%	85.5%	103.9%	103.6%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

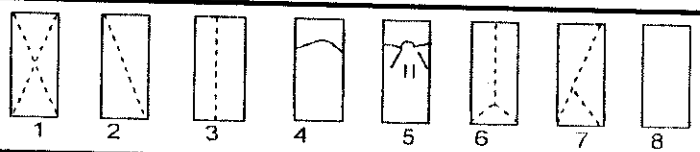
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 103.7%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

FOL-074 CONNET

REV-04

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-324

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	VIALIDAD 65	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	MURO NORTE, SECCION 2 DE ALCANTARILLA Km 0+960			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	250			
7No. DE MUESTRA	324			
8No. DE CILINDRO	1293	1294	1295	1296
9FECHA DE COLADO	2013-08-30		2013-08-30	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-06		2013-09-27	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.2
15ALTURA (cm.)	30.1	30.2	30.1	30.2
16AREA (cm^2)	179.1	179.8	179.1	180.3
17PESO (kg)	13.0	13.1	13.0	13.2
18CARGA (kgf)	38,760	39,040	49,800	51,290
19CARGA (KN)	380.236	382.982	488.538	503.155
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	216	217	278	285
21RESISTENCIA (MPa)	21.2	21.3	27.3	27.9
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	86.6%	86.9%	111.2%	113.8%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

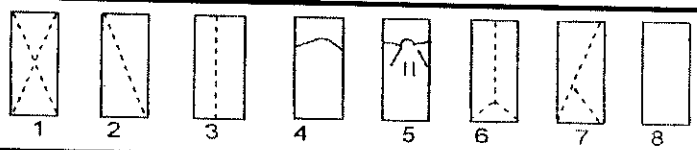
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 112.5%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Telefono (656) 406-94-12

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-GR15-P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1633-1636
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	09/10/2013
LOCALIZACION:	C. CAMINO A LA PLATA	FECHA DE INFORME:	10/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	13
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4440	50163417	09:37 a.m	09:52 a.m	09:58 a.m	10:17 a.m	300			6.5 m³	11.0 cm	
5358	50163415	09:45 a.m	10:10 a.m	10:20 a.m	10:40 a.m	300	1er PIEDRA, LOSA SUPERIOR DE ALCANTARILLA	1	6.5 m³	10.0 cm	
							Km 0+960				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL, BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0910 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1533-1536
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	VIALIDAD 65	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	4.5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5360	50162149	09:19 a.m	09:45 a.m	09:55 a.m	10:20 a.m	300	PLANTILLA	1	4.5 m³	9.0 cm	
							ALCANTARILLA				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0616 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1537-1540
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	VIALIDAD 65	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	21
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4394	50162149	09:28 a.m	09:55 a.m	10:25 a.m	10:40 a.m	300	LOSA DE ALCANTARILLA		7 m³	10.0 cm	
4395	50162154	10:00 a.m	10:25 a.m	10:40 a.m	10:55 a.m	300	1 ER PARTE	1	7 m³	11.0 cm	
5353	50162158	10:00 a.m	10:30 a.m	10:55 a.m	11:07 a.m	300	SUPERIOR		7 m³	10.0 cm	
							Km 0+960				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL, BOMBEADO

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	260
LOCALIZACION:	C. CAMINO A LAPLATA	FECHA DE RECIBO:	17 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	24 - Septiembre - 13
PROYECTO:		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

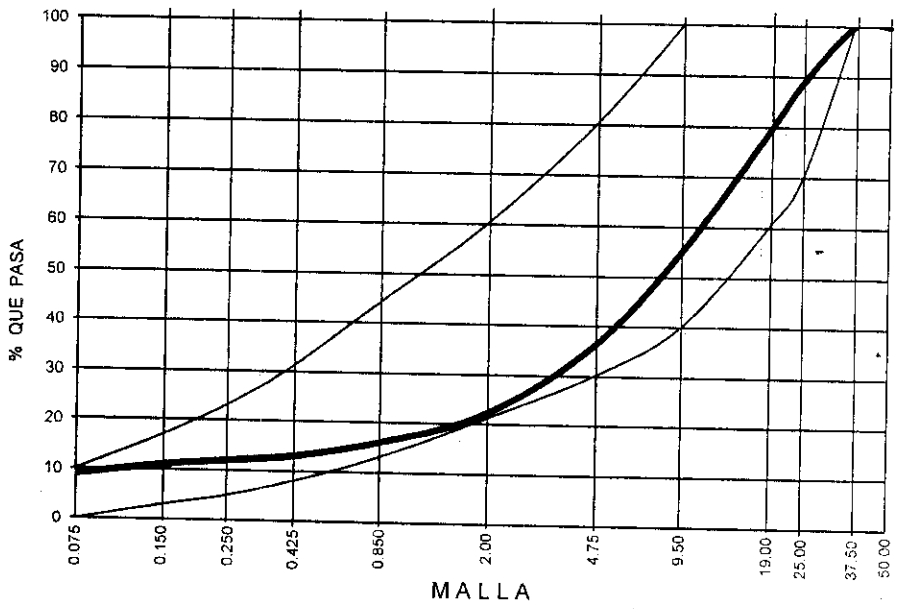
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE** ☐	**BASE** X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA	
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO		
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO	
UBICACIÓN DEL BANCO	ROSA DE LOS VIENTOS	

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1646		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2350		
HUMEDAD OPTIMA %	5.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**89**	
19.000	60 - 100	**79**	
9.500	40 - 100	**55**	
4.750	30 - 80	**36**	
2.000	21 - 60	**22**	
0.850	13 - 44	**16**	
0.425	8 - 31	**13**	
0.250	5 - 23	**12**	
0.150	3 - 17	**11**	
0.075	0 - 10	**9**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	120.80	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.54
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.60
EQUIVALENTE DE ARENA	54.80	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	16.96	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	10.68	CONTRACCION LINEAL	3.3
INDICE PLASTICO %	6.28	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS A LA GRANULOMETRIA, PERO PRESENTA UN INDICE PLASTICO SUPERIOR AL ESPECIFICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	262
LOCALIZACION:	**C. CAMINO A LA PLATA**	FECHA DE RECIBO:	17 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	24 - Septiembre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

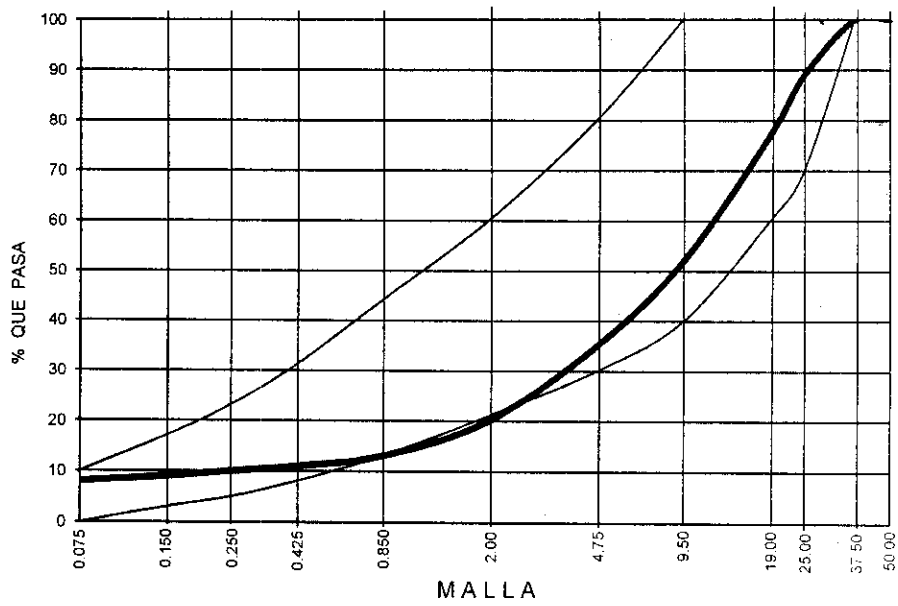
MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**		**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA				
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO					
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO				
UBICACIÓN DEL BANCO	ROSA DE LOS VIENTOS				

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1663		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2330		
HUMEDAD OPTIMA %	6		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	89	
19.000	60 - 100	77	
9.500	40 - 100	52	
4.750	30 - 80	35	
2.000	21 - 60	20	
0.850	13 - 44	13	
0.425	8 - 31	11	
0.250	5 - 23	10	
0.150	3 - 17	9	
0.075	0 - 10	8	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	135.50	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	1.01
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.51
EQUIVALENTE DE ARENA	52.50	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	17.05	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	9.96	CONTRACCION LINEAL	5
INDICE PLASTICO %	7.09	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA, EL INDICE PLASTICO ES SUPERIOR AL PERMITIDO

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	264
LOCALIZACION:	**C. CAMINO A LAPLATA**	FECHA DE RECIBO:	19 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	26 - Septiembre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

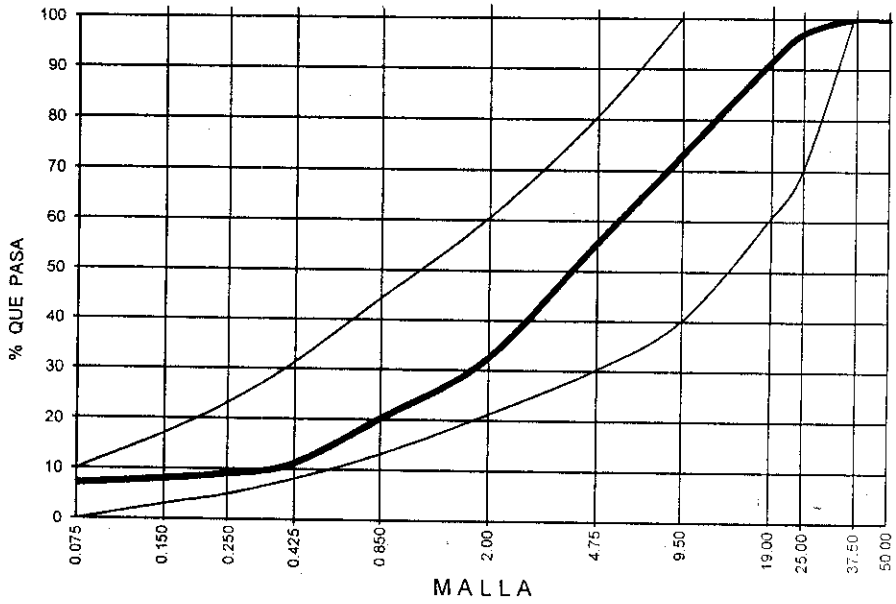
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE**	X
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	ROSA DE LOS VIENTOS			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1719		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2320		
HUMEDAD OPTIMA %	5.8		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**97**	
19.000	60 - 100	**91**	
9.500	40 - 100	**73**	
4.750	30 - 80	**55**	
2.000	21 - 60	**32**	
0.850	13 - 44	**20**	
0.425	8 - 31	**11**	
0.250	5 - 23	**9**	
0.150	3 - 17	**8**	
0.075	0 - 10	**7**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	125.10	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.91
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.59
EQUIVALENTE DE ARENA	65.20	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	17.01	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	11.58	CONTRACCION LINEAL	3
INDICE PLASTICO %	5.43	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

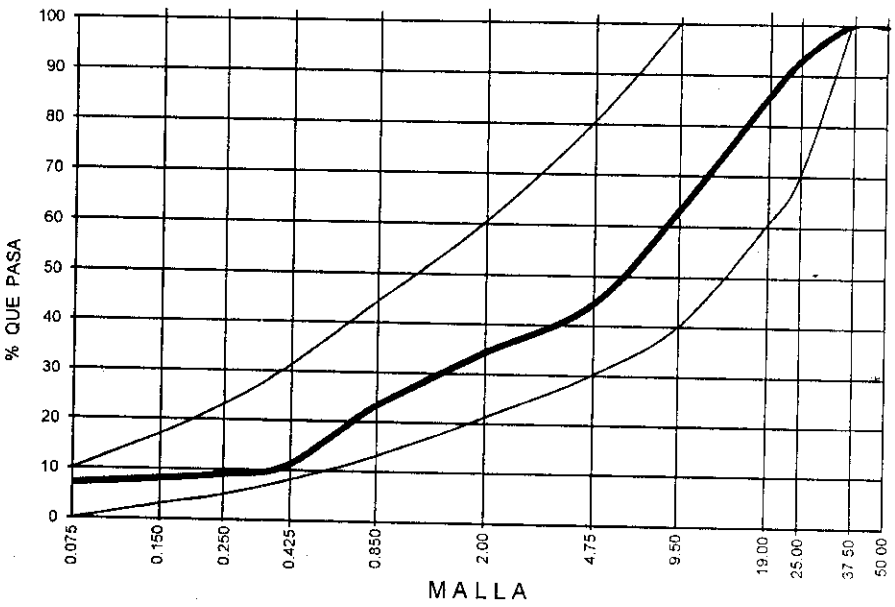
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No:	265
LOCALIZACION:	C. CAMINO A LAPLATA	FECHA DE RECIBO:	19 - Septiembre - 13
		FECHA DE INFORME:	26 - Septiembre - 13
PROYECTO:		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

MATERIAL PARA CAPA DE:		**SUB-BASE**	☐	**BASE** ☒
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA			
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO				
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO			
UBICACIÓN DEL BANCO	ROSA DE LOS VIENTOS			

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1665		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2285		
HUMEDAD OPTIMA %	7.7		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



COMPOSICION GRANULOMETRICA

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		100	
37.500	100	100	
25.000	70 - 100	93	
19.000	60 - 100	85	
9.500	40 - 100	63	
4.750	30 - 80	44	
2.000	21 - 60	34	
0.850	13 - 44	23	
0.425	8 - 31	11	
0.250	5 - 23	9	
0.150	3 - 17	8	
0.075	0 - 10	7	

V.R.S. (ESTANDAR) %	123.30	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.79
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.61
EQUIVALENTE DE ARENA	53.66	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	16.71	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	11.52	CONTRACCION LINEAL	3.2
INDICE PLASTICO %	5.19	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA SU USO COMO BASE HIDRAULICA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua. Teléfono (656) 406-94-13

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2613-2622
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	24-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	28-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	767	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA BIEN GRADUADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+800 AL Km 1+250 CUERPO DERECHO							
2613	UNICA	IZQUIERDO	Km 0+820	15	3.5	5.0	2351	2300	102.0
2614	UNICA	CENTRO	Km 0+860	15	2.7	5.0	2293	2300	100.0
2615	UNICA	DERECHO	Km 0+920	15	2.9	5.0	2309	2300	100.0
2616	UNICA	IZQUIERDO	Km 0+960	15	3.1	5.0	2320	2300	100.0
2617	UNICA	CENTRO	Km 1+020	15	2.8	5.0	2351	2300	102.0
2617	UNICA	DERECHO	Km 1+060	15	3.3	5.0	2337	2300	101.0
2619	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+120	15	3.4	5.0	2360	2300	102.0
2620	UNICA	CENTRO	Km 1+160	15	2.8	5.0	2325	2300	101.0
2621	UNICA	DERECHO	Km 1+220	15	3.5	5.0	2363	2300	102
2622	UNICA	IZQUERDO	Km 1+250	15	3.8	5.0	2324	2300	101

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2567-2569
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	754	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:		TERRAPLEN	
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+570							
2567	8	IZQUIERDO	Km 1+440	30	8.3	11.0	1744	1900	92.0
2568	8	CENTRO	Km 1+480	30	10.1	11.0	1760	1900	92.0
2569	8	DERECHO	Km 1+510	30	8.4	11.0	1728	1900	91.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2570-2576
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	22-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	26-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	755	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA LIMOSA BIEN GRADUADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+900 AL Km 1+200							
2570	BASE	IZQUIERDO	Km 0+900	15	3.9	5.0	2359	2300	102.0
2571	BASE	CENTRO	Km 0+950	15	2.9	5.0	2335	2300	101.0
2572	BASE	DERECHO	Km 1+000	15	3.4	5.0	2322	2300	101.0
2573	BASE	IZQUIERDO	Km 1+050	15	2.9	5.0	2349	2300	102.0
2574	BASE	CENTRO	Km 1+100	15	3.1	5.0	2387	2300	103.0
2575	BASE	DERECHO	Km 1+150	15	4.2	5.0	2313	2300	100.0
2576	BASE	CENTRO	Km 1+200	15	2.6	5.0	2323	2300	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-025 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2553-2555
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	750	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA BIEN GRADUADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+040 AL Km 0+120							
2553	BASE	IZQUIERDO	Km 0+060	15	3.8	5.0	2398	2300	104.0
2554	BASE	CENTRO	Km 0+080	15	3.4	5.0	2328	2300	101.0
2555	BASE	DERECHO	Km 0+100	15	3.3	5.0	2304	2300	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2560-2562
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	21-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	25-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	752	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA BIEN GRADUADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+200 AL Km 1+320							
2560	BASE	IZQUIERDO	Km 1+220	15	3.2	5.0	2314	2306	100.0
2561	BASE	CENTRO	Km 1+260	15	3.5	5.0	2326	2306	101.0
2562	BASE	DERECHO	Km 1+300	15	3.3	5.0	2310	2306	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2512-2515
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	19-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	23-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	739	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA AREANA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+000 AL Km 0+040							
2512	UNICA	IZQUIERDO	Km 0+020	15	2.9	5.0	2311	2300	100.0
2513	UNICA	DERECHO	Km 0+040	15	3.2	5.0	2396	2300	104.0
		SUBTRAMO Km 0+120 AL Km 0+140							
2514	UNICA	DERECHO	0+120	15	2.7	5.0	2315	2300	100.0
2515	UNICA	IZQUIERDO	0+140	15	3.2	5.0	2303	2300	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2516-2521
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	18-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	22-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	740	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+700							
2516	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+440	15	2.6	5.0	2338	2300	101.0
2517	UNICA	CENTRO	Km 1+480	15	3.3	5.0	2353	2300	102.0
2518	UNICA	DERECHO	Km 1+540	15	2.7	5.0	2328	2300	101.0
2519	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+580	15	2.9	5.0	2346	2300	102.0
2520	UNICA	CENTRO	Km 1+640	15	3.2	5.0	2323	2300	101.0
2521	UNICA	DERECHO	Km 1+680	15	2.8	5.0	2389	2300	103.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2528-2530
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	19-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	23-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	743	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+500 CUERPO IZQUIERDO							
2528	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+440	15	2.6	5.0	2315	2300	100.6
2529	UNICA	CENTRO	Km 1+480	15	3.9	5.0	2358	2300	102.5
2530	UNICA	DERECHO	Km 1+500	15	3.1	5.0	2326	2300	101.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2451-2456
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	723	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+700 AL Km 1+980 CUERPO IZQUIERDO							
2451	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+740	15	2.3	5.0	2339	2300	101.0
2452	UNICA	CENTRO	Km 1+780	15	3.0	5.0	2289	2300	100.0
2453	UNICA	DERECHO	Km 1+840	15	3.2	5.0	2280	2300	100.0
2454	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+880	15	2.8	5.0	2317	2300	100.0
2455	UNICA	CENTRO	Km 1+940	15	3.5	5.0	2305	2300	100.0
2456	UNICA	DERECHO	Km 1+980	15	2.8	5.0	2329	2300	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE N° :	2457-2460
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	724	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C Y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+420 AL Km 1+600 CUERPO DERECHO							
2457	UNICA	DERECHO	Km 1+440	15	3.1	5.0	2365	2300	102.0
2458	UNICA	CENTRO	Km 1+480	15	2.9	5.0	2378	2300	103.0
2459	UNICA	IZQUIERDO	Km 1+520	15	2.6	5.0	2363	2300	102.0
2460	UNICA	CENTRO	Km 1+580	15	3.5	5.0	2277	2300	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2379-2384
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	14-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	18-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	705	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+980 AL Km 2+220 CUERPO IZQUIERDO							
2379	BASE	IZQUIERDO	Km 2+000	15	3.2	4.9	2333	2310	101.0
2380	BASE	CENTRO	Km 2+040	15	3.5	4.9	2319	2310	100.4
2381	BASE	DERECHO	Km 2+080	15	3.0	4.9	2310	2310	100.0
2382	BASE	IZQUIERDO	Km 2+120	15	2.9	4.9	2338	2310	101.2
2383	BASE	CENTRO	Km 2+160	16	3.3	4.9	2324	2310	100.6
2384	BASE	DERECHO	Km 2+200	16	3.2	4.9	2310	2310	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2343-2348
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	12-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	16-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	698	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 2+780 AL Km 2+820 CUERPO IZQUIERDO							
2343	BASE	IZQUIERDO	Km 2+790	15	3.1	5.1	2312	2310	100.3
2344	BASE	CENTRO	Km 2+800	15	2.9	5.1	2326	2310	100.7
2345	BASE	DERECHO	Km 2+810	15	3.0	5.1	2310	2310	100.0
		SUBTRAMO Km 2+780 AL Km 2+820 CUERPO DERECHO							
2346	BASE	IZQUIERDO	Km 2+790	15	3.0	5.1	2310	2310	100.0
2347	BASE	CENTRO	Km 2+800	15	3.3	5.1	2324	2310	100.6
2348	BASE	DERECHO	Km 2+810	15	3.0	5.1	2310	2310	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2290-2297
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	10-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	14-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	683	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+1280 AL Km 2+480 CUERPO DERECHO						
2290	BASE	IZQUIERDO	Km 2+200	16	3.6	5.0	2364	2350	100.6
2291	BASE	CENTRO	Km 2+240	15	3.4	5.0	2385	2350	101.5
2292	BASE	DERECHO	Km 2+280	14	3.9	5.0	2373	2350	101.0
2293	BASE	IZQUIERDO	Km 2+320	16	3.7	5.0	2369	2350	100.8
2294	BASE	CENTRO	Km 2+360	15	3.4	5.0	2357	2350	100.3
2295	BASE	DERECHO	Km 2+400	14	3.8	5.0	2378	2350	101.2
2296	BASE	IZQUIERDO	Km 2+440	15	3.6	5.0	2358	2350	101.6
2297	BASE	DERECHO	Km 2+460	15	3.7	5.0	2366	2350	100.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2230-2238
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	671	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+650 AL Km 2+000 CUERPO DERECHO						
2230	BASE	IZQUIERDO	Km 1+680	15	3.2	5.0	2259	2340	100.8
2231	BASE	CENTRO	Km 1+720	16	3.0	5.0	2377	2340	101.6
2232	BASE	DERECHO	Km 1+760	16	2.9	5.0	2373	2340	101.4
2233	BASE	IZQUIERDO	Km 1+800	14	3.6	5.0	2354	2340	100.6
2234	BASE	CENTRO	Km 1+840	15	3.4	5.0	2384	2340	101.9
2235	BASE	DERECHO	Km 1+880	15	3.3	5.0	2363	2340	101.0
2236	BASE	IZQUIERDO	Km 1+920	14	3.6	5.0	2352	2340	100.5
2237	BASE	CENTRO	Km 1+960	15	2.9	5.0	2361	2340	100.9
2238	BASE	DERECHO	Km 1+980	15	3.3	5.0	2347	2340	100.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2239-2246
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	672	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C y D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 1+650 AL Km 2+000 CUERPO DERECHO						
2239	BASE	IZQUIERDO	Km 1+680	15	3.2	5.0	2375	2340	101.5
2240	BASE	CENTRO	Km 1+720	15	2.9	5.0	2370	2340	101.3
2241	BASE	DERECHO	Km 1+760	16	3.1	5.0	2340	2340	100.0
2242	BASE	IZQUIERDO	Km 1+800	16	3.8	5.0	2363	2340	100.0
2243	BASE	CENTRO	Km 1+840	14	3.0	5.0	2377	2340	101.6
2244	BASE	DERECHO	Km 1+880	15	2.9	5.0	2359	2340	100.8
2245	BASE	IZQUIERDO	Km 1+920	15	3.3	5.0	2352	2340	100.5
2246	BASE	DERECHO	Km 1+960	14	3.0	5.0	2363	2340	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2169-2174
LOCALIZACION:	CAMINO DE LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	04-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	08-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	**656**	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 2+480 AL 2+740 CUERPO DERECHO						
2169	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 2+520	30	5.9	7.4	2104	2210	95.2
2170	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+560	31	6.3	7.4	2122	2210	96.0
2171	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+600	29	5.8	7.4	2110	2210	95.5
2172	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 2+640	29	6.0	7.4	2102	2210	95.1
2173	SUBRASANTE	CENTRO	Km 2+700	30	6.1	7.4	2115	2210	95.7
2174	SUBRASANTE	DERECHO	Km 2+720	30	5.9	7.4	2106	2210	95.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2120 2122
LOCALIZACION:	CAMINO A LA PLATA	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR		

REPORTE DE CAMPO No.	643	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+320 AL Km 0+420						
2120	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+340	31	6.1	7.1	2133	2185	97.6
2121	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+360	29	5.8	7.1	2141	2185	98.0
2122	SUBRASANTE	DERECHO	Km 0+400	30	5.5	7.1	2102	2185	96.2

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazalde
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 66

AV. SANTIAGO BLANCAS-SANTIAGO TRONCOSO

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	516
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-20
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO, FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO Km 0+320 AL Km 0+440	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-18

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1033	2013-09-20	2013-09-27	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3500	45.9	2.361	1
1034	2013-09-20	2013-10-18	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4320	56.8	2.371	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-20**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-18**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CC/STOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: AV. SANTIAGO TRONCOSO, FRANJA IZQUIERDA CUERPO IZQUIERDO Km 0+440 AL Km 0+500

ENSAYE No.: 517
FECHA DE RECIBO: 2013-09-21
FECHA DE INFORME: 2013-10-19

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1035	2013-09-21	2013-09-28	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	3410	44.7	2.351	1
1036	2013-09-21	2013-10-19	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4300	56.8	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-21
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-19

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	502
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-19
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO FRANJA IZQUIERDA, CUERPO IZQUIERDO Km 0+200 AL Km 0+320	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-17

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1005	2013-09-19	2013-09-26	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.1	50.05	26800	2880	37.9	2.364	1
1006	2013-09-19	2013-10-17	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	4060	53.8	2.362	1

NOTAS.

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-19**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-17**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	494
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO FRANJA IZQUIERDA CUERPO DERECHO, Km 0+000 AL Km 0+110	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-18
		FECHA DE INFORME:	2013-10-16

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	MASS CONCRETO
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
987	2013-09-18	2013-09-21	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	1700	22.4	2.361	1
988	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	2640	34.9	2.362	1
989	2013-09-18	2013-10-16	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26700	3500	46.2	2.352	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS NO CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO, YA QUE TIENE UN PROMEDIO POR DEBAJO.

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-18**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-16**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	488
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO FRANJA IZQUIERDA Km 0+020 AL Km 0+200	**FECHA DE RECIBO:**	2013-09-17
		FECHA DE INFORME:	2013-10-15

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
975	2013-09-17	2013-09-24	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3130	41.2	2.366	1
976	2013-09-17	2013-10-15	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	4090	54.2	2.369	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-17**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-15**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	489
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-17
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO FRANJA IZQUIERDA Km 0+020 AL Km 0+200	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-15

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
977	2013-09-17	2013-09-24	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3440	45.3	2.371	1
978	2013-09-17	2013-10-15	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4210	55.9	2.377	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-17**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-15**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

F-CL-05-15 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1185-1186
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	240	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5343	50354953	05:55 a.m	06:10 a.m	06:15 a.m	06:23 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	50354954	06:07 a.m	06:20 a.m	06:25 a.m	06:36 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4377	50354955	06:19 a.m	06:30 a.m	06:37 a.m	06:45 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJA LATERAL DERECHA		7 m³	10.0 cm	
4379	50354956	06:28 a.m	06:40 a.m	06:48 a.m	06:54 a.m	MR-48	Km 0+196 AL Km 0+500	1	7 m³	10.0 cm	
4334	50354957	06:37 a.m	06:48 a.m	06:53 a.m	07:00 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5345	50354958	06:47 a.m	06:59 a.m	07:00 a.m	07:15 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
399	50354959	07:05 a.m	07:15 a.m	07:18 a.m	07:25 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	50354960	07:11 a.m	07:20 a.m	07:27 a.m	07:38 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
377	50354961	07:23 a.m	07:31 a.m	07:40 a.m	07:50 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5354	50354962	07:32 a.m	07:45 a.m	07:53 a.m	08:01 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4380	50354963	07:40 a.m	07:50 a.m	08:02 a.m	08:10 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4334	50354964	07:45 a.m	07:55 a.m	08:21 a.m	08:30 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5345	50354965	07:55 a.m	08:05 a.m	08:40 a.m	08:50 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5354	50354970	08:55 a.m	09:06 a.m	09:10 a.m	09:20 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

SOLICITUD DE CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1187-1188
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	240	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4380	50354971	08:59 a.m	09:12 a.m	09:15 a.m	09:33 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5345	50354975	09:20 a.m	09:30 a.m	09:35 a.m	09:43 a.m	MR-48			7 m^3	9.0 cm	
5344	50354976	09:28 a.m	09:38 a.m	09:45 a.m	09:53 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJA LATERAL DERECHA		7 m^3	10.0 cm	
4380	50354976	10:00 a.m	10:10 a.m	10:12 a.m	10:29 a.m	MR-48	Km 0+196 AL Km 0+500		7 m^3	10.0 cm	
5345	50354982	10:18 a.m	10:30 a.m	10:33 a.m	10:40 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
432	50354988	10:50 a.m	11:00 a.m	11:03 a.m	11:10 a.m	MR-48		2	7 m^3	11.0 cm	
5361	50354994	11:20 a.m	11:30 a.m	11:33 a.m	11:44 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4377	50355000	11:45 a.m	11:54 a.m	11:57 a.m	12:08 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
432	50355001	12:00 p.m	12:10 p.m	12:12 p.m	12:23 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
402	50355004	12:07 p.m	12:15 p.m	12:25 p.m	12:38 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4400	50355018	12:48 p.m	01:00 p.m	01:05 p.m	01:20 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5345	50355019	12:55 p.m	01:10 p.m	01:22 p.m	01:30 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5262	50355024	01:09 p.m	01:20 p.m	01:33 p.m	01:45 p.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
4394	50355025	01:30 p.m	01:45 p.m	01:47 p.m	01:53 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0910 REV

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1187-1188
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	240	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
342	50355027	01:48 p.m	01:53 p.m	01:57 p.m	02:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
433	50355029	01:57 p.m	02:07 p.m	02:10 p.m	02:20 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5344	50355044	02:38 p.m	02:51 p.m	02:55 p.m	03:05 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJA LATERAL DERECHA		7 m³	10.0 cm	
394	50355046	03:00 p.m	03:13 p.m	03:17 p.m	03:27 p.m	MR-48	Km 0+196 AL Km 0+500		7 m³	11.0 cm	
431	50355056	03:37 p.m	03:47 p.m	03:50 p.m	04:02 p.m	MR-48			2 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Carlos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 F02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1189-1190
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	238	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4434	50355073	09:28 p.m	09:38 p.m	09:48 p.m	10:13 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4402	50355074	09:34 p.m	09:40 p.m	10:16 p.m	10:28 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4400	50355075	09:40 p.m	09:47 p.m	10:30 p.m	10:37 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	9.0 cm	
4342	50355076	09:47 p.m	09:50 p.m	10:40 p.m	10:53 p.m	MR-48	FRANJA 666 EN CUERPO DERECHO		7 m³	10.0 cm	
4431	50355077	09:57 p.m	10:04 p.m	10:55 p.m	11:02 p.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+128		7 m³	10.0 cm	
5346	50355078	10:04 p.m	10:09 p.m	11:04 p.m	11:10 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	50355079	10:12 p.m	10:20 p.m	11:12 p.m	11:28 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	50355081	10:56 p.m	11:04 p.m	11:10 p.m	11:25 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50355082	11:00 p.m	11:06 p.m	11:28 p.m	11:34 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
1100	50355083	11:20 p.m	11:27 p.m	11:36 p.m	11:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4342	50355085	11:26 p.m	11:36 p.m	11:41 p.m	11:48 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5346	50355084	11:32 p.m	11:47 p.m	11:53 p.m	11:59 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50355086	11:37 p.m	11:49 p.m	12:01 a.m	12:07 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-03(1) PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1191-1192
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	238	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4431	50355087	11:58 p.m	11:57 p.m	12:09 a.m	12:14 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4434	50355088	11:56 p.m	12:05 a.m	12:16 a.m	12:28 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4402	50355089	11:59 p.m	12:07 a.m	12:30 a.m	12:39 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4400	50355090	12:10 a.m	12:22 a.m	12:41 a.m	12:48 a.m	MR-48	FRANJA 666 EN CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4342	3923	12:14 a.m	12:26 a.m	12:50 a.m	12:56 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+128		7 m³	9.0 cm	
5346	3924	12:35 a.m	12:39 a.m	12:58 a.m	01:04 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	3925	12:37 a.m	12:50 a.m	01:06 a.m	01:12 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	3926	12:42 a.m	12:50 a.m	01:14 a.m	01:27 a.m	MR-48			7 m³	10.5 cm	
4434	3927	01.03 a.m	01:12 a.m	01:29 a.m	01:48 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	3928	01:10 a.m	01:15 a.m	01:50 a.m	02:00 a.m	MR-48		2	7 m³	9.0 cm	
4400	3929	01:21 a.m	01:31 a.m	02:02 a.m	02:08 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4342	3930	01:28 a.m	01:38 a.m	02:10 a.m	02:16 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5346	3931	01:35 a.m	01:46 a.m	02:18 a.m	02:26 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
443	3932	01:50 a.m	02:03 a.m	02:29 a.m	02:36 a.m	MR-49			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Hernández Lazalo
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FQL-0516 PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1191-1192
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	238	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4431	3933	02:06 a.m	02:14 a.m	02:33 a.m	02:42 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	3934	02:24 a.m	02:32 a.m	02:44 a.m	02:52 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4402	3935	02:41 a.m	02:44 a.m	03:54 a.m	03:02 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRAULICO		7 m³	10.0 cm	
4400	3936	02:50 a.m	02:58 a.m	03:04 a.m	03:10 a.m	MR-48	FRANJA 666 EN CUERPO DERECHO		7 m³	10.5 cm	
4342	3937	02:56 a.m	03:07 a.m	03:12 a.m	03:19 a.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+128		7 m³	10.0 cm	
4346	3938	03:10 a.m	03:20 a.m	03:26 a.m	03:33 a.m	MR-48			7 m³	9.5 cm	
4434	3939	03:58 a.m	04:05 a.m	04:12 a.m	04:20 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-07.16 F02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1143-1144
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	A.V SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	150	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4433	50354854	06:15 p.m	06:25 p.m	06:28 p.m	06:36 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	50354855	06:19 p.m	06:30 p.m	06:38 p.m	06:48 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
377	50354856	06:30 p.m	06:40 p.m	06:50 p.m	06:59 p.m	MR-48	EN FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
4334	50354857	06:35 p.m	06:43 p.m	07:00 p.m	07:10 p.m	MR-48	Km 0+380 AL Km 0+500		7 m³	9.0 cm	
4399	50354858	06:50 p.m	07:02 p.m	07:12 p.m	07:21 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5344	50354862	07:13 p.m	07:24 p.m	07:25 p.m	07:38 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4400	50354863	07:30 p.m	07:40 p.m	07:40 p.m	07:53 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5363	50354864	07:44 p.m	07:55 p.m	07:54 p.m	08:05 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4334	50354865	07:49 p.m	08:03 p.m	08:07 p.m	08:17 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5354	50354867	07:55 p.m	08:10 p.m	08:19 p.m	08:35 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	50354874	08:28 p.m	08:35 p.m	08:37 p.m	08:45 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
432	50354875	08:31 p.m	08:42 p.m	08:47 p.m	08:58 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
342	50354876	08:39 p.m	08:48 p.m	09:00 p.m	09:12 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
402	50354877	08:47 p.m	08:55 p.m	09:14 p.m	09:20 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 PG2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE. NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1145-1146
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	A.V SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	150	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4433	50354881	09:00 p.m	09:10 p.m	09:13 p.m	09:28 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4380	50354885	09:20 p.m	09:30 p.m	09:33 p.m	09:47 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
5344	50354890	09:33 p.m	09:45 p.m	09:49 p.m	10:03 p.m	MR-48	EN FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	11.0 cm	
400	50354898	10:05 p.m	10:17 p.m	10:20 p.m	10:35 p.m	MR-48	Km 0+380 AL Km 0+500	2	7 m³	11.0 cm	
4380	50354905	10:55 p.m	11:08 p.m	11:19 p.m	11:27 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50354907	11:13 p.m	11:23 p.m	11:29 p.m	11:38 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
324	50354910	11:40 p.m	11:49 p.m	11:55 p.m	12:13 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL.

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0810-F02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1129-1130
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	180	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4334	50354695	11:15 a.m	11:28 a.m	11:30 a.m	11:38 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
434	50354696	11:20 a.m	11:33 a.m	11:40 a.m	11:50 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4377	50354697	11:30 a.m	11:41 a.m	11:52 a.m	12:10 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL DERECHA		7 m³	11.0 cm	
4399	50354698	11:35 a.m	11:45 a.m	12:20 p.m	12:32 p.m	MR-48	Km 0+378 AL Km 0+196		7 m³	11.0 cm	
435	50354700	11:45 a.m	11:55 a.m	12:35 p.m	12:47 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5354	50354704	12:15 p.m	12:24 p.m	12:50 p.m	01:00 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4431	50354707	12:25 p.m	12:35 p.m	01:02 p.m	01:10 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5344	50354710	12:36 p.m	12:50 p.m	01:12 p.m	01:17 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
399	50354715	01:03 p.m	01:15 p.m	01:19 p.m	01:26 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
431	50354724	01:50 p.m	02:00 p.m	02:04 p.m	02:14 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
377	50354725	02:00 p.m	02:10 p.m	02:15 p.m	02:21 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5363	50354728	02:20 p.m	02:30 p.m	02:34 p.m	02:42 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4334	50354732	02:38 p.m	02:42 p.m	02:45 p.m	02:55 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
434	50354733	02:50 p.m	03:00 p.m	03:03 p.m	03:19 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1131-1132
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	180	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
431	50354739	03:10 p.m	03:20 p.m	03:25 p.m	03:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5363	50354744	03:35 p.m	03:45 p.m	03:47 p.m	04:21 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4402	50354750	04:10 p.m	04:20 p.m	04:23 p.m	04:30 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL DERECHA		7 m³	10.0 cm	
4400	50354754	04:35 p.m	04:45 p.m	04:48 p.m	04:55 p.m	MR-48	Km 0+378.5 AL Km 0+196.49	2	7 m³	11.0 cm	
4431	50354756	04:40 p.m	04:53 p.m	04:57 p.m	05:10 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4399	50354762	04:48 p.m	04:59 p.m	05:11 p.m	05:20 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	50354763	05:25 p.m	05:37 p.m	05:40 p.m	05:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4380	50354764	05:33 p.m	05:45 p.m	05:52 p.m	06:04 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
402	50354765	06:11 p.m	06:21 p.m	06:25 p.m	06:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
342	50354766	06:36 p.m	06:48 p.m	06:53 p.m	07:13 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-CR1B-F02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1113-1114
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	130	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4380	50354570	11:26 a.m	11:28 a.m	11:33 a.m	11:47 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
433	50354573	11:37 a.m	11:45 a.m	11:49 a.m	11:54 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	11.0 cm	
343	50354575	11:42 a.m	11:53 a.m	11:55 a.m	12:03 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4435	50354579	12:00 p.m	12:15 p.m	12:17 p.m	12:25 p.m	MR-48	Km 0+380 AL Km 0+500		7 m³	10.0 cm	
4432	50354583	12:25 p.m	12:30 p.m	12:36 p.m	12:43 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4399	50354585	12:33 p.m	12:45 p.m	12:47 p.m	12:54 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
5341	50354586	12:48 p.m	01:00 p.m	01:03 p.m	01:11 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50354588	12:55 p.m	01:06 p.m	01:13 p.m	01:24 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4380	50354589	01:00 p.m	01:16 p.m	01:25 p.m	01:32 p.m	MR-48			7 m³	20.0 cm	
5344	50354593	01:30 p.m	01:42 p.m	01:45 p.m	01:54 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4433	50354592	01:39 p.m	01:53 p.m	01:57 p.m	02:15 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354596	02:00 p.m	02:15 p.m	02:18 p.m	02:27 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4400	50354599	02:20 p.m	02:30 p.m	02:33 p.m	02:40 p m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
435	50354604	02:40 p.m	02:50 p m	02:52 p.m	03:05 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0016 REV

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1113-1114
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	130	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4402	50354608	03:00 p.m	03:15 p.m	03:17 p.m	03:25 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	50354612	03:21 p.m	03:30 p.m	03:34 p.m	03:45 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO EN FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	9.0 cm	
5355	50354614	03:32 p.m	03:42 p.m	03:47 p.m	03:55 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
334	50354616	04:20 p.m	04:30 p.m	04:32 p.m	04:55 p.m	MR-48	Km 0+380 AL Km 0+500		4.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vaiz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0310 P-03 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA NMX-C-156-2010-ONNCCE. NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1089-1090
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	110	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4380	50354437	10:50 a.m	11:00 a.m	11:03 a.m	11:10 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
435	50354439	10:59 a.m	11:10 a.m	11:13 a.m	11:25 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	50354440	11:08 a.m	11:15 a.m	11:29 a.m	11:40 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
431	50354441	11:25 a.m	11:33 a.m	11:42 a.m	11:50 a.m	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		7 m³	11.0 cm	
5340	50354448	11:54 a.m	12:04 p.m	12:07 p.m	12:20 p.m	MR-48	Km 0+256 AL Km 0+367	1	7 m³	11.0 cm	
4380	50354452	12:12 p.m	12:20 p.m	12:22 p.m	12:32 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	50354455	12:28 p.m	12:34 p.m	12:38 p.m	12:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50354458	12:46 p.m	01:00 p.m	01:03 p.m	01:07 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5340	50354460	12:56 p.m	01:07 p.m	01:10 p.m	01:17 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5344	50354462	01:03 p.m	01:16 p.m	01:18 p.m	01:29 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4377	50354463	01:20 p.m	01:26 p.m	01:30 p.m	01:42 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5363	50354465	01:32 p.m	01:42 p.m	01:45 p.m	01:53 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
5355	50354470	01:45 p.m	01:57 p.m	02:00 p.m	02:09 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5346	50354473	02:10 p.m	02:18 p.m	02:20 p.m	02:30 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

POL-0816 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1091-1092
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	25/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	26/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	110	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5354	50354476	02:20 p.m	02:30 p.m	02:41 p.m	02:53 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4435	50354478	02:28 p.m	02:40 p.m	02:54 p.m	03:10 p.m	MR-48		2	5 m^3	11.0 cm	
4402	50354487	02:50 p.m	03:19 p.m	03:25 p.m	03:40 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m^3	11.0 cm	
5344	50354493	03:18 p.m	03:36 p.m	03:50 p.m	04:07 p.m	MR-48	FRANJA CENTRAL IZQUIERDA		3 m^3	10.0 cm	
							Km 0+256 AL Km 0+367				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0616-Fo2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1055-1056
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	119	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5346	50354228	11:57 a.m	12:23 p.m	12:27 p.m	12:35 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5363	50354230	12:09 p.m	12:32 p.m	12:36 p.m	12:47 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
5355	50324232	12:10 p.m	12:36 p.m	12:48 p.m	12:58 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA		7 m³	9.0 cm	
4380	50354236	12:42 p.m	12:52 p.m	01:04 p.m	01:14 p.m	MR-48	Km 1+197 AL Km 1+257.50		7 m³	10.0 cm	
4377	50354237	12:55 p.m	01:00 p.m	01:15 p.m	01:25 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	50354244	01:22 p.m	01:40 p.m	01:43 p.m	01:58 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4432	50354245	01:51 p.m	01:58 p.m	01:59 p.m	02:15 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4433	50354255	02:00 p.m	02:12 p.m	02:16 p.m	02:22 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4431	50354249	02:25 p.m	02:33 p.m	02:38 p.m	02:48 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5344	50354260	02:52 p.m	02:54 p.m	03:08 p.m	03:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354262	03:16 p.m	03:22 p.m	03:34 p.m	03:45 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5363	50354266	03:30 p.m	03:38 p.m	03:47 p.m	03:59 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5354	50354268	03:49 p.m	03:58 p.m	04:03 p.m	04:17 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1055-1056
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	119	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5345	50354269	04:02 p.m	04:14 p.m	04:17 p.m	04:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4380	50354270	04:14 p.m	04:22 p.m	04:25 p.m	04:53 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
4377	50324273	04:50 p.m	04:53 p.m	04:55 p.m	05:20 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA		7 m³	9.0 cm	
4434	50354275	05:09 p.m	05:20 p.m	05:22 p.m	05:58 p.m	MR-48	Km 1+197 AL Km 1+257		3 m³	10.0 cm	
4434	50354276	05:09 p.m	05:20 p.m	05:22 p.m	05:58 p.m	MR-48			4 m³	10.0 cm	
4434	50354277	05:09 p.m	05:20 p.m	05:22 p.m	05:58 p.m	MR-48			.5 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 08 II P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1033-1034
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	110	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5355	50354025	02:48 p.m	03:00 p.m	03:15 p.m	03:23 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5663	50354037	03:11 p.m	03:20 p.m	03:25 p.m	03:34 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
5344	50354039	03:20 p.m	03:30 p.m	03:35 p.m	03:58 p.m	MR-48	FRANJA IZQUIERDA, CUERPO IZQUIERDO		7 m³	9.0 cm	
4402	50354045	03:37 p.m	03:49 p.m	03:59 p.m	04:05 p.m	MR-48	Km 0+320 AL Km 0+440		7 m³	10.0 cm	
5354	50354047	03:51 p.m	04:03 p.m	04:06 p.m	04:23 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
5364	50354049	04:09 p.m	04:18 p.m	04:25 p.m	04:34 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4435	50354050	04:18 p.m	04:30 p.m	04:35 p.m	04:49 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	50354052	04:29 p.m	04:45 p.m	04:50 p.m	05:00 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4433	50354051	04:45 p.m	04:56 p.m	05:02 p.m	05:05 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4431	50354055	04:51 p.m	05:03 p.m	05:06 p.m	05:11 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4380	50354056	04:58 p.m	05:08 p.m	05:12 p.m	05:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4334	50354058	05:09 p.m	05:17 p.m	05:25 p.m	05:37 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4434	50354059	05:18 p.m	05:28 p.m	05:38 p.m	05:54 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5354	50354060	05:35 p.m	05:46 p.m	05:55 p.m	06:17 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0310 PO2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1033-1034
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	20/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	21/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	110	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5363	50354061	05:54 p.m	06:06 p.m	06:18 p.m	06:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50354067	06:48 p.m	06:58 p.m	06:59 p.m	07:17 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		5 m³	10.0 cm	
							FRANJA IZQUIERDA, CUERPO IZQUIERDO				
							Km 0+320 AL Km 0+440				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0515 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1035-1036
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	21/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	22/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	79	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5346	50354129	10:35 a.m.	10:45 a.m.	10:50 a.m.	11:30 a.m.	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4399	50354135	11:19 a.m.	11:29 a.m.	11:32 a.m.	12:14 a.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
5363	50354139	11:54 a.m.	12:05 a.m.	12:15 a.m.	12:29 a.m.	MR-48	FRANJA IZQUIERDA, CUERPO IZQUIERDO		7 m³	9.0 cm	
4402	50354145	12:17 a.m.	12:27 a.m.	12:30 a.m.	12:41 a.m.	MR-48	Km 0+440 AL Km 0+500		7 m³	11.0 cm	
4399	50354148	12:30 a.m.	12:41 a.m.	12:43 a.m.	01:02 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4400	50354151	12:50 a.m.	01:00 p.m.	01:03 p.m.	01:16 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4380	50354152	12:58 a.m.	01:10 p.m.	01:17 p.m.	01:32 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4402	50354157	01:18 p.m.	01:30 p.m.	01:33 p.m.	01:50 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4432	50354160	01:38 p.m.	01:49 p.m.	01:52 p.m.	03:14 p.m.	MR-48			6 m³	10.0 cm	
4402	50354175	03:00 p.m.	03:10 p.m.	03:15 p.m.	03:24 p.m.	MR-48			6 m³	10.0 cm	
4435	50354177	03:09 p.m.	03:20 p.m.	03:25 p.m.	03:54 p.m.	MR-48			6 m³	10.0 cm	
4400	3011	03:42 p.m.	03:53 p.m.	03:55 p.m.	04:15 p.m.	MR-48			5 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0016 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1037-1038
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	AV. MANUEL GOMEZ MORIN	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	84	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5354	50354195	08:55 a.m	09:05 a.m	09:09 a.m	09:30 a.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
5346	50354198	09:18 a.m	09:27 a.m	09:31 a.m	09:37 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
5363	50354199	09:20 a.m	09:32 a.m	09:38 a.m	10:11 a.m	MR-48	FRANJA 3 Y 4		7 m³	11.0 cm	
4433	50354204	09:57 a.m	10:08 a.m	10:12 a.m	10:28 a.m	MR-48	Km 0+120 AL Km 0+080		7 m³	10.0 cm	
4432	50354208	10:14 a.m	10:25 a.m	10:29 a.m	10:47 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4000	50354211	10:35 a.m	10:44 a.m	10:48 a.m	10:58 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5363	50354212	10:45 a.m	10:56 a.m	11:00 a.m	11:16 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5355	50354216	11:02 a.m	11:14 a.m	11:17 a.m	11:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4434	50354222	11:18 a.m	11:30 a.m	11:32 a.m	11:45 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4433	50354224	11:33 a.m	11:44 a.m	11:46 a.m	12:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4437	50354233	11:47 a.m	11:58 a.m	12:01 p.m	12:16 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4435	50354242	12:03 p.m	12:14 p.m	12:17 p.m	12:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0510 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1005 - 1006
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	110	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5354	50353896	03:24 p.m	03:35 p.m	03:50 p.m	03:55 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	7.0 cm
5363	50353898	03:32 p.m	03:42 p.m	03:57 p.m	04:08 p.m	MR-48	LOZA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	14.0 cm
4402	50353900	03:51 p.m	03:58 p.m	04:10 p.m	04:20 p.m	MR-48	CUERPO IZQUIERDO, FRANJA IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	21.0 cm
4432	50353905	04:10 p.m	04:22 p.m	04:25 p.m	04:35 p.m	MR-48	Km 0+200 AL Km 0+320		7 m³	11.0 cm	20.0 cm
4399	50353907	04:28 p.m	04:34 p.m	04:37 p.m	04:56 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	35.0 cm
4334	50353912	05:09 p.m	05:15 p.m	05:18 p.m	05:28 p.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	42.0 cm
4433	50353913	05:40 p.m	05:50 p.m	05:54 p.m	06:02 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	49.0 cm
4435	50353917	06:00 p.m	06:08 p.m	06:13 p.m	06:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	56.0 cm
4402	50353918	06:05 p.m	06:15 p.m	06:22 p.m	06:32 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	63.0 cm
4332	50353919	06:12 p.m	06:24 p.m	06:34 p.m	06:44 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	70.0 cm
4399	50353920	06:20 p.m	06:30 p.m	06:46 p.m	06:54 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	77.0 cm
4434	50353921	06:40 p.m	06:50 p.m	06:56 p.m	07:04 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	84.0 cm
4400	50353922	07:18 p.m	07:29 p.m	07:32 p.m	07:41 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	91.0 cm
5346	50353923	07:30 p.m	07:40 p.m	07:43 p.m	07:50 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	98.0 cm

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCL-0510 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1005 - 1006
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	110	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m^3)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4331	3924	07:44 a.m	07:52 a.m	07:58 a.m	08:08 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4400	3928	08:05 a.m	08.18 a.m	08:20 a.m	08:25 a.m	MR-48	LOZA DE RODAMIENTO		3 m^3	10.0 cm	
							CUERPO IZQUIERDO, FRANJA IZQUIERDA				
							Km 0+200 AL Km 0+320				

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-LAB-P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1007 - 1008
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	106	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4359	50257202	04:56 a.m	05:10 a.m	05:20 a.m	05:30 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	7.0 cm
5352	50257203	05:25 a.m	05:26 a.m	05:36 a.m	05:45 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO	1	7 m³	11.0 cm	14.0 cm
4379	50257204	05:44 a.m	05:43 a.m	05:46 a.m	05:55 a.m	MR-48	FRANJA No. 3		7 m³	11.0 cm	21.0 cm
4405	50257205	05:48 a.m	05:50 a.m	06:00 a.m	06:06 a.m	MR-48	KM 0+100 AL Km 0+034		7 m³	9.0 cm	28.0 cm
5347	50257206	05:58 a.m	06:00 a.m	06:08 a.m	06:14 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	35.0 cm
4359	50257207	06:04 a.m	06:10 a.m	06:16 a.m	06:22 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	42.0 cm
5352	50257208	06:20 a.m	06:22 a.m	06:29 a.m	06:33 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	49.0 cm
4403	50257209	06:27 a.m	06:29 a.m	06:33 a.m	06:40 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	56.0 cm
4384	50257210	06:34 a.m	06:37 a.m	06:44 a.m	06:47 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	63.0 cm
4379	50257211	06:46 a.m	06:50 a.m	06:54 a.m	06:59 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	70.0 cm
4405	50257212	06:51 a.m	06:52 a.m	07:01 a.m	07:08 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	77.0 cm
5347	50257213	06:56 a.m	07.00 a.m	07:30 a.m	08:12 a.m	MR-48	FRANJA No. 1		7 m³	10.0 cm	84.0 cm
4403	50257224	08:09 a.m	08:11 a.m	08:19 a.m	08:23 a.m	MR-48	KM 0+092 AL Km 0+060		7 m³	11.0 cm	91.0 cm
4405	50257225	08:19 a.m	08:24 a.m	08:25 a.m	08:35 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	98.0 cm

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1009 - 1010
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	AV.SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	106	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4359	50257227	08:42 a.m	08:52 a.m	09:00 a.m	09:08 a.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	105.0 cm
5359	50257231	09:26 a.m	09:29 a.m	09:33 a.m	09:43 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		1.5	10.0 cm	106.5 cm
							FRANJA No. 3				
							Km 0+100 AL Km Km 0+034				
							FRANJA No. 1				
							Km 0+092 AL Km 0+060				

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vélez	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0515 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	987 - 989
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
MASS CONCRETO	115.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	2	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
23	1020	4:00 p.m	4:10 p.m	4:14 p.m	4:22 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
21	1021	4:14 p.m	4:23 p.m	4:26 p.m	4:31 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	9.0 cm	
22	1022	4:23 p.m	4:35 p.m	4:38 p.m	4:52 p.m	MR-48	Km 0+000 AL Km 0+110		7 m³	9.0 cm	
20	1024	4:40 p.m	4:50 p.m	4:54 p.m	5:06 p.m	MR-48	CUERPO DERECHO,FRANJA IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
11	1025	5:05 p.m	5:16 p.m	5:28 p.m	5:30 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
23	1026	5:23 p.m	5:36 p.m	5:38 p.m	5:49 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
21	1027	5:40 p.m	5:50 p.m	5:52 p.m	6:08 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
19	1028	6:05 p.m	6:15 p.m	6:20 p.m	6:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
22	1029	6:22 p.m	6:34 p.m	6:38 p.m	6:34 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
20	1030	6:56 p.m	7:05 p.m	7:12 p.m	7:28 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
21	1032	7:33 p.m	7:45 p.m	7:47 p.m	7:58 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
11	1033	8:02 p.m	8:18 p.m	8:20 p.m	8:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
19	1034	8:33 p.m	8:45 p.m	8:47 p.m	8:58 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
23	1035	9:00 p.m	9:13 p.m	9:18 p.m	9:22 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FCC-03 fb R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	975 - 976
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	160	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
		MASA UNITARIA (kg/m³)			
38 mm	1	INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4399	50353655	12:40 p.m.	12:50 p.m.	12:53 p.m.	12:58 p.m.	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4202	50353658	12:45 p.m.	12:54 p.m.	12:57 p.m.	01:13 p.m.	MR-48	FRANJA IZQUIERDA, CUERPO DERECHO		7 m³	9.0 cm	
1	1002	01:18 p.m.	01:29 p.m.	01:35 p.m.	01:55 p.m.	MR-48	(MAS CONCRETO) Km 0 + 039.73 AL Km 0+ 053.73		7 m³	9.0 cm	
2	1003	01:40 p.m.	01:55 p.m.	02:10 p.m.	02:20 p.m.	MR-48	(MAS CONCRETO) Km 0 + 039.73 AL Km 0+ 053.73	1	7 m³	10.0 cm	
433	50353672	01:55 p.m.	02:10 p.m.	02:25 p.m.	02:40 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5345	50353668	01:50 p.m.	02:10 p.m.	02:50 p.m.	02:55 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4399	50353678	02:15 p.m.	02:40 p.m.	03:00 p.m.	03:10 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
434	50353686	03:12 p.m.	03:20 p.m.	03:35 p.m.	04:34 a.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5363	50353694	04:05 p.m.	04:33 p.m.	04:35 p.m.	04:43 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4377	50353695	04:19 p.m.	04.40 p.m.	04:45 p.m.	04:58 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4432	50353699	04:50 p.m.	05:10 p.m.	05:20 p.m.	05:29 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4435	50353698	04:56 p.m.	05:15 p.m.	05:43 p.m.	05:43 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	977 - 978
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	17/09/2013
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	18/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC HORIZONTES	160	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
		MASA UNITARIA (kg/m³)			
38 mm	2	INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4399	50353701	05:10 p.m.	05:20 p.m.	05:45 p.m.	05:55 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5346	50353703	05.30 pm	05:40 p.m.	05:56 p.m.	05:59 p.m.	MR-48	LOZA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4400	50353704	05:36 p.m.	05:47 p.m.	06:00 p.m.	06:09 p.m.	MR-48	CUERPO IZQUIERDO, FRANJA IZQUIERDA		7 m³	9.0 cm	
5355	50353705	05:46 p.m.	05:56 p.m.	06:10 p.m.	06:29 p.m.	MR-48	Km 0+020 AL Km 0+200	1	7 m³	9.0 cm	
4431	50353708	05:55 p.m.	06:05 p.m.	06:30 p.m.	06:49 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5363	50353707	06:00 p.m.	06:10 p.m.	06:50 p.m.	06:59 p.m.	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5354	50353711	06:45 p.m.	06.56 pm	07:00 p.m.	07:07 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4359	50257104	06:50 p.m.	07:00 p.m.	07:08 p.m.	07:19 p.m.	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4399	50353714	06:58 p.m.	07:07 p.m.	07:20 p.m.	07:34 p.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1609-1612
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	03/10/2013
LOCALIZACION:	A.V SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	04/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	12
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4380	503355281	03:10 pm	03:25 p.m	03:35 p.m	04:00 p.m	210		1	5 m³	13.0 cm	
							DALA DE CERRAMIENTO				
							Km 0+365 AL 0+390				
							LADO IZQUIERDO				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnold Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1613-1616
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	04/10/2013
LOCALIZACION:	A.V SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE INFORME:	05/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	12
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	5
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	No. DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4431	50355420	04:45 pm	04:59 p.m	05:16 p.m	05:20 p.m	210		1	5 m³	12.0 cm	
							DALA DE CERRAMIENTO				
							Km 0+340 AL 0+365				
							LADO IZQUIERDO				

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE ENSAYE EN MATERIALES PARA SUB-BASE Y BASE**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYE No:	301
LOCALIZACION:	**AV. SANTIAGO TRONCOSO**	FECHA DE RECIBO:	2 - Octubre - 13
	TRAMO V Km 0+520	FECHA DE INFORME:	9 - Octubre - 13
		CLAVE:	DI-SO-03-2012
PROYECTO:			
PG-LAB-38	PROCEDIMIENTO GRAL PARA LA DETERMINACION DE LA MASA VOLUM. SECA MAX. Y CONTENIDO DE HUMEDAD OPT. Porter		

DATOS DEL MUESTREO

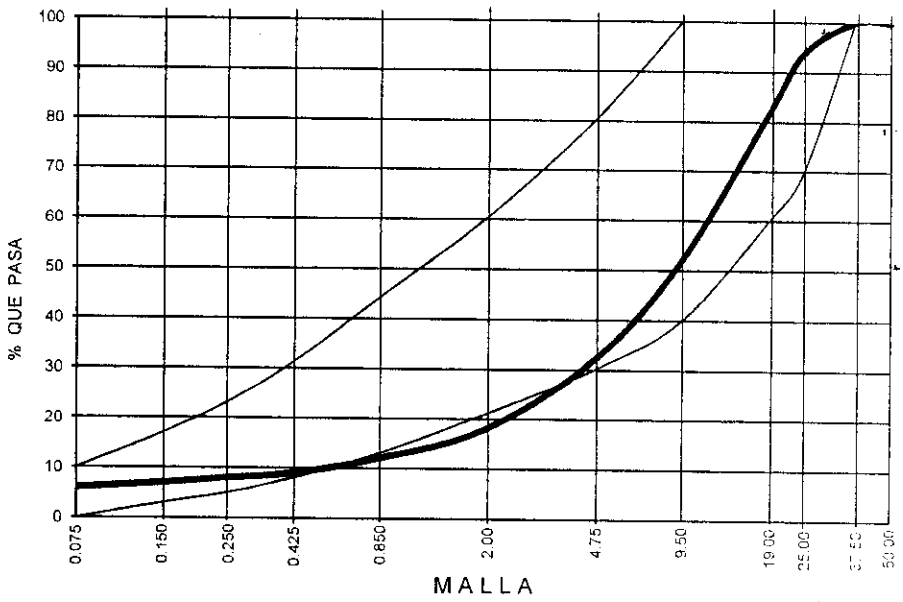
MATERIAL PARA CAPA DE:	**SUB-BASE**	☐	**BASE** ☒
DESCRIPCION DEL MATERIAL	GRAVA ARENA		
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO			
CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CENTRO		
UBICACIÓN DEL BANCO	TRITURADORA GCC CERRO MEXICO		

M.E. SECA SUELTA kg/m³	1720		
M.E. S. MAXIMA kg/m³	2275		
HUMEDAD OPTIMA %	6.3		
M.E. DEL LUGAR kg/m³			
HUMEDAD DEL LUGAR %	0		

COMPOSICION GRANULOMETRI

MALLA	% RETENIDO		
EN 50.0		0	
EN 37.5		0	
	% QUE PASA		
50.000		**100**	
37.500	100	**100**	
25.000	70 - 100	**94**	
19.000	60 - 100	**82**	
9.500	40 - 100	**52**	
4.750	30 - 80	**32**	
2.000	21 - 60	**18**	
0.850	13 - 44	**12**	
0.425	8 - 31	**9**	
0.250	5 - 23	**8**	
0.150	3 - 17	**7**	
0.075	0 - 10	**6**	

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA.



V.R.S. (ESTANDAR) %	105.76	PRUEBAS DE MAT. MAYOR QUE LA MALLA Núm. 9.5	
EXPANSION %	0	ABSORCION %	0.46
VALOR CEMENTANTE kg/cm²		DENSIDAD	2.62
EQUIVALENTE DE ARENA	52.88	DURABILIDAD	

PRUEBAS SOBRE EL MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Núm 0.425

LIMITE LIQUIDO %	15.73	EQUIV. HUM. DE CAMPO	
LIMITE PLASTICO %	9.90	CONTRACCION LINEAL	2.87
INDICE PLASTICO %	5.83	CLASIFICACION S.U.C.S	GW-GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO NO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS A LA GRANULOMETRIA, POR LO CUAL SE RECOMIENDA HACER UNA MEJORA

FORMULO	REVISO	APROBO
TEC. PABLO RODRIGUEZ ESTUPIÑAN	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-032 R02 **INFORME DE TERRACERIAS**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	**MOVILIDAD URBANA**	ENSAYES No.:	302
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE RECIBO:	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME:	07-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-43	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

IDENTIFICACION	ENSAYE N°:	302		
	ESTACION:	Km 0+520		
	LADO:	CENTRO		
	CAPA:	SUBRASANTE		

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	2"		
	(%) RETENIDO EN MALLA DE 75 mm.	0		
	(%) QUE PASA MALLA DE 4.75 mm.	51		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.425 mm.	24		
	(%) QUE PASA MALLA DE 0.075 mm.	14		
	EQUIVALENTE DE HUMEDAD DE CAMPO (%)			
	LIMITE LIQUIDO	21.31		
	INDICE PLASTICO	9.33		
	CONTRACCION LINEAL (%)	5.25		
	M.E.S SUELTO (Kg/m^3)	1704		
	M.E.S. MAXIMO (Kg/m^3)	2170		
	HUMEDAD OPTIMA (%)	7.5		
	HUMEDAD NATURAL (%)	2.92		
	COMPACTACION DEL LUGAR (%)			
	V.R.S. ESTANDAR SATURADO (%)	89.49		
	EXPANSION (%)	0.11		
	CLASIFICACION S.U.C.S.	SC		

ESTUDIO DE ESPESORES	TIPO DE PRUEBA				
	CURVA DE PROYECTO				
	COND. DEL LUGAR	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	90 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	95 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			
	100 % DE COMP.	HUMEDAD DE PRUEBA (%)			
		VALOR RELATIVO DE SOPORTE (%)			
		ESPESOR REQUERIDO (cm)			

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS ESPECIFICADAS PARA SU USO COMO SUBRASANTE

FORMULO	REVISO	APROBO
Pablo Rodriguez Estrada	Sergio R. Cruz Zamora	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y firma	Nombre y firma	Nombre y firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTCO

FOL-056 R05 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2671-2675
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE RECIBO	28-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	01-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	783	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+030 AL Km 1+180							
2671	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+040	30	5.6	7.2	2103	2195	95.8
2672	SUBRASANTE	CENTRO	Km 1+080	31	6.1	7.2	2136	2195	97.3
2673	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+120	31	5.3	7.2	2116	2195	96.4
2674	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+140	30	5.0	7.2	2125	2195	96.8
2675	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+160	30	5.5	7.2	2107	2195	96.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2676-2679
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE RECIBO	29-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	02-Nov-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	784	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	SUBRASANTE		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO CON GRAVAS		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			95%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+940 AL Km 1+030 CUEPRO DERECHO							
2676	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 0+960	30	5.3	7.0	2125	2200	96.6
2677	SUBRASANTE	CENTRO	Km 0+980	29	5.5	7.0	2154	2200	97.9
2678	SUBRASANTE	DERECHO	Km 1+000	30	5.0	7.0	2134	2200	97.0
2679	SUBRASANTE	IZQUIERDO	Km 1+020	31	5.6	7.0	2103	2200	96.8

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 95% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ



COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2604-2606
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE RECIBO :	23-Oct-13
		FECHA DE INFORME	27-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	764	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRENO NATURAL		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO FINO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 0+960 AL Km 1+030							
2604	T/N	IZQUIERDO	Km 0+980	26	8.5	12.1	1767	1900	93.0
2605	T/N	CENTRO	Km 1+000	25	5.0	12.1	1790	1900	94.2
2606	T/N	DERECHO	Km 1+010	27	7.3	12.1	1769	1900	93.1

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. S. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2442-2447
LOCALIZACION	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE RECIBO :	16-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	20-Oct-13
PROYECTO	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	721	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	TERRENO NATURAL		
TIPO DE MATERIAL:	LIMO ARENOSO FINO		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			90%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
		SUBTRAMO Km 1+030 AL Km 1+185							
2442	T/N	IZQUIERDO	Km 1+040	26	8.7	12.6	1755	1883	93.6
2443	T/N	CENTRO	Km 1+080	28	8.1	12.6	1774	1883	94.2
2444	T/N	DERECHO	Km 1+100	27	8.8	12.6	1747	1883	92.8
2445	T/N	IZQUIERDO	Km 1+120	27	8.6	12.6	1730	1883	91.9
2446	T/N	CENTRO	Km 1+160	28	8.0	12.6	1749	1883	92.9
2447	T/N	DERECHO	Km 1+180	26	8.2	12.6	1749	1883	92.4

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 90% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2227-2229
LOCALIZACION:	AV. SANTIAGO TRONCOSO	FECHA DE RECIBO :	08-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	12-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	670	COMPACTACION X	RECOMPACTACIÓN
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 0+510 AL Km 0+545						
2227	BASE	IZQUIERDO	Km 0+520	15	3.0	5.0	2317	2310	100.3
2228	BASE	CENTRO	Km 0+530	15	2.7	5.0	2347	2310	101.6
2229	BASE	DERECHO	Km 0+540	15	2.9	5.0	2333	2310	101.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. ~~O. Carlos Bermudez~~ Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

TRAMO No 67

VIADUCTO DÍAZ ORDAZ

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ, ALVARO OBREGON BOCACALLE LADO DERECHO Km 0+560 AL Km 0+575

ENSAYE No.: 505
FECHA DE RECIBO: 2013-09-19
FECHA DE INFORME: 2013-10-17

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2							
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X			
REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm			

ELEMENTO Y/O COLADO: LOSA DE PAVIMENTO

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
1011	2013-09-19	2013-09-26	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3160	41.8	2.372	1
1012	2013-09-19	2013-10-17	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.0	50.05	26900	3970	52.1	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-19
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-17

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ, BOCA CALLE IZQUIERDA Km 0+560 AL Km 0+575

ENSAYE No.: 490
FECHA DE RECIBO: 2013-09-18
FECHA DE INFORME: 2013-10-16

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2							
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X			
REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm			

ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
979	2013-09-18	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3000	39.4	2.351	1
980	2013-09-18	2013-10-16	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4130	54.6	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-18
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-16

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 3+180 AL Km 3+220

ENSAYE No.: 467
FECHA DE RECIBO: 2013-09-05
FECHA DE INFORME: 2013-10-03

DATOS DE PROYECTO								PROVEDOR:	GCC
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2								
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X					
REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm				

ELEMENTO Y/O COLADO: LOSA DE PAVIMENTO

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
933	2013-09-05	2013-09-12	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3200	41.9	2.356	1
934	2013-09-05	2013-10-03	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	4190	55.3	2.359	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-05
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-03

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 2+886 AL Km 2+925

ENSAYE No.: 468
FECHA DE RECIBO: 2013-09-05
FECHA DE INFORME: 2013-10-03

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	45 Kg/cm2							
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X				
REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm		T.M.A.		38 mm			
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO							

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
935	2013-09-05	2013-09-12	15.0	15.0	15.1	15.03	15.0	15.1	15.1	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3070	40.5	2.366	1
936	2013-09-05	2013-10-03	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4120	54.0	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-09-05
FECHA DE RUPTURA:	2013-10-03

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCGTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUERDA Km 0+537 AL Km 0+570

ENSAYE No.: 469
FECHA DE RECIBO: 2013-09-06
FECHA DE INFORME: 2013-10-04

DATOS DE PROYECTO						PROVEDOR:	GCC
MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	48 Kg/cm2						
TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR	X			
REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		T.M.A.		38 mm		

ELEMENTO Y/O COLADO: LOSA DE PAVIMENTO

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
937	2013-09-06	2013-09-13	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26800	3130	41.5	2.372	1
938	2013-09-06	2013-10-04	15.1	15.0	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26700	4210	56.0	2.368	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-06
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-04

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUERDA Km 3+220 AL Km 3+260

ENSAYE No.: 470
FECHA DE RECIBO: 2013-09-06
FECHA DE INFORME: 2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	45 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
939	2013-09-06	2013-09-13	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	3180	41.8	2.371	1
940	2013-09-06	2013-10-04	15.0	15.1	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	4160	55.2	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-06
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-04

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 3+069 AL Km 3+099

ENSAYE No.: 471
FECHA DE RECIBO: 2013-09-06
FECHA DE INFORME: 2013-10-04

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	45 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm	**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
941	2013-09-06	2013-09-13	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3190	42.1	2.366	1
942	2013-09-06	2013-10-04	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.0	50.05	26800	4230	56.2	2.375	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-06**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-04**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	472
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-07
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 0+537 AL Km 0+570	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-05

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
943	2013-09-07	2013-09-14	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.1	50.05	26800	3200	42.4	2.364	1
944	2013-09-07	2013-10-05	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26900	4110	53.7	2.357	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-07**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-05**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	473
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-08
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 0+580 AL Km 0+600	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-06

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
945	2013-09-08	2013-09-15	15.0	15.1	15.1	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	3170	41.5	2.365	1
946	2013-09-08	2013-10-06	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.0	15.0	15.03	50.1	50.1	50.10	26900	4020	53.4	2.381	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-08**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-06**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	474
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-08
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUIERDA Km 0+560 AL Km 0+600	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-06

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
947	2013-09-08	2013-09-15	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	3000	39.5	2.375	1
948	2013-09-08	2013-10-06	15.0	15.1	15.0	15.03	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26900	4190	55.7	2.386	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-08**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-06**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	475
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-09
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUIERDA Km 3+069 AL Km 3+099	**FECHA DE INFORME:**	2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
949	2013-09-09	2013-09-16	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26900	3240	42.9	2.375	1
950	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	4300	56.5	2.370	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-09**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-07**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAL JUAREZ

MUNICIPIO,
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUIERDA Km 3+220 AL Km 3+260

ENSAYE No.: 476
FECHA DE RECIBO: 2013-09-09
FECHA DE INFORME: 2013-10-07

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2		**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL - **MR** X			
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm	**T.M.A.** 38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO				

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
951	2013-09-09	2013-09-16	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26900	3240	42.5	2.370	1
952	2013-09-09	2013-10-07	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	3980	52.5	2.359	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-09**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-07**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA CENTRAL Km 0+580 AL Km 0+600

ENSAYE No.: 477
FECHA DE RECIBO: 2013-09-09
FECHA DE INFORME: 2013-10-07

DATOS DE PROYECTO					PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	45 Kg/cm2				
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- MR	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm	T.M.A.	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
953	2013-09-09	2013-09-16	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	3190	42.3	2.362	1
954	2013-09-09	2013-10-07	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	4090	54.1	2.372	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-09**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-10-07**

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUIERDA Km 2+886 AL Km 2+925

ENSAYE No.: 448
FECHA DE RECIBO: 2013-09-04
FECHA DE INFORME: 2013-10-02

DATOS DE PROYECTO							PROVEDOR:	GCC
	MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO	45 Kg/cm2						
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	MR		X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	12 cm		T.M.A.		38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO		LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
895	2013-09-04	2013-09-11	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26700	3320	43.7	2.358	1
896	2013-09-04	2013-10-02	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	4050	53.3	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-04
FECHA DE RUPTURA: 2013-10-02

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ, FRANJA DERECHA Km 3+089 AL Km 3+190

ENSAYE No.: 431
FECHA DE RECIBO: 2013-09-02
FECHA DE INFORME: 2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
861	2013-09-02	2013-09-09	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3160	41.5	2.361	1
862	2013-09-02	2013-09-30	15.1	15.1	15.1	15.10	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	4230	55.3	2.346	1

NOTAS

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-09-02
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-30

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	432
		FECHA DE RECIBO:	2013-09-02
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ, FRANJA DERECHA Km 3+089 AL Km 3+190	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-30

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
863	2013-09-02	2013-09-09	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3190	41.9	2.361	1
864	2013-09-02	2013-09-30	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4200	55.0	2.360	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-09-02**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-30**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	413
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 0+511 AL 0+561	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-29
		FECHA DE INFORME:	2013-09-26

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	**FECHA DE COLADO**	**FECHA DE RUPTURA**	**ANCHO EN cm.**				**PERALTE cm.**				**LONGUITUD cm.**			**MASA kg.**	**CARGA kg.**	**MODULO DE RUPTURA Kg/cm2**	**MASA VOLUMETRICA Kg/cm3**	**TIPO DE FALLA**
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
825	2013-08-29	2013-09-05	15.0	15.0	15.1	15.03	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.0	50.00	26800	3080	40.6	2.366	1
826	2013-08-29	2013-09-26	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.0	50.05	26900	4020	52.7	2.362	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	28 DIAS
FECHA DE COLADO:	2013-08-29
FECHA DE RUPTURA:	2013-09-26

REFERENCIAS	**REALIZO**	**REVISO**	**APROBO**
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	415
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA IZQUIERDA Km 3+089 AL 3+320	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-30
		FECHA DE INFORME:	2013-09-27

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
829	2013-08-30	2013-09-06	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26800	2980	39.5	2.362	1
830	2013-08-30	2013-09-27	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.0	15.00	50.0	50.0	50.00	26800	3870	51.3	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg^*/cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-30**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-27**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. C. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	414
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 0+100 AL 0+120	**FECHA DE RECIBO:**	2013-08-29
		FECHA DE INFORME:	2013-09-26

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
827	2013-08-29	2013-09-05	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.1	50.1	50.10	26800	3200	42.3	2.367	1
828	2013-08-29	2013-09-26	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	4260	55.9	2.361	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\,d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\,d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-29**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-26**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VÈLIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	409
		FECHA DE RECIBO:	2013-08-28
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ FRANJA DERECHA Km 0+100 AL Km 0+218	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-25

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
817	2013-08-28	2013-09-04	15.0	15.0	15.0	15.00	15.0	15.1	15.0	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	2980	39.6	2.377	1
818	2013-08-28	2013-09-25	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.1	50.05	26900	3960	52.2	2.368	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-28**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-25**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAS ORDAZ FRANJA IZQUIERDA Km 3+038 AL Km 3+069

ENSAYE No.: 395
FECHA DE RECIBO: 2013-08-27
FECHA DE INFORME: 2013-09-24

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2			**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	- **MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm	**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO					

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
789	2013-08-27	2013-09-03	15.1	15.1	15.1	15.10	15.0	15.1	15.1	15.07	50.1	50.0	50.05	26800	3180	41.7	2.354	1
790	2013-08-27	2013-09-24	15.0	15.1	15.1	15.07	15.0	15.0	15.1	15.03	50.0	50.0	50.00	26800	4090	54.1	2.366	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-27
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-24

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA: MOVILIDAD URBANA

LOCALIZACION: VIADUCTO DIAZ ORDAZ, FRANJA IZQUIERDA Km 2+834 AL Km 2+886

ENSAYE No.: 390
FECHA DE RECIBO: 2013-08-26
FECHA DE INFORME: 2013-09-23

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
779	2013-08-26	2013-09-02	15.1	15.0	15.1	15.07	15.1	15.0	15.0	15.03	50.0	50.1	50.05	26800	3000	39.6	2.364	1
780	2013-08-26	2013-09-23	15.0	15.1	15.1	15.07	15.0	15.0	15.0	15.00	50.1	50.1	50.10	26900	3970	52.7	2.376	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA: 28 DIAS
FECHA DE COLADO: 2013-08-26
FECHA DE RUPTURA: 2013-09-23

REFERENCIAS

LIBRO No. 4 S.C.T.
NMX- C-191-ONNCE-2004

REALIZO	REVISO	APROBO
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	391
		FECHA DE RECIBO:	2013-08-26
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ, FRANJA IZQUIERDA Km 0+284 AL Km 0+100	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-23

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
781	2013-08-26	2013-09-02	15.0	15.1	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.0	50.0	50.00	26800	3040	39.9	2.361	1
782	2013-08-26	2013-09-23	15.1	15.1	15.0	15.07	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26900	4020	52.7	2.360	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{P \times L}{b\, d^2} \qquad R = \frac{3P \times a}{b\, d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-26**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-23**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO
	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA	NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE ENSAYES DE VIGAS

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	**ENSAYE No.:**	392
		FECHA DE RECIBO:	2013-08-26
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ, FRANJA IZQUIERDA Km 2+926 AL Km 3+038	**FECHA DE INFORME:**	2013-09-23

DATOS DE PROYECTO	**MODULO DE RUPTURA DE PROYECTO**	48 Kg/cm2				**PROVEDOR:**	GCC
	TIPO DE RESISTENCIA DE PROYECTO	NORMAL	-	**MR**	X		
	REVENIMIENTO DE PROYECTO	10 cm.		**T.M.A.**	38 mm		
ELEMENTO Y/O COLADO	LOSA DE PAVIMENTO						

MUESTRA No.	FECHA DE COLADO	FECHA DE RUPTURA	ANCHO EN cm.				PERALTE cm.				LONGUITUD cm.			MASA kg.	CARGA kg.	MODULO DE RUPTURA Kg/cm2	MASA VOLUMETRICA Kg/cm3	TIPO DE FALLA
			1	2	3	PROM.	1	2	3	PROM.	1	2	PROM.					
783	2013-08-26	2013-09-02	15.0	15.0	15.0	15.00	15.1	15.1	15.0	15.07	50.0	50.1	50.05	26800	3230	42.7	2.369	1
784	2013-08-26	2013-09-23	15.1	15.0	15.0	15.03	15.1	15.1	15.1	15.10	50.1	50.1	50.10	26800	4190	55.0	2.356	1

NOTAS:

1.- Falla al tercio medio del claro

$$R = \frac{P \times L}{b\ d^2}$$

2.- Falla fuera del tercio medio en mas del 5% de su longitud

$$R = \frac{3P \times a}{b\ d^2}$$

En donde :

R= Modulo de ruptura (kg*/ cm^2)
P= Carga maxima (kg)
L= Distancia entre apoyos (cte. = 45cm) cm)
b= Ancho promedio (cm)
d= Peralte promedio (cm)
a= Distancia prom. Entre linea de fractura y el apoyo mas cercano (cm)

OBSERVACIONES :

LAS MUESTRAS ENSAYADAS CUMPLEN CON EL MODULO DE RUPTURA ESPECIFICADO EN PROYECTO

EDAD DE PRUEBA:	**28 DIAS**
FECHA DE COLADO:	**2013-08-26**
FECHA DE RUPTURA:	**2013-09-23**

REFERENCIAS	REALIZO	REVISO	APROBO
LIBRO No. 4 S.C.T. NMX- C-191-ONNCE-2004	TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ NOMBRE Y FIRMA	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS NOMBRE Y FIRMA	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO NOMBRE Y FIRMA

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0916 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1197-1198
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	01/10/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	02/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC ANAPRA	113
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
254	54203120	04:02 p.m	04:13 p.m	04:18 p.m	04:26 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54203121	04:07 p.m	04:18 p.m	04:27 p.m	04:44 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5362	54203123	04:22 p.m	04:35 p.m	04:48 p.m	05:06 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54203122	04:20 p.m	04:30 p.m	05:08 p.m	05:24 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4252	54203125	04:30 p.m	04:41 p.m	05:30 p.m	05:47 p.m	MR-48	FRANJA LATERAL DERECHA		7 m³	11.0 cm	
4323	54203126	04:37 p.m	05:00 p.m	05:49 p.m	05:56 p.m	MR-48	Km 3+530 AL Km 3+618		7 m³	1.0 cm	
4419	54203128	05:20 p.m	05:30 p.m	05:58 p.m	06:15 p.m	MR-48		1	7 m³	10.0 cm	
4254	54203129	05:48 p.m	06:00 p.m	06:17 p.m	06:24 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5350	54203130	05:49 p.m	06:08 p.m	06:25 p.m	07:02 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54203131	05:50 p.m	06:11 p.m	07:05 p.m	07:15 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4324	54203132	05:58 p.m	06:16 p.m	07:16 p.m	07:22 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54203134	06:20 p.m	06:30 p.m	07:24 p.m	07:40 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5385	54203137	07:40 p.m	07:41 p.m	07:48 p.m	07:58 p.m	MR-48			6 m³	11.0 cm	
4323	54203139	07:52 p.m	08:10 p.m	08:12 p.m	08:22 p.m	MR-48			6 m³	11.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1123-1124
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	141.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4355	54202788	07:10 a.m	07:20 a.m	07:25 a.m	07:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202789	07:20 a.m	07:30 a.m	07:35 a.m	07:40 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4222	54202790	07:30 a.m	07:40 a.m	07:45 a.m	07:58 a.m	MR-48	FRANJA DERECHA CUERPO DERECHO		7 m³	11.0 cm	
4252	54202791	07:40 a.m	07:55 a.m	08:08 a.m	08:18 a.m	MR-48	Km 0+200 AL Km 0+328		7 m³	10.0 cm	
5356	54202792	08:10 a.m	08:20 a.m	08:22 a.m	08:30 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4324	54202793	08:20 a.m	08:30 a.m	08:32 a.m	08:37 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4419	54202794	08:40 a.m	08:50 a.m	08:52 a.m	08:58 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4222	54202795	08:45 a.m	08:55 a.m	09:00 a.m	09:05 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202797	09:03 a.m	09:15 a.m	09:17 a.m	09:22 a.m	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
4252	54202796	09:10 a.m	09:20 a.m	09:24 a.m	09:29 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202797	09:22 a.m	09:33 a.m	09:35 a.m	09:40 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4419	54202799	09:35 a.m	09:45 a.m	09:47 a.m	09:53 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54202795	09:39 a.m	09:49 a.m	09:50 a.m	09:58 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4401	50162360	09:50 a.m	10:00 a.m	10:02 a.m	10:07 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0910 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1125-1126
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	26/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	27/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	141.5	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	54202801	09:50 a.m	10:00 a.m	10:10 a.m	10:13 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202803	09:55 a.m	10:05 a.m	10:17 a.m	10:22 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO	2	7 m³	11.0 cm	
4376	50162356	10:20 a.m	10:40 a.m	10:42 a.m	10:47 a.m	MR-48	FRANJA DERECHA CUERPO DERECHO		7 m³	10.0 cm	
4396	50162374	10:30 a.m	10:50 a.m	10:52 a.m	10:58 a.m	MR-48	Km 0+200 AL Km 0+328		7 m³	11.0 cm	
4222	54202809	10:50 a.m	11:00 a.m	11:14 a.m	11:24 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54202813	11:36 a.m	11:48 a.m	11:50 a.m	12:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202816	12:30 p.m	12:40 p.m	12:45 p.m	12:50 p.m	MR-48			3.5 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-051b R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA. NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1127-1128
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	27/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	28/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	90	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4419	54202815	12:25 p.m	12:40 p.m	12:42 p.m	01:00 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202817	12:44 p.m	12:59 p.m	01:02 p.m	01:16 p.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m³	10.0 cm	
4252	54202818	12:55 p.m	01:10 p.m	01:18 p.m	01:24 p.m	MR-48	FRANJA DERECHA		7 m³	10.0 cm	
4325	54202820	12:58 p.m	01:15 p.m	01:26 p.m	01:32 p.m	MR-48	Km 3+340 AL Km 3+280	1	7 m³	10.0 cm	
5356	54202819	01:04 p.m	01:20 p.m	01:34 p.m	01:50 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4376	54202821	01:23 p.m	01:39 p.m	01:52 p.m	02:06 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4220	54202822	01:25 p.m	01:43 p.m	02:08 p.m	02:16 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	54202823	01:40 p.m	01:50 p.m	02:17 p.m	02:26 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54202824	01:44 p.m	01:59 p.m	02:27 p.m	02:34 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4222	54202825	01:50 p.m	02:05 p.m	02:36 p.m	02:44 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54202828	02:04 p.m	02:19 p.m	02:45 p.m	02:56 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
5356	54202830	02:10 p.m	02:25 p.m	02:58 p.m	03:14 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54202831	02:17 p.m	02:31 p.m	03:15 p.m	03:30 p.m	MR-48			6 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Vétiz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermúdez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0310 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1133-1134
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	217	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	3	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4398	50162450	05:50 a.m	06:13 a.m	06:22 a.m	06:28 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4440	50162453	05:58 a.m	06:22 a.m	06:33 a.m	06:42 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
4343	50162451	06:00 a.m	06:24 a.m	06:44 a.m	06:48 a.m	MR-48	FRANJA No.2 IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
4278	50162454	06:20 a.m	06:45 a.m	06:51 a.m	06:56 a.m	MR-48	Km 3+264 AL Km 3+420	1	7 m³	10.0 cm	
4396	50162456	06:30 a.m	06:51 a.m	06:59 a.m	07:02 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4394	50162462	05:47 a.m	07:06 a.m	07:10 a.m	07:13 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4338	50162455	07:03 a.m	07:36 a.m	07:41 a.m	07:46 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4162	54202879	07:47 a.m	07:54 a.m	07:59 a.m	08:06 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5348	50162470	07:20 a.m	07:55 a.m	08:10 a.m	08:15 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4331	50162471	07:24 a.m	07:55 a.m	08:17 a.m	08:20 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5357	50162473	07:40 a.m	08:00 a.m	08:21 a.m	08:26 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4222	50162882	07:59 a.m	08:10 a.m	08:27 a.m	08:30 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4278	50202883	08:15 a.m	08:25 a.m	08:31 a.m	08:37 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4419	50202888	08:37 a.m	08:47 a.m	08:50 a.m	08:58 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Armando Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0815 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1135-1136
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	217
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	3

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4341	54202891	09:06 a.m	09:16 a.m	09:20 a.m	09:26 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4338	54202887	09:17 a.m	09:27 a.m	09:30 a.m	09:37 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
5349	54202894	09:24 a.m	09:34 a.m	09:50 a.m	09:58 a.m	MR-48	FRANJA No.2 IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
4222	54202897	09:35 a.m	09:47 a.m	10:02 a.m	10:23 a.m	MR-48	Km 3+264 AL Km 3+420		7 m³	11.0 cm	
4376	54202900	10:12 a.m	10:22 a.m	10:25 a.m	10:36 a.m	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
4398	54202903	10:19 a.m	10:29 a.m	10:39 a.m	10:45 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4440	54202904	10:23 a.m	10:33 a.m	10:48 a.m	10:56 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4220	54202907	10:42 a.m	10:52 a.m	10:59 a.m	11:07 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202908	10:46 a.m	10:56 a.m	11:08 a.m	11:16 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202904	10:50 a.m	11:05 a.m	11:17 a.m	11:26 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54202904	11:05 a.m	11:15 a.m	11:28 a.m	11:33 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4440	54202904	11:50 a.m	12:03 p.m	12:08 p.m	12:20 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5356	54202904	11:53 a.m	12:06 p.m	12:30 p.m	12:40 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4222	54202904	12:30 p.m	12:45 p.m	12:54 p.m	12:59 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0810 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1137-1138
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	28/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	29/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	217	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	3	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4338	54202920	12:30 p.m	12:45 p.m	01:05 p.m	01:09 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
5353	50162528	12:20 p.m	12:50 p.m	01:13 p.m	01:22 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO	3	7 m³	10.0 cm	
4376	54202925	01:22 p.m	01:35 p.m	01:39 p.m	02:10 p.m	MR-48	FRANJA No.2 IZQUIERDA		7 m³	10.0 cm	
							Km 3+264 AL Km 3+420				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0910 Rv2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1139-1140
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	29/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	30/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M^3 COLADOS
GCC	126
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m^3)			
INCERTIDUMBRE (kg/m^3)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M^3	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
5349	54202948	07:50 a.m	08:04 a.m	08:23 a.m	08:31 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4398	54202949	08:00 a.m	08:14 a.m	08:33 a.m	08:58 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m^3	9.0 cm	
4376	54202950	08:10 a.m	08:23 a.m	09:01 a.m	09:17 a.m	MR-48	FRANJA No.2		7 m^3	10.0 cm	
5356	54202951	08:11 a.m	08:23 a.m	09:20 a.m	09:32 a.m	MR-48	Km 3+420 AL Km 3+460		7 m^3	10.0 cm	
4222	54202953	08:37 a.m	08:50 a.m	09:40 a.m	09:50 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4419	54202952	08:47 a.m	08:57 a.m	09:51 a.m	10:04 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5349	54202954	10:08 a.m	10:08 a.m	10:28 a.m	10:33 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4376	54202957	10:18 a.m	10:18 a.m	10:33 a.m	10:45 a.m	MR-48		1	7 m^3	10.0 cm	
4398	54202955	10:19 a.m	10:28 a.m	10:46 a.m	11:07 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5356	54202968	11:10 a.m	11:20 a.m	11:39 a.m	11:47 a.m	MR-48			7 m^3	11.0 cm	
5349	54202967	11:29 a.m	11:39 a.m	11:50 a.m	11:58 a.m	MR-48			7 m^3	12.0 cm	
4398	54202970	11:40 a.m	11:51 a.m	12:00 p.m	12:12 p.m	MR-48			7 m^3	12.0 cm	
4222	54202969	11:43 a.m	11:53 a.m	12:12 p.m	12:17 p.m	MR-48			7 m^3	12.0 cm	
4385	54202971	11:47 a.m	12.00 p.m	12:19 p.m	12:30 p.m	MR-48			7 m^3	12.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0816 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1141-1142
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	29/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	30/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	126
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	2

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4376	50202972	12:06 p.m	12:14 p.m	12:33 p.m	12:54 p.m	MR-48			7 m³	12.0 cm	
4277	50202977	12:20 p.m	12:30 p.m	12:58 p.m	01:09 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	12.0 cm	
4222	50202979	12:30 p.m	12:35 p.m	01:11 p.m	01:20 p.m	MR-48	FRANJA No.2 BOMBEADO	2	7 m³	12.0 cm	
5349	50202978	12:31 p.m	12:40 p.m	01:23 p.m	01:30 p.m	MR-48	Km 3+460 AL Km 3+520		7 m³	12.0 cm	
5356	50202983	01:29 p.m	01:47 p.m	01:50 p.m	02:05 p.m	MR-48			3 m³	12.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-061b Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1147-1148
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	210	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	3	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	54202989	06:22 a.m	06:32 a.m	06:45 a.m	06:49 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	54202990	06:36 a.m	06:48 a.m	06:51 a.m	07:01 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
5356	54202991	06:48 a.m	06:51 a.m	07:05 a.m	07:10 a.m	MR-48	FRANJA No. 1 DERECHA	1	7 m³	10.0 cm	
4385	54202992	06:50 a.m	07:02 a.m	07:13 a.m	07:20 a.m	MR-48	Km 3+120 AL Km 3+460		7 m³	9.0 cm	
4252	54202993	07:13 a.m	07:26 a.m	07:28 a.m	07:38 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54202994	07:18 a.m	07:28 a.m	07:40 a.m	07:47 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54202995	07:33 a.m	07:49 a.m	07:53 a.m	07:58 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54202999	08:03 a.m	08:15 a.m	08:18 a.m	08:23 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54203000	08:10 a.m	08:22 a.m	08:33 a.m	08:38 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4324	54203002	08:18 a.m	08:36 a.m	08:41 a.m	08:49 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4376	54203003	08:49 a.m	09:00 a.m	09:03 a.m	09:09 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54203004	08:52 a.m	09:00 a.m	09:09 a.m	09:16 a.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES.

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1149-1150
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC	210
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
38 mm	3

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4385	54203006	09:18 a.m	09:23 a.m	09:29 a.m	09:31 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4222	54203007	09:19 a.m	09:29 a.m	09:32 a.m	09:36 a.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	11.0 cm	
4252	54203008	09:29 a.m	09:39 a.m	09:41 a.m	09:48 a.m	MR-48	FRANJA No. 1 DERECHA		7 m³	10.0 cm	
4324	54203009	09:39 a.m	09:49 a.m	09:48 a.m	10:00 a.m	MR-48	Km 3+120 AL Km 3+460		7 m³	11.0 cm	
4376	54203010	09:46 a.m	09:56 a.m	10:02 a.m	10:15 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4323	54203012	10:00 a.m	10:11 a.m	10:17 a.m	10:21 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4385	54203013	10:13 a.m	10:25 a.m	10:24 a.m	10:34 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4324	54203016	10:30 a.m	10:46 a.m	10:51 a.m	10:57 a.m	MR-48		2	7 m³	11.0 cm	
4376	54203017	10:49 a.m	10:59 a.m	11:03 a.m	11:12 a.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4385	54203020	11:13 a.m	11:25 a.m	11:28 a.m	11:38 a.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4324	54203025	11:39 a.m	11:53 a.m	11:58 a.m	12:07 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4254	50162650	11:41 a.m	12:04 p.m	12:10 p.m	12:25 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1151-1152
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	30/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	01/10/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	210	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	3	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4338	50203027	12:14 p.m	12:28 p.m	12:31 p.m	12:47 p.m	MR-48			7 m³	11.0 cm	
4222	50203032	12:38 p.m	12:48 p.m	12:51 p.m	12:57 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	10.0 cm	
4383	50203033	12:50 p.m	12:51 p.m	01:00 p.m	01:09 p.m	MR-48	FRANJA No. 1 DERECHA	3	7 m³	9.0 cm	
4324	50203034	12:50 p.m	12:59 p.m	01:14 p.m	01:23 p.m	MR-48	Km 3+120 AL Km 3+460		7 m³	11.0 cm	
4277	50203035	01:00 p.m	01:10 p.m	01:26 p.m	01:37 p.m	MR-48			7 m³	9.0 cm	
4398	50203037	01:05 p.m	01:13 p.m	01:39 p.m	01:48 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. C. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL 0910 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1079-1080
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	24/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	25/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	28	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	54202589	09:45 a.m.	10:00 a.m.	10:05 a.m.	10:15 a.m.	MR-48			7 m³	10.0 cm	
4252	54202590	09:50 a.m.	10:10 a.m.	10:10 a.m.	10:20 a.m.	MR-48		1	7 m³	11.0 cm	
							LOSA DE RODAMIENTO				
							Km 1+370 AL Km 1+400				
							LATERAL DERECHO				
							FRANJA DERECHA				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Carlos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0516 P02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1049-1050
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	23/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	24/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC	120	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4222	54202547	10:20 a.m	10:46 a.m	10:50 a.m	10:56 a.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5356	54202548	10:27 a.m	11:10 a.m	11:11 a.m	11:15 a.m	MR-48	LOSA DE RODAMIENTO		7 m^3	10.0 cm	
4325	54202549	10:35 a.m	11:20 a.m	11:20 a.m	11:30 a.m	MR-48	RAMPA ACESSO LADO IZUQIERDO		7 m^3	10.0 cm	
4252	54202550	10:50 a.m	11:35 a.m	11:43 a.m	11:50 a.m	MR-48	Km 1+300	1	7 m^3	10.0 cm	
4323	54202551	11:20 a.m	11:52 a.m	12:00 p.m	12:09 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4254	54202552	11:30 a.m	12:03 p.m	12:48 p.m	12:54 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
5356	54202553	12:05 p.m	12:27 p.m	01:10 p.m	01:13 p.m	MR-48			7 m^3	10.0 cm	
4325	54202554	12:15 p.m	12:40 p.m	01:46 p.m	01:50 p.m	MR-48					

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-0216 R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	979 - 980
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC ANAPRA	24	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4376	54202454	04:00 p.m.	04:26 p.m.	04:38 p.m.	04:42 p.m.	MR-48			6 m³	10.0 cm	6.0 cm
4254	54202455	04:16 p.m.	04:40 p.m.	04:54 p.m.	05:01 p.m.	MR-48	LOZA DE PAVIMENTO	1	6 m³	10.0 cm	12.0 cm
4325	54202456	04:21 p.m.	04:49 p.m.	05:05 p.m.	05:10 p.m.	MR-48	BOCA-CALLE		6 m³	9.0 cm	18.0 cm
4419	54202457	04:29 p.m.	04:52 p.m.	05:16 p.m.	05:25 p.m.	MR-48	Km 0+560 AL Km 0+575		6 m³	10.0 cm	24.0 cm

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-03 In Rev2 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1011-1012
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	19/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	20/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)	CALCULO DE MASA UNITARIA			
	10	N° DE ENSAYE	1	2	3
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS	MOLDE N°			
GCC PORVENIR	28	MASA MOLDE (kg)			
		MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS	MASA DEL CONCRETO (kg)			
		FACTOR DEL RECIPIENTE			
38 mm	1	MASA UNITARIA (kg/m³)			
		INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION	N° DE MUESTRA	VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4323	54202470	12:00 p.m	12:23 p.m	12:27 p.m	12:37 p.m	MR-48	LOSA DE PAVIMENTO		7 m³	9.0 cm	
4376	54202472	12:10 p.m	12:37 p.m	12:40 p.m	12:47 p.m	MR-48	BOCA-CALLE LADO DERECHO	1	7 m³	10.0 cm	
4277	50161579	12:20 p.m	12:47 p.m	12:50 p.m	01:00 p.m	MR-48	Km 0+560 AL Km 0+575		7 m³	9.0 cm	
4323	54202474	12:40 p.m	01:01 p.m	01:08 p.m	01:30 p.m	MR-48			7 m³	10.0 cm	

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Véliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-365

1OBRA: **MOVILIDAD URBANA**
2CLIENTE: **MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA**
3LOCALIZACION: **VIADUCTO DIAZ ORDAZ**
4PERIODO:
5PROYECTO: **SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ**
6CLAVE: **DI-SO-03-2012**

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	GUARNICION CUERPO DERECHO			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	200			
7No. DE MUESTRA	365			
8No. DE CILINDRO	1457	1458	1459	1460
9FECHA DE COLADO	2013-09-18		2013-09-18	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-25		2013-10-16	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.2	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	179.8	178.6	180.0	178.8
17PESO (kg)	12.9	12.9	13.0	13.0
18CARGA (kgf)	34,680	35,010	47,130	47,260
19CARGA (KN)	340.211	343.448	462.345	463.621
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	193	196	262	264
21RESISTENCIA (MPa)	18.9	19.2	25.7	25.9
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	96.4%	98.0%	130.9%	132.1%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

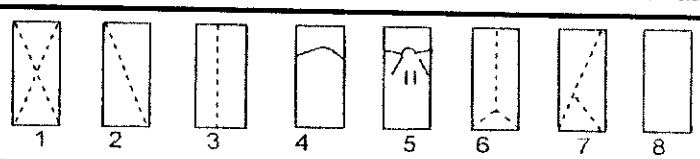
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 **NMX C-109-ONNCCE-2004**	**28 DIAS**

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 131.5%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



NO SE LLEGO A LA FALLA

26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	**TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS**	**ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO**

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Teléfono (656) 4[illegible]

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

INFORME DE RESULTADOS DE ENSAYES

MGL	MANUAL DE GESTION DEL LABORATORIO	HOJA:	1 DE 1
		FOLIO	12-362

1OBRA:	MOVILIDAD URBANA	2CLIENTE :	MUNICIPIO DE CD. JUAREZ CHIHUAHUA
3LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	4PERIODO:	
5PROYECTO:	SUPERVISIÓN PAVIMENTACIÓN CD. JUÁREZ	6CLAVE:	DI-SO-03-2012

DATOS DEL ESPECIMEN EN OBRA

13LOCALIZACION Y/O ELEMENTO	GUARNICION CUERPO IZQUIERDO LADO DERECHO			
20f´c PROYECTO % (kgf / cm^2)	200			
7No. DE MUESTRA	362			
8No. DE CILINDRO	1445	1446	1447	1448
9FECHA DE COLADO	2013-09-17		2013-09-17	
10FECHA DE ENSAYE	2013-09-24		2013-10-15	
11EDAD DE PRUEBA	7 DIAS		28 DIAS	
12 REVENIMIENTO OBTENIDO	10.0 cm.			

DATOS DEL ESPECIMEN EN LABORATORIO

14DIAMETRO (cm.)	15.1	15.1	15.1	15.1
15ALTURA (cm.)	30.0	30.1	30.1	30.1
16AREA (cm^2)	178.8	179.1	178.8	179.6
17PESO (kg)	12.6	12.6	12.7	12.7
18CARGA (kgf)	32,790	33,080	45,610	45,940
19CARGA (KN)	321.670	324.515	447.434	450.671
20RESISTENCIA (kgf/cm^2)	183	185	255	256
21RESISTENCIA (MPa)	18.0	18.1	25.0	25.1
22f´c PROMEDIO % (kgf / cm^2)	91.7%	92.4%	127.5%	127.9%
23TIPO DE FALLA	8	8	8	8
24INCERTIDUMBRE	---	---	---	---

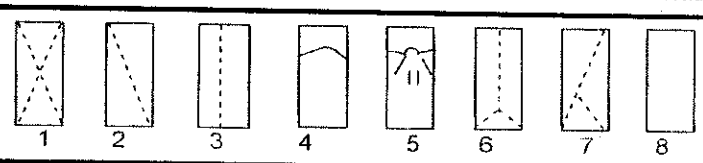
REFERENCIAS	EDAD DE PRUEBAS
SCT M-MMP-2-02-058/04 NMX C-083-ONNCCE-2002 NMX C-109-ONNCCE-2004	28 DIAS

25OBSERVACIONES, OPINIONES E INTERPRETACIONES:

PROMEDIO DE RESISTENCIA: 127.7%

EL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS ALCANZADO A LA EDAD DE 28 DIAS CUMPLE CON EL 100% MINIMO DE PROYECTO.

Los resultados están relacionados solamente con los elementos ensayados



26REALIZO:	27REVISO:	28APROBO:
TEC. ARNOLDO ARENAS VELIZ	TEC. SERGIO R. CRUZ SANTOS	ING. G. CARLOS BERMUDEZ LAZARO

FOL-074 CONNIET

REV.00

Este informe no debe reproducirse, sin la autorización expresa de COSTOS Laboratorio.

Calle Canitzan N° 6538, sector 25, fraccionamiento villahermosa Cd. Juárez Chihuahua Telefono (656) 409-94-12

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-09 Ib R02 **CONTROL DE CONCRETO FRESCO - CAMPO.**

REFERENCIA: NMX-C-156-2010-ONNCCE, NMX-C-160-ONNCCE-2004, NMX-C-161-1997-ONNCCE, NMX-C-162-ONNCCE-2010

LABORATORIO:	PROYECTO DE MOVILIDAD URBANA	ENSAYE No.:	1457-1460
OBRA:	MOVILIDAD URBANA	FECHA DE RECIBO:	18/09/2013
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE INFORME:	19/09/2013
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-03	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA EL MUESTREO EN CONCRETO FRESCO		

REPORTE N°:	REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm)
	10
PROCEDENCIA:	M³ COLADOS
GCC JARUDO	7
TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO (mm)	TOTAL DE MUESTRAS
3/4	1

CALCULO DE MASA UNITARIA			
N° DE ENSAYE	1	2	3
MOLDE N°			
MASA MOLDE (kg)			
MASA MOLDE CONCRETO (kg)			
MASA DEL CONCRETO (kg)			
FACTOR DEL RECIPIENTE			
MASA UNITARIA (kg/m³)			
INCERTIDUMBRE (kg/m³)			

N° DE OLLA	N° DE REMISION	HORA DE SALIDA PLANTA	HORA DE LLEGADA	INICIO DE COLADO	TERMINO DE COLADO	TIPO Y RESIST. CONCRETO	ELEMENTO Y LOCALIZACION		VOL M³	REV. OBTENIDO (cm)	INCERT. DEL REV. (cm)
4252	54202450	03:00 p.m	03:19 p.m	03:22 p.m	03:50 p.m	200		1	7 m³	10.0 cm	
							GUARNICION CUERPO DERECHO				
							LADO IZQUIERDO				

OBSERVACIONES:

EL COLADO SE REALIZO DE MANERA NORMAL

Elaboró	Revisó	Autorizó
Arnoldo Arenas Veliz	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2265-2267
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE RECIBO :	09-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	13-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No. 678 COMPACTACION X RECOMPACTACION

CAPA ENSAYADA: BASE HIDRAULICA

TIPO DE MATERIAL: GRAVA ARENA TRITURADA

GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA: 100%

METODO EMPLEADO: **CONO Y PLATO** NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO: D

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			RAMPA IZQUIERDA DE LA CALLE ZINC						
2265	BASE	IZQUIERDO	Km 3+220	16	2.9	4.8	2310	2310	100.0
2266	BASE	CENTRO	Km 3+220	16	3.1	4.8	2321	2310	100.5
2267	BASE	DERECHO	Km 3+220	15	3.0	4.8	2310	2310	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-035 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2131-2133
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	646	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 3+620 AL 3+711						
2131	BASE	IZQUIERDO	Km 3+640	16	4.7	5.2	2343	2320	101.0
2132	BASE	CENTRO	Km 3+660	15	4.5	5.2	2359	2320	101.7
2133	BASE	DERECHO	Km 3+700	16	4.3	5.2	2338	2320	100.8

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-038 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2134-2136
LOCALIZACION:	VIADUCTO GUSTAVO DIAZ ORDAZ	FECHA DE RECIBO :	02-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	FECHA DE INFORME :	06-Oct-13
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR	CLAVE:	DI-SO-03-2012

REPORTE DE CAMPO No.	647	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 3+340 AL 3+410						
2134	BASE	IZQUIERDO	Km 3+360	14	2.9	4.8	2332	2320	100.5
2135	BASE	CENTRO	Km 3+380	15	3.4	4.8	2359	2320	101.7
2136	BASE	DERECHO	Km 3+400	15	3.0	4.8	2350	2320	101.3

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermúdez Lázaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

CCSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2098-2102
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	637	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	**CONO Y PLATO**	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			GAZA DE INCORPORACION AV. NORZAGARAY SUBTRAMO Km 0+000 AL Km 0+180						
2098	BASE	IZQUIERDO	0+020	15	3.5	5.0	2351	2330	100.9
2099	BASE	CENTRO	0+060	15	2.9	5.0	2360	2330	101.3
2100	BASE	DERECHO	0+100	15	3.3	5.0	2367	2330	101.6
2101	BASE	IZQUIERDO	0+140	15	2.9	5.0	2353	2330	101.0
2102	BASE	DERECHO	0+165	15	3.4	5.0	2346	2330	100.7

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUÁREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2110-2113
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	640	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 3+340 AL Km 3+380						
2110	BASE	IZQUIERDO	Km 3+360	16	2.8	4.8	2316	2305	100.5
2111	BASE	DERECHO	Km 3+360	15	3.0	4.8	2323	2305	100.8
			SUBTRAMO Km 3+400 AL Km 3+420						
2112	BASE	IZQUIERDO	Km 3+410	15	2.6	4.8	2333	2305	101.2
2113	BASE	DERECHO	Km 3+410	15	2.6	4.8	2305	2305	100.0

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

CIUDAD JUAREZ

MUNICIPIO
CIUDAD JUAREZ

ISO 9001

COSTOS

FOL-036 R03 **INFORME DE COMPACTACION**

REFERENCIA: NMX-C-416-ONNCCE-2003

OBRA:	MOVILIDAD URBANA	ENSAYE Nº :	2095-2097
LOCALIZACION:	VIADUCTO DIAZ ORDAZ	FECHA DE RECIBO :	01-Oct-13
		FECHA DE INFORME :	05-Oct-13
PROYECTO:	SUP. PAVIMENTACION CD. JUAREZ	CLAVE:	DI-SO-03-2012
PG-LAB-043	PROCEDIMIENTO GENERAL PARA LA DETERMINACIÓN DE LA COMPACTACIÓN EN EL LUGAR.		

REPORTE DE CAMPO No.	636	COMPACTACION X	RECOMPACTACION
CAPA ENSAYADA:	BASE HIDRAULICA		
TIPO DE MATERIAL:	GRAVA ARENA TRITURADA		
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA:			100%
METODO EMPLEADO:	CONO Y PLATO	NUMERO DE EQUIPO EMPLEADO:	C

Nº DE ENSAYE	Nº DE CAPA	LADO	LOCALIZACIÓN	ESPESOR DE LA CAPA (cm)	HUMEDAD %		MASA ESPECIFICA SECA (Kg/cm³)		% DE COMPACTACION
					DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	MAXIMO	
			SUBTRAMO Km 3+560 al Km 3+620						
2095	BASE	IZQUIERDO	Km 3+580	15	2.7	4.7	2375	2340	101.5
2096	BASE	CENTRO	Km 3+600	15	2.5	4.7	2380	2340	101.7
2097	BASE	DERECHO	Km 3+610	15	2.9	4.7	2361	2340	100.9

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL GRADO DE COMPACTACION OBTENIDO CUMPLE CON EL 100% INDICADO

FORMULO	REVISO	APROBO
Orlando Sandoval Carrasco	Sergio R. Cruz Santos	Ing. G. Carlos Bermudez Lazaro
Nombre y Firma	Nombre y Firma	Nombre y Firma

11.- INFORME FOTOGRÁFICO

PUENTE TEÓFILO BORUNDA



Construcción de la rampa de acceso al Puente Teófilo Borunda.



Fabricación de la Columna Metálica del Apoyo No. 2, Puente Teófilo Borunda.



Rampa de salida a partir del Caballete No. 4, del Puente Teófilo Borunda.



Habilitado del Cabezal para Apoyo # 3 del Puente Teófilo Borunda.

ISO 9001

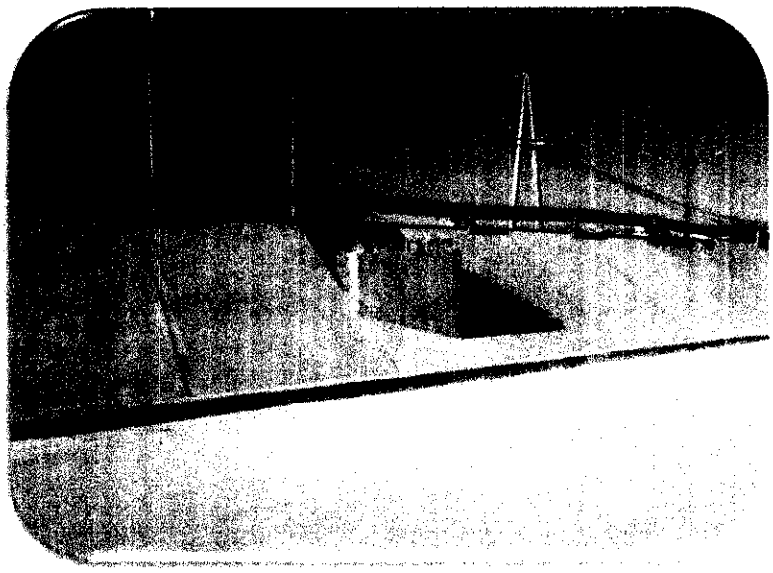
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

PUENTE CALLE PIÑA



Rampa de acceso, continua realizándose el procedimiento mediante la formación y compactación de terraplén, así como la colocación y tensado de la banda "Freyssistrap" del Puente "Calle Piña".



Protección de concreto en talud donde quedo desplantado el Apoyo No. 2 en Puente "Calle Piña".

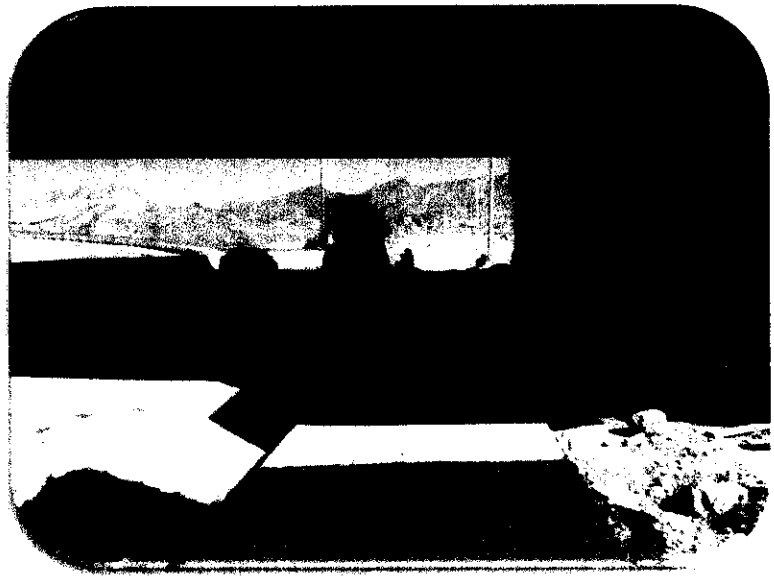


Cimbrado y colado de las dos pilas que consta el Caballete No. 1, con la cual podrá ligarse la rampa de acceso con el Apoyo.

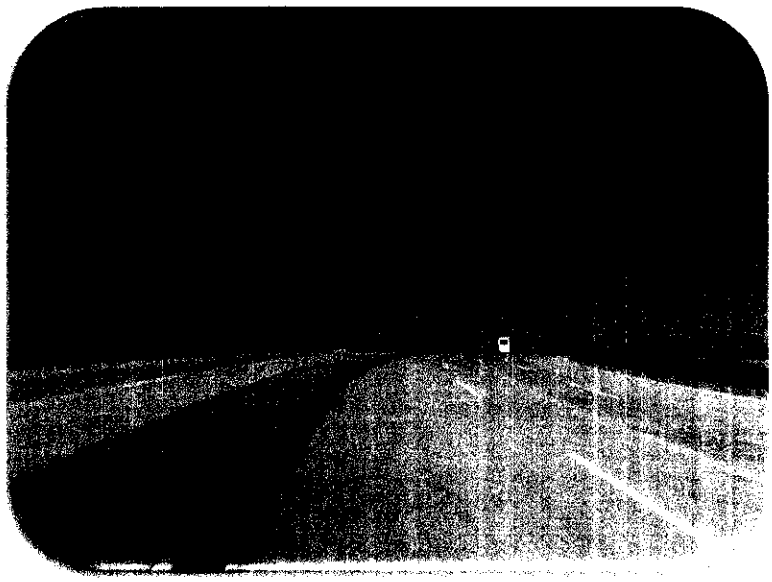


Construcción de "Muros "Freyssisol", de la rampa de acceso del Puente "Calle Piña ".

PUENTE 16 DE SEPTIEMBRE



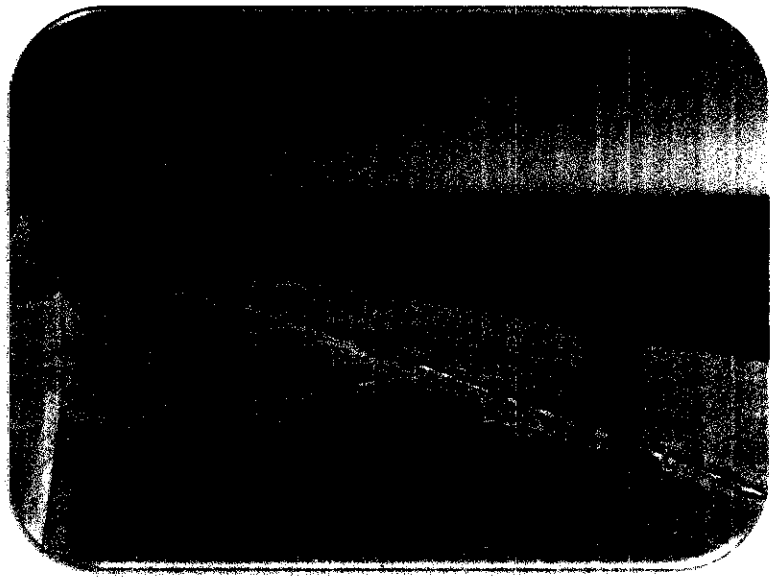
Construcción de cuneta y banqueta en zona del apoyo No.2 del Puente 16 de Septiembre



Vista panorámica del señalamiento horizontal en terraplén de acceso lado oriente del puente 16 Septiembre

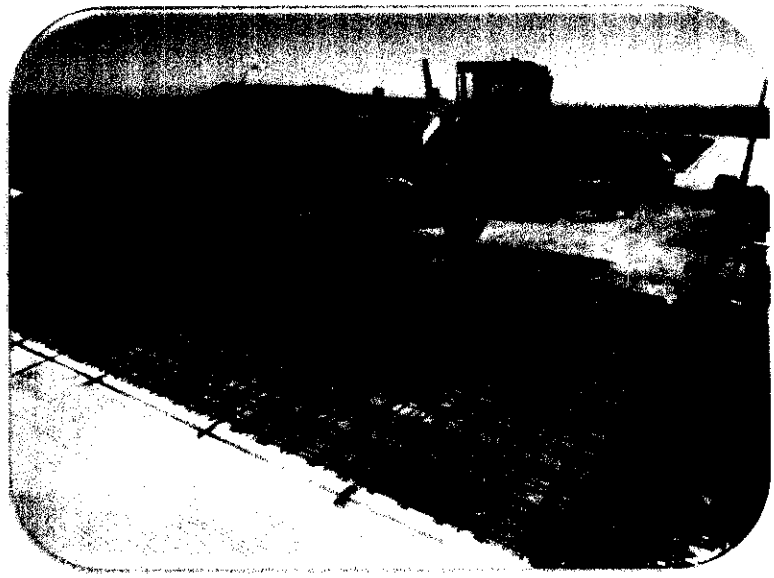


Protección en el cono de derrame del apoyo No.1 del puente 16 de Septiembre.



Se realiza la colocación de la cola de rata y sello en losa de rodamiento del Puente 16 de Septiembre

PUENTE GRANITO



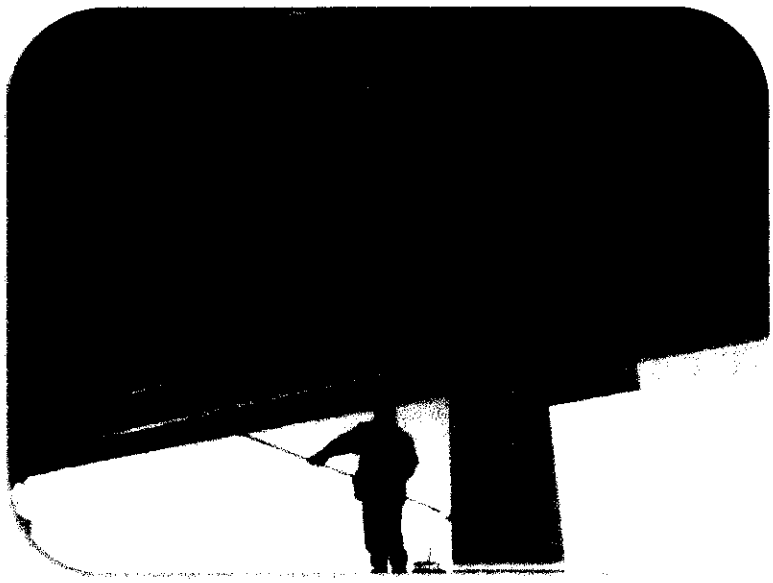
Se realizan los trabajos de habilitado y armado del acero de refuerzo de la losa de acceso, lado Sur-Oriente del Puente "Granito".



Se efectúan los trabajos de colado de la losa de acceso, lado Sur-Oriente del Puente "Granito".



Se realiza el colado de banqueta con concreto (Lado Nor-Poniente) del Puente Granito.



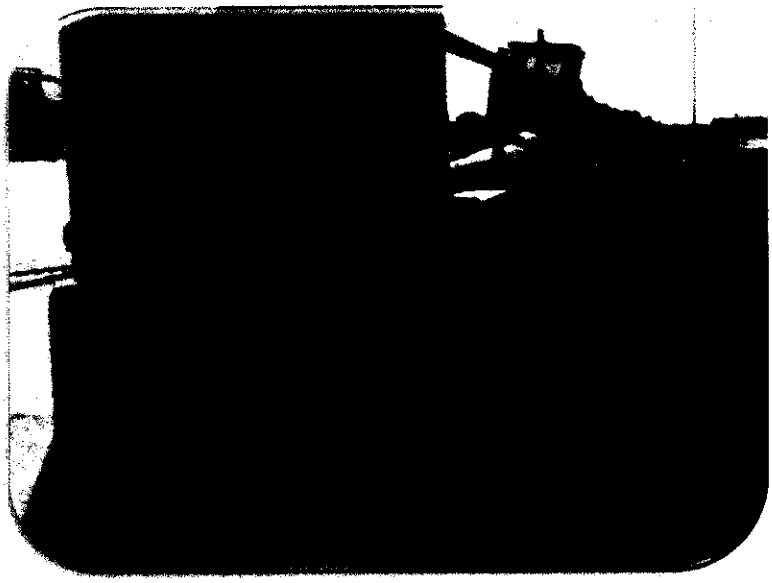
Se llevan a cabo los trabajos de aplicación de pintura para darle el acabado a los elementos estructurales del Puente Granito.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

PUENTE LUCHA Y TRIUNFO



Se realizan los trabajos de albañilería (detallar) los elementos de la guarnición y remate del parapeto del Puente "Lucha y Triunfo".



Se realizan los trabajos de excavación por medios mecánicos de las gazas de incorporación lado poniente del Puente "Lucha y Triunfo".



Se realizan los trabajos de suministro y colocación de la defensa metálica de 3 (tres) crestas del lado Sur-Poniente.



Se realizan los trabajos de poreo para protección del riego de impregnación sobre la base, para recibir la losa de concreto en vialidad por debajo del Puente "Lucha y Triunfo".

ISO 9001

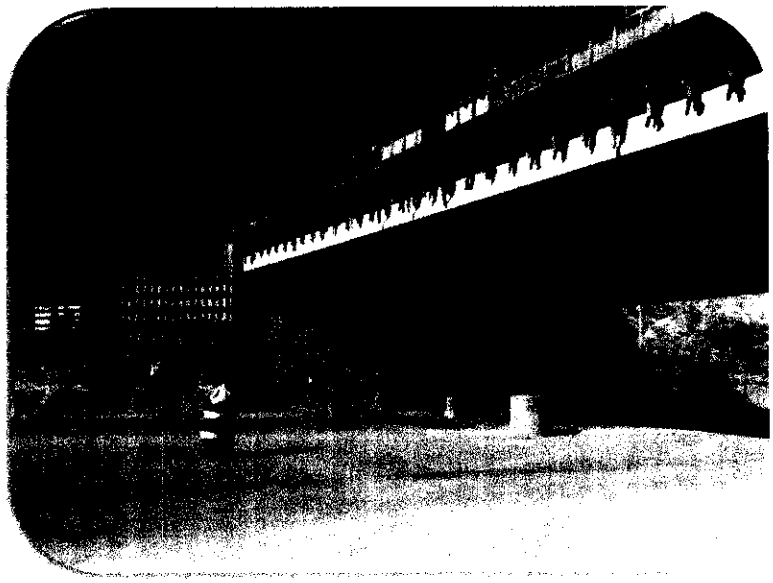
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

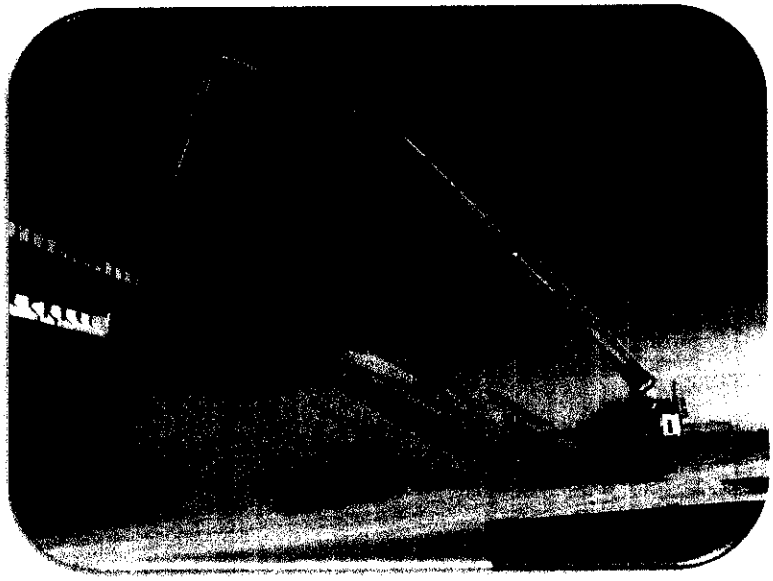
PUENTE LEÓN GUZMÁN



Se realiza el colado de losa con concreto hidráulico del Puente León Guzmán.



Se realiza la colocación de cimbra para la guarnición lado sur del Puente León Guzmán.



Se realiza el colado del cuarto trepado del muro alero derecho del estribo No.1 Puente León Guzmán.



Se realiza los trabajos de afine para la construcción de banqueta y cuneta en la zona del Puente León Guzmán lado poniente.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 5

AV. MANUEL GÓMEZ MORÍN

(INICIA C. DE LAS MILPAS Y TERMINA AV. MANUEL J. CLOUTHIER)



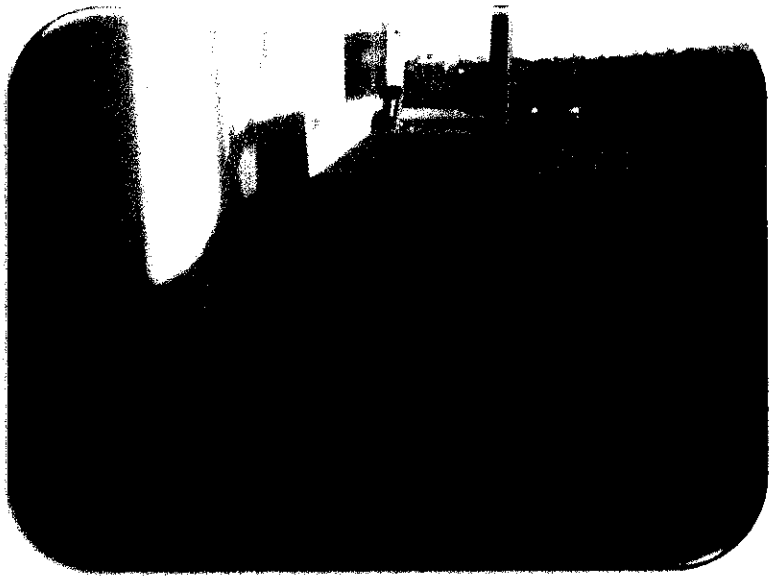
Se inicia con la demolición de banquetas en cuerpo izq. cadenamiento 0+040 al 0+300 en Av. Manuel Gómez Morín.



Relleno y compactación de material para banqueta en cadenamiento 0+040 al 0+300 del cuerpo izquierdo en Av. Manuel Gómez Morín.



Se continúa con el colado de concreto en banquetas en cuerpo izq. del cadenamiento 0+900 al 0+700 sobre Av. Manuel Gómez Morín (tramo 5).



Colado de concreto para banquetas en cadenamiento 0+600 al 0+500 del cuerpo izq. en Av. Manuel Gómez Morín.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 6

AV. MANUEL GÓMEZ MORÍN

(INICIA AV. MANUEL J. CLOUTHIER Y TERMINA AV. WATERFILL Y/O EJERCITO NACIONAL)



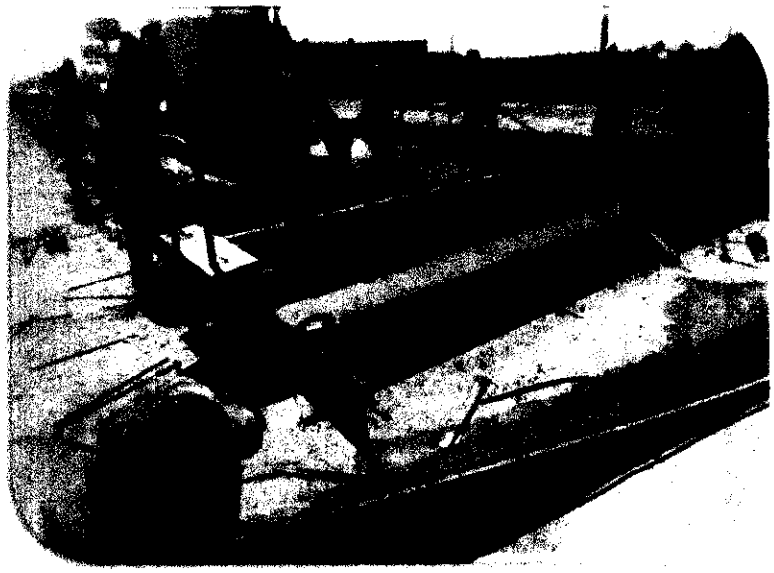
Trabajos de compactación en capa nivel subrasante en cadenamiento 1+480 al 1+380 en cuerpo izq. en tramo 6, Av. Manuel Gómez Morín.



Brigada de laboratorio de esta Supervisión COSTOS verificando grado de compactación de capa nivel base, cuerpo izq entre el km. 1+620 al 1+480 sobre Av. Manuel Gómez Morín.



Trabajos de riego de impregnación sobre capa nivel de base en cadenamiento 1+380 al 1+220 cuerpo izq. en Av. Manuel Gómez Morín.



Colado de losa con concreto hidráulico en cadenamiento 1+140 al 0+980 en cuerpo izq. sobre Av. Manuel Gómez Morín.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

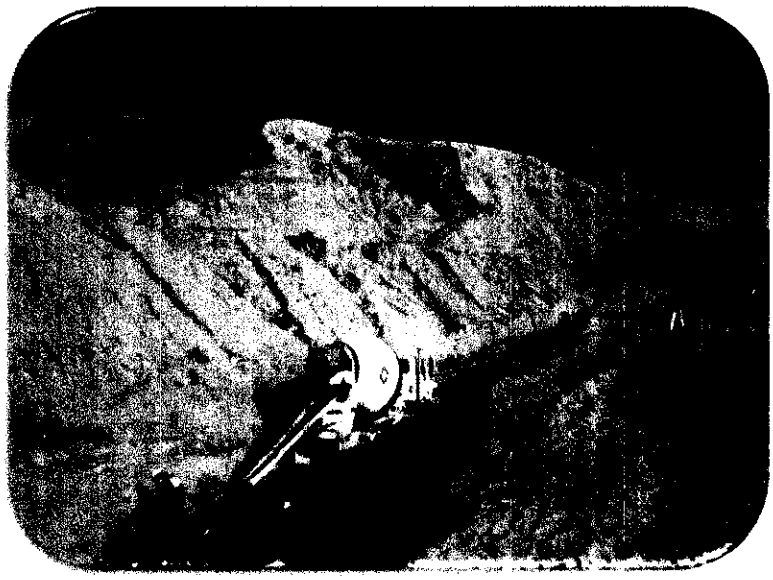
COSTOS

TRAMO No 12

CALLE LEÓN GUZMÁN



Afine para el colado de plantilla en alcantarilla del cadenamiento 10+400 en C. León Guzmán.



Colado de plantilla en la alcantarilla en cadenamiento 10+400 en C. León Guzmán.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 13

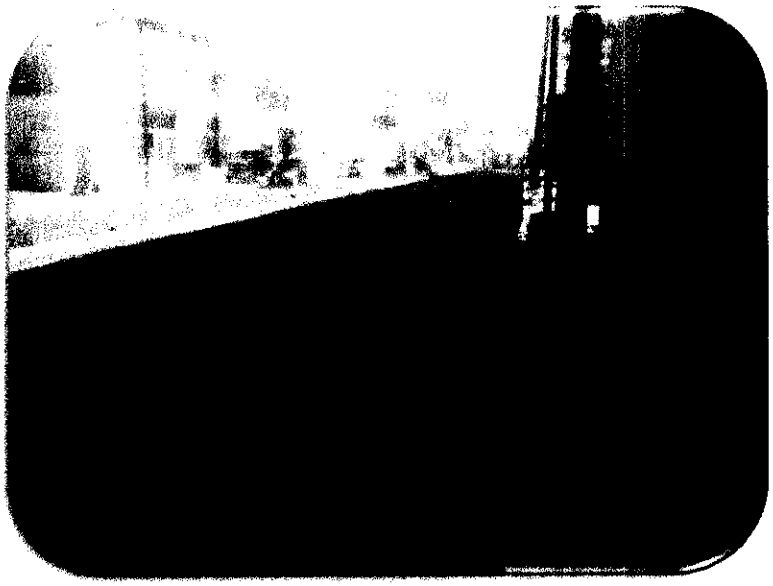
AV. WATERFILL Y/O AV. INTERNACIONAL



Trabajos en capa nivel de terreno natural en cadenamiento 2+200 al 2+270 en cuerpo derecho en Av.Waterfill.



Afine de capa nivel base en cadenamiento 0+028 al 0+140 en cuerpo izquierdo en Av.Waterfill.



Trabajos de riego de impregnación de base en cadenamiento 2+025 al 2+200 del cuerpo derecho en Av.Waterfill.



Colado de losa de concreto MR=48 kg/cm2 en cadenamiento 2+215 al 2+119 en cuerpo derecho en un ancho de 3.5 m y 28 cm de espesor en Av. Waterfill.

TRAMO No 16

AV. ADOLFO LÓPEZ MATEOS



Construcción de cisterna para riego de árboles km 1+900 calle 8 de mayo en Av. Adolfo López Mateos.



Acamellonamiento de material para formación de base hidráulica km 2+120 al 2+220 en Av. Adolfo López Mateos.



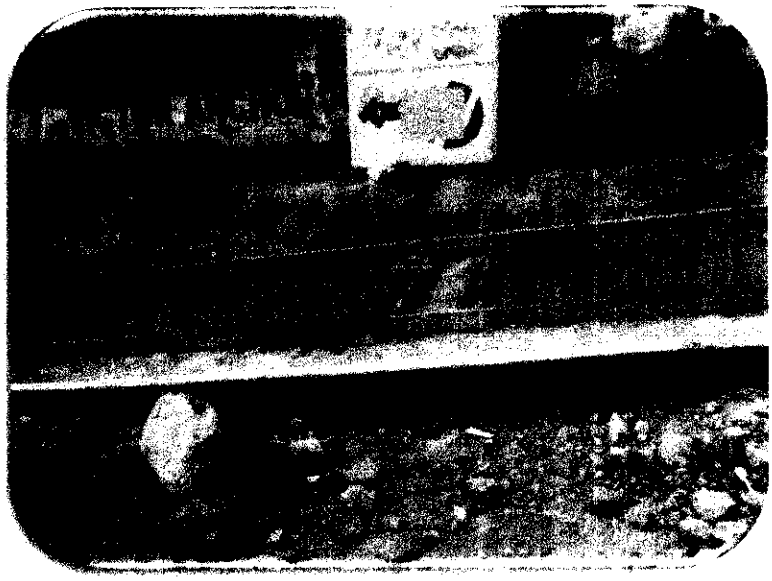
Compactación de base hidráulica del km 1+500 al 1+700 en Av. Adolfo López Mateos.



Colado de losas de calzada del km 2+256 al 2+156 con un ancho de 7.00 m. franja central derecha en Av. Adolfo López Mateos.

TRAMO No 18

C. FELDESPATO



Vista del colado con concreto en banquetas km.0+260 sobre C. Feldespato.



Suministro y colocación de adoquín en banquetas km.0+160 sobre C. Feldespato.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

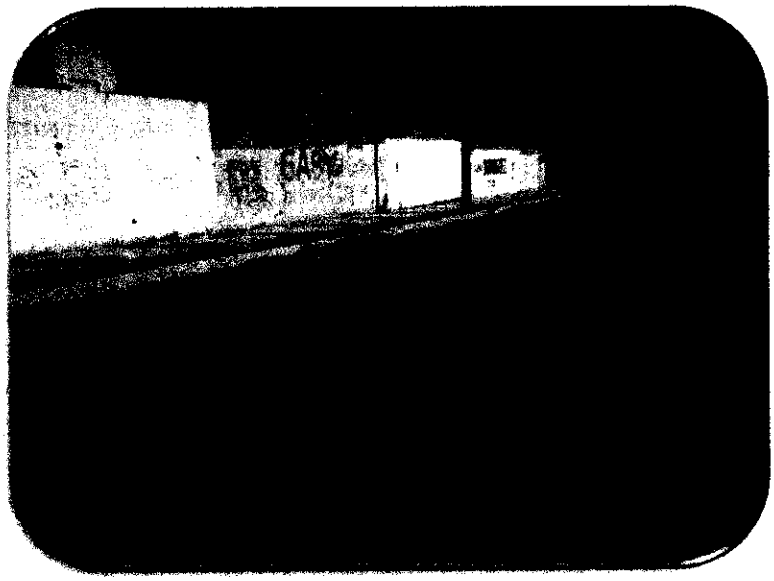
COSTOS

TRAMO No 19

C. YESO



Trabajos de corte para desazolve de agua pluvial sobre Calle Yeso.



Vista general de las banquetas km. 0+200 en Calle Yeso.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 20

C. VISTA LOS OJITOS



Vista general de banquetas terminadas km. 0+042 en Calle Vista los Ojitos.



Construcción de cisterna para riego de árboles en Calle Vista los Ojitos.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

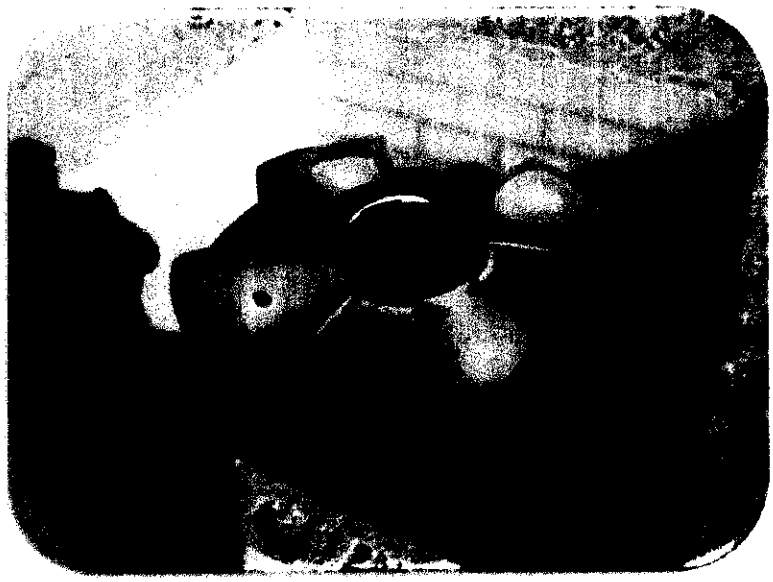
COSTOS

TRAMO No 21

AV. PLUTARCO ELÍAS CALLES



Construcción de pozo de visita en el km. 1+800 en Av. Plutarco Elías Calles.



Construcción de cisterna para riego de árboles en Av. Plutarco Elías Calles.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 29

C. ACOLHUAS



Demolición de banquetas en el km. 0+200 en C. Acolhuas.



Trabajos de colado con concreto en banquetas km. 0+280 sobre la C. Acolhuas.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No. 51

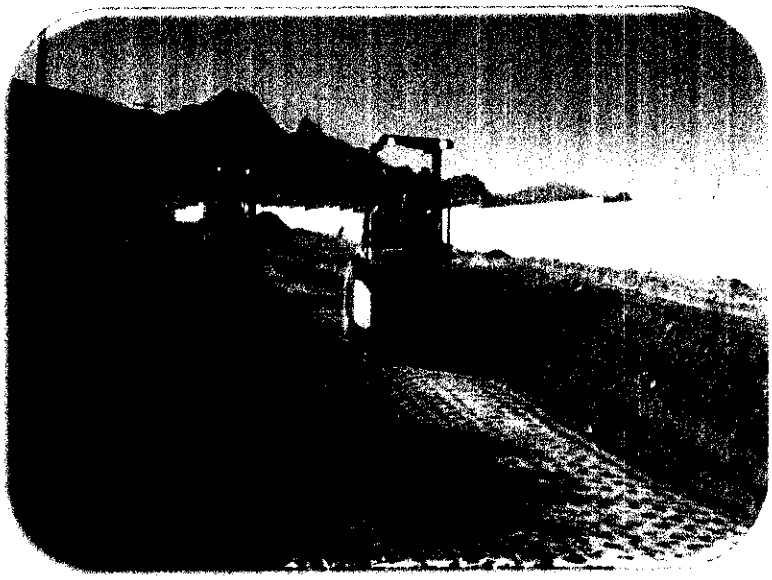
C. LUCHA Y TRIUNFO



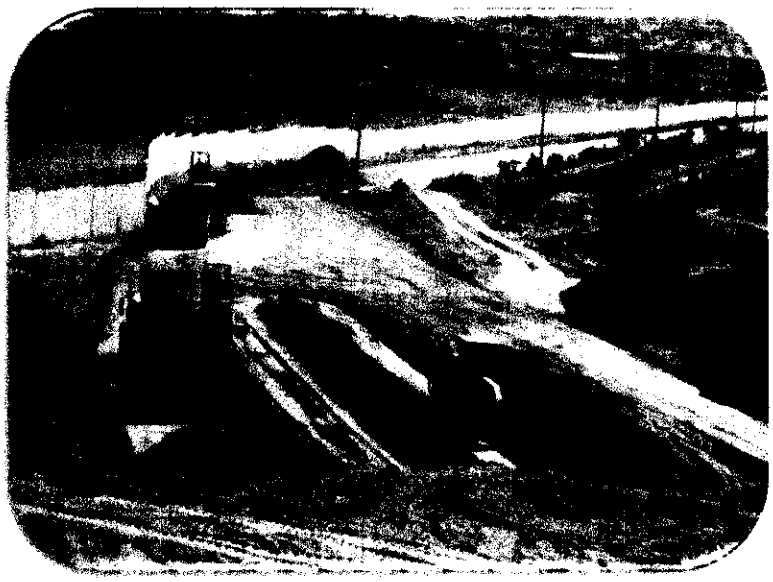
Carga y acarreo de material producto del corte del cadenamiento 0+700 al 0+800 C. Lucha y Triunfo.



Demolición de taludes para poder iniciar excavación de los muros de apoyo de la losa en el canal.



Trabajos de tratamiento de terracerías del cadenamiento 1+100 al 1+200 C. Lucha y Triunfo.



Suministro de material para capa nivel terraplén en cadenamiento 0+360. C. Lucha y Triunfo.

ISO 9001

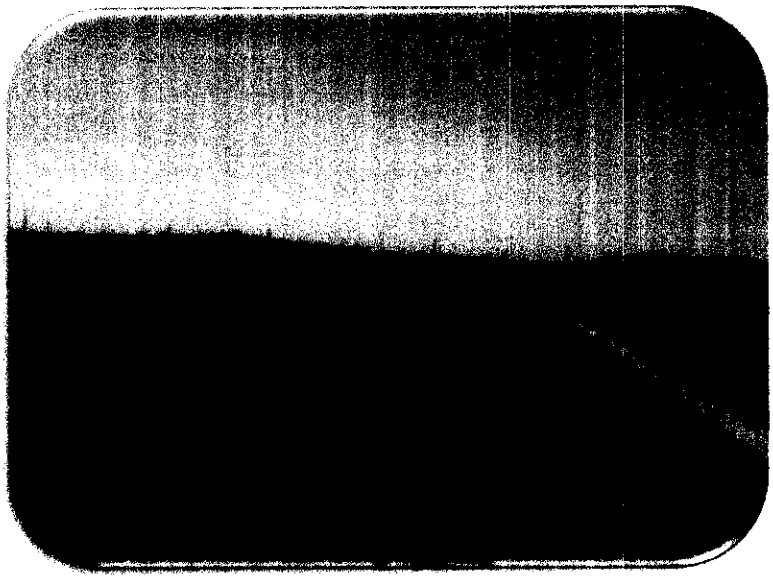
CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 52-53

AV. MIGUEL DE LA MADRID

(INICIA AV. TALAMAS CALAMANDARI Y TERMINA AV. ENRIQUE PINONCELLY)



Colocación de cimbra y pasajuntas previo al colado de losa con concreto del cuerpo derecho en el cadenamiento 1+610 al 1+780 sobre Av. Miguel de la Madrid.



Cimbrado para el colado de losa con concreto del cuerpo derecho en el cadenamiento 0+720 AL 0+620 sobre Av. Miguel de la Madrid.



Colado de losa con concreto hidráulico en el cuerpo derecho parte central, en el tramo 52-53 Miguel de la Madrid.



Afine de superficie de losas de concreto hidráulico, cuerpo izq. del cadenamiento 1+120 al 1+250 sobre la Av. Miguel de la Madrid.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

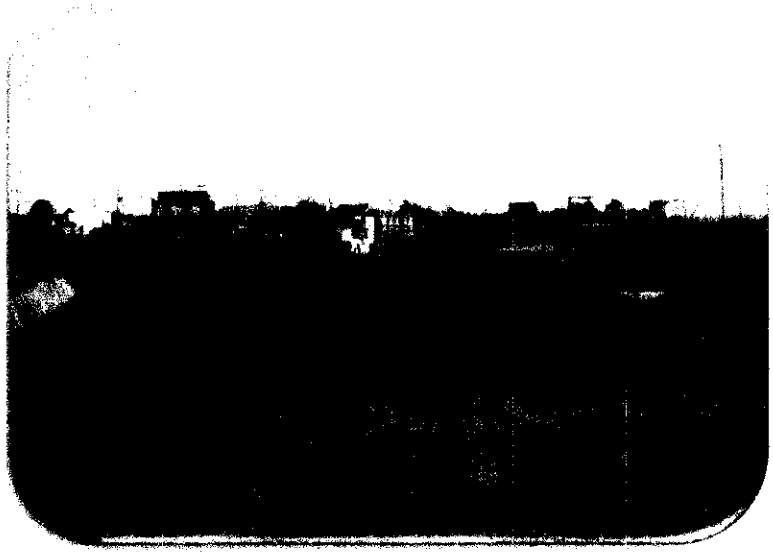
TRAMO No 52-53

AV. MIGUEL DE LA MADRID

(PROLONGACIÓN DE VIALIDAD 52-53 GLORIETA PINONCELLY TRAMO 52, 54, 63 Y E40)



Se trabaja en corte, carga y acarreo de material sobrante en km 40+186 al 40+220 en cuerpo derecho.



Se trabaja en Glorieta con suministro y formación de material base en km 40+000 al 40+060 en eje 40.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 54

AV. MIGUEL DE LA MADRID

(INICIA AV. ENRIQUE PINONCELLY Y TERMINA BLVD. ZARAGOZA)



Trabajos en capa nivel subrasante del km 0+560 al 0+682.40 en cuerpo derecho, Av. Miguel de la Madrid.



Se continúan los trabajos de afine de capa nivel base en km 0+460 al 0+560 en cuerpo derecho. Av. Miguel de la Madrid.



Trabajos de riego de impregnación en km 0+180 al 0+460 en cuerpo derecho, Av. Miguel de la Madrid.



Colado de losa con concreto hidráulico lado derecho del km 0+000 al 0+012 en cuerpo derecho.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

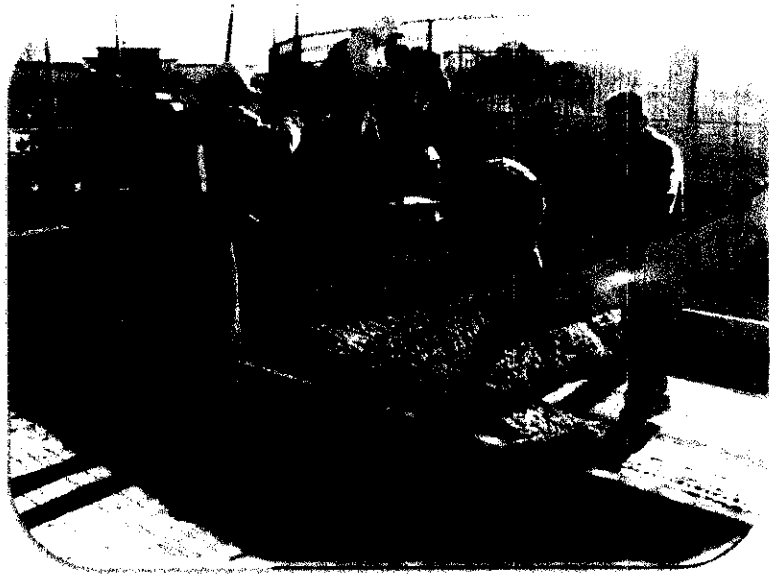
COSTOS

TRAMO No 57

AV. ANTONIO J. BERMÚDEZ



Trabajos de tendido de capa nivel base entre los km. 1+300 al 1+200 del cuerpo derecho en la Vialidad 57 Av. Antonio J. Bermúdez.



Colado de losa con concreto hidráulico en el cadenamiento 1+487 del cuerpo derecho en Av. Antonio J. Bermúdez.



Construcción de pozo de absorción en cuerpo derecho cadenamiento 1+120.



Trabajos de colado de banquetas con concreto para la renivelacion de registro telefónico en Av. Antonio J. Bermúdez.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

VIALIDAD 63 AV. ENRIQUE PINONCELLY



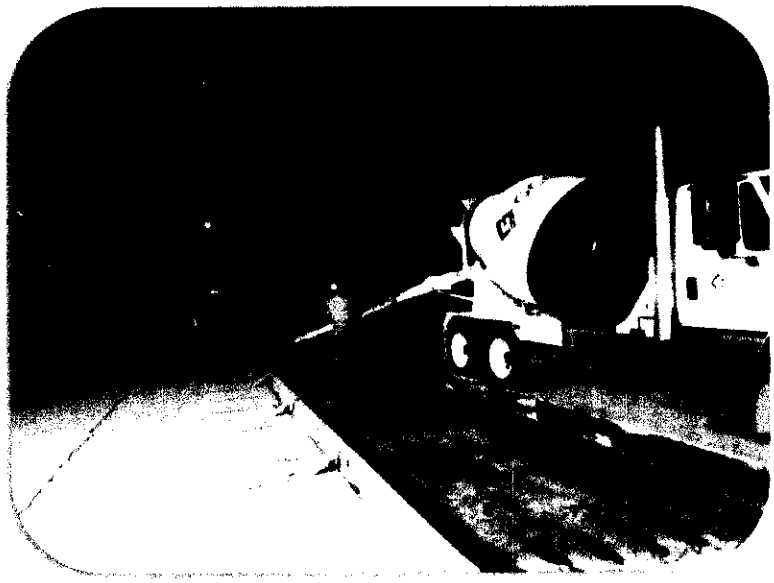
Corte, carga y acarreo de material sobrante en km 1+920 al 2+040 en cuerpo derecho. Av. Enrique Pinoncelly



Se trabaja en tratamiento de terreno natural en km 1+920 al 2+040 en cuerpo derecho sobre Av. Enrique Pinoncelly.



Se trabaja en afine de capa nivel base en km 1+450 al 1+840 en cuerpo derecho sobre Av. Enrique Pinoncelly.



Colado en horario nocturno de losa de concreto hidráulico MR=48 kg/cm2 en km 1+410 al 1+546 en lado derecho en

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 64

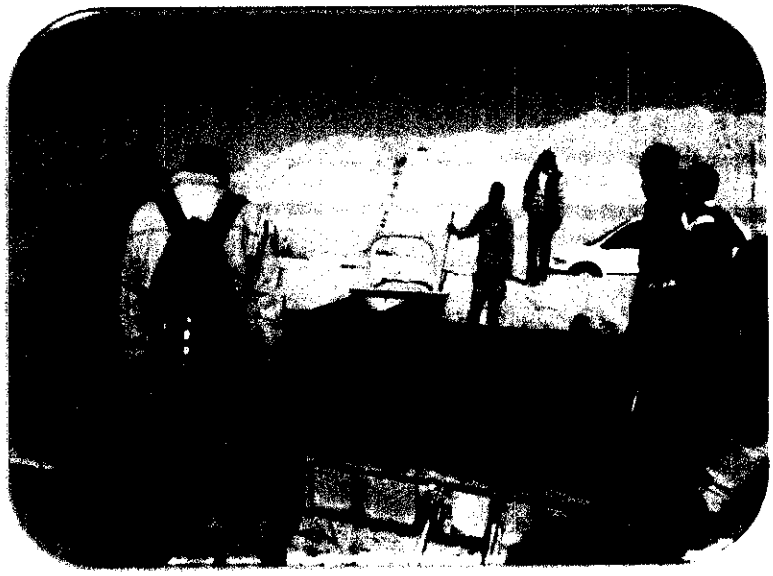
AV. C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES



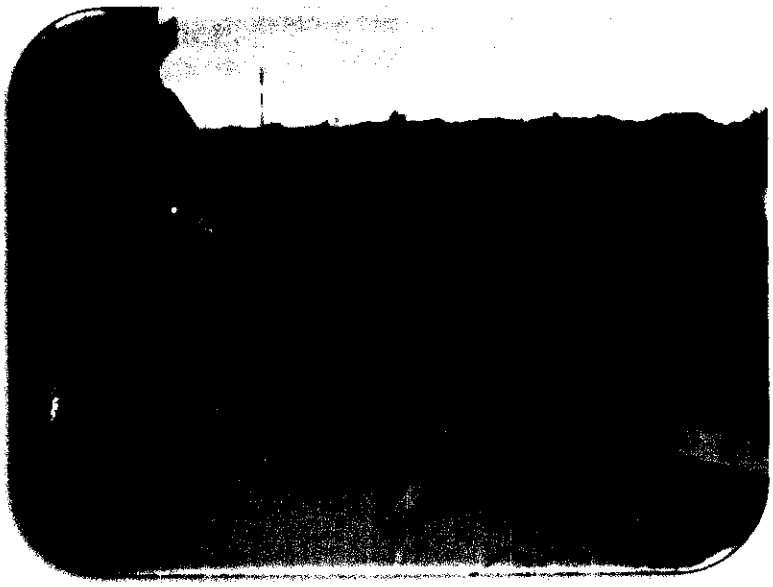
Afine de capa nivel base del cadenamiento 1+180 al 1+340 cuerpo derecho en C. Camino de la Plata y/o C. Senda de Cortes.



Trabajos de riego de impregnación del cadenamiento 1+700 al 2+000 en C. Camino de la Plata y/o C. Senda de Cortes.



Colado de losa con concreto hidráulico del cadenamiento 1+420 al 1+480 del cuerpo derecho en C. Camino de la Plata y/o C. Senda de Cortes.



Trabajos de colado de losa con concreto hidráulico en el cadenamiento 1+480 al 1+600 cuerpo derecho.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

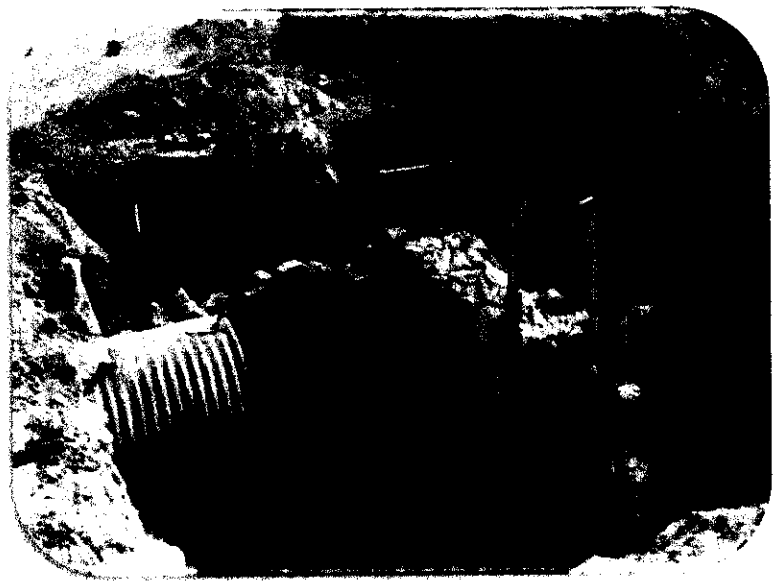
COSTOS

TRAMO No 65

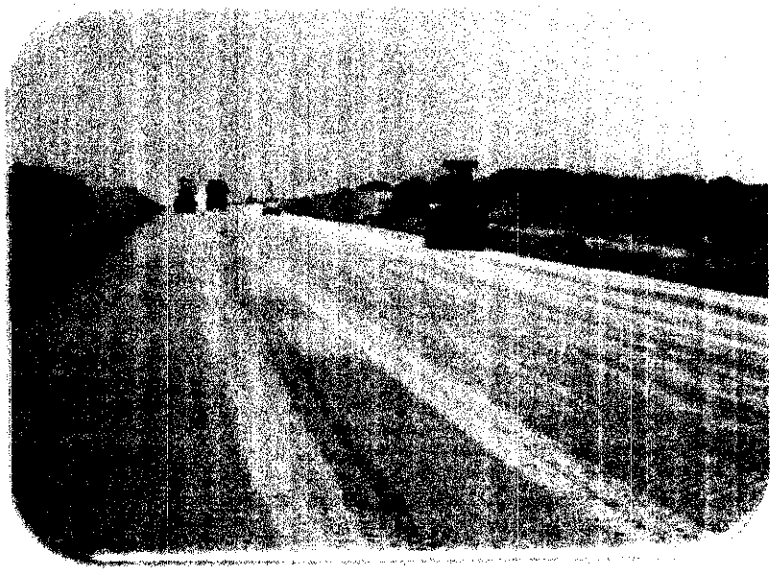
AV. C. CAMINO DE LA PLATA Y/O C. SENDA DE CORTES



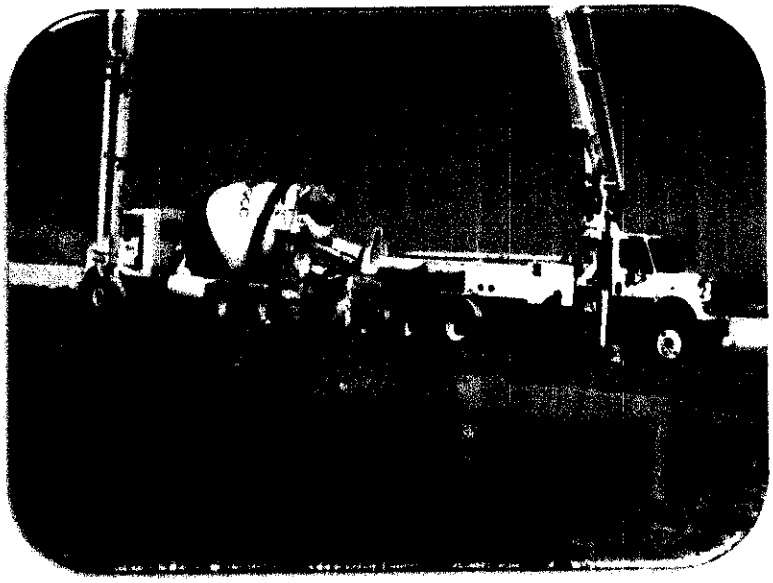
Colocación de capa de pedraplen en canal paralelo a glorieta 1 en C. Camino de la Plata y/o C. Senda de Cortes.



Construcción de caja de mampostería en la tubería colocada en cadenamiento 0+110. (cruces para la JMAS)



Trabajos de tratamiento de capa nivel base del cadenamiento 0+400 al 0+900.



Colado de muro norte en alcantarilla cadenamiento 0+960 de C. Camino de la Plata.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

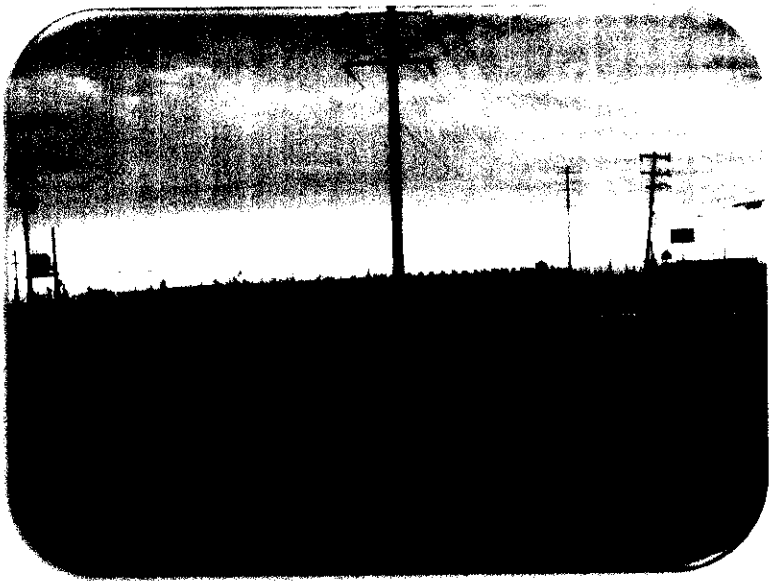
COSTOS

TRAMO No 66

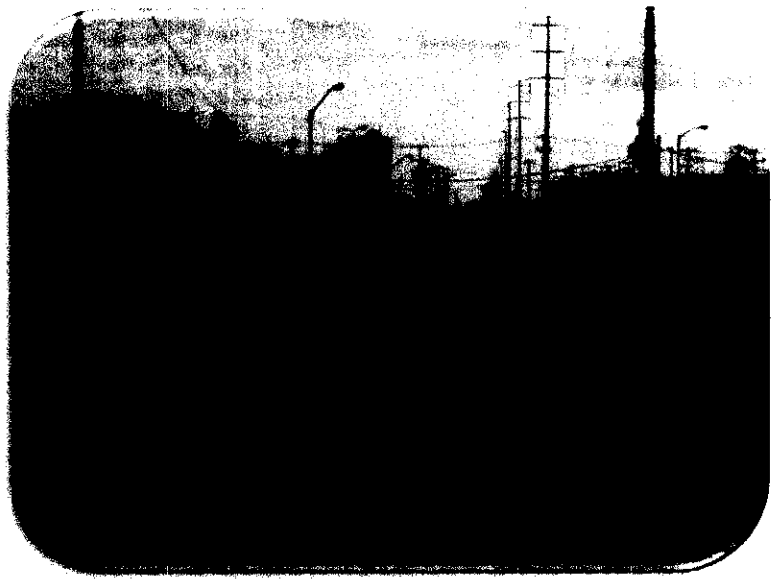
AV. SANTIAGO BLANCAS-SANTIAGO TRONCOSO



Colocación del parapeto del tramo # 5 del cadenamiento 0+000 al 0+520 en Av. Santiago Troncoso.



Vista de los trabajos de tratamiento de capa nivel subrasante en tramo # 2 del cadenamiento 0+950 al 1+185 sobre Av. Santiago Troncoso.



Trabajos en capa a nivel base del cadenamiento 0+950 al 1+185 sobre Av. Santiago Troncoso.



Vista de losa de concreto hidráulico terminado en el km. 0+000 al 0+540 tramo # 5 sobre Av. Santiago Troncoso.

ISO 9001

CIUDAD JUÁREZ

COSTOS

TRAMO No 67

VIADUCTO DÍAZ ORDAZ



Construcción de banquetas en gasa de incorporación cadenamiento 0+000 al 0+203.08 lado izq. sobre la Vialidad Viaducto Díaz Ordaz.



Colado de losa de concreto en gasa de incorporación del cadenamiento 0+000 al 0+203 sobre Viaducto Díaz Ordaz.



Suministro e instalación de sistema de riego en Vialidad Viaducto Díaz Ordaz.



Señalamiento preventivo y restrictivo colocado en Vialidad Viaducto Díaz Ordaz.