

NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT / NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL CSD /		LUGAR, FECHA Y HORA DE EXPEDICIÓN	
00001000000405535779		00001000000403873861 Chihuahua, Chihuahua 2017-05-29T12:19:17	
SERIE Y FOLIO	FORMA DE PAGO	RÉGIMEN FISCAL	
1022	Pago en una sola exhibición	General de Ley P. M	
DATOS DEL RECEPTOR		LUGAR DE ELABORACIÓN	
MC1651010V22 MUNICIPIO DE CHIHUAHUA MINA 408 COL. CENTRO, Chihuahua, Chihuahua, México 31000		SIERRA MAGISTRAL 5719 LOS NOGALES Chihuahua Chihuahua Chihuahua México 31150	

FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN: 2017-05-29T13:27:29

MÉTODO DE PAGO: 03= Transferencia electrónica de fondos

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1.00	ESTIMACION	PAGO DE LA ESTIMACION 1 (UNO) SEGÚN SEGÚN CONTRATO 052/2017, RELATIVO A LA OBRA:REHABILITACIÓN CON MORTERO ASFÁLTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	\$ 937,028.16	\$ 937,028.16
		DESCUENTOS:		
		0.2% D.I.F.: \$1,874.06		
		0.2% C.M.I.C.: \$1,874.06		
		SÚMA DE DSCUENTOS: \$3,748.12		
		NETO A RECIBIR: \$757,118.74		
		TOTAL CON LETRA		
		SETECIENTOS SESENTA MIL OCHOCIENTOS SESENTA Y SEIS PESOS, 86/100 MXN		
		Este documento es una representación impresa de un CFDI		
		TOTAL		MXN \$ 760,866.86





Verificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet

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

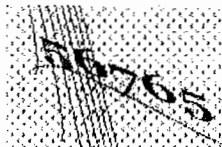
Folio Fiscal

RFC Emisor

RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen

Verificar CFDI



RFC del Emisor

OPS100218LX5

Folio Fiscal

20498E26-D283-49B8-9486-
5AD4176C17A4

Total del CFDI

\$760,866.86

Nombre o Razón Social del Emisor

OBRAS, PAVIMENTOS Y
SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

Fecha de Expedición

2017-05-29T12:19:17

Efecto del Comprobante

ingreso

RFC del Receptor

MCI651010V22

Fecha Certificación SAT

2017-05-29T13:27:29

Estado CFDI

Vigente

Nombre o Razón Social del Receptor

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

PAC que Certificó

FMD100203JS7

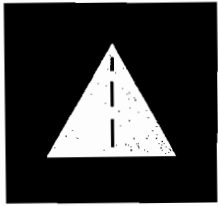
Imprimir

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

PROGRAMA: INVERSION MUNICIPAL 2017		CONTRATO No.- 052/2017	CONTRATADO \$ 1'413,000.00
OBRAS: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.		ESTIMACION No. 1(UNO)	
		PERIODO : DEL 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.	
CONTRATISTA: OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.		IMPORTE ESTIMADO	\$ 937,028.16
R.F.C. : OPS100218-LX5		IMPORTE ACUMULADO	\$937,028.16
C O N C E P T O	I M P O R T E	O B S E R V A C I O N E S	
PAVIMENTOS			
OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	\$ 937,028.16		
DESCUENTOS:		FORMULO:	ACEPTO:
0.2% D.I.F.	\$ 1,874.06	RESIDENTE DE OBRA	EL CONTRATISTA
0.2% C.M.I.C.	\$ 1,874.06	ING. ENRIQUE PORTILLO VARGAS	OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.
SUMA DESCUENTOS	\$ 3,748.12		
RESUMEN:		REVISOR:	VºBoº:
SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 937,028.16	JEFE DEL DEPTO. DE MANTENIMIENTO VIAL	SUBDIRECTOR DE OBRA PUBLICA E INFRAESTRUCTURA
AMORTIZACION ANTICIPO	\$ 281,108.45		
DESCUENTOS	\$ 3,748.12		
SUB - TOTAL	\$ 652,171.59		
I.V.A.	\$ 104,947.15		
SALDO NETO PARA PAGO	\$ 757,118.74		
CON LETRA: SETECIENTOS CINCUENTA Y SIETE MIL CIENTO DIECIOCHO PESOS 74/100 M.N.			
		AUTORIZO: ING. CARLOS AGUILAR GARCIA DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO	
		ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL	

[illegible]



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.
GENERADORES		

BLVD. FUENTES MARES N/S
ENTRE MELCHOR GUASPED E INDEPENDENCIA
CARRIL ALTA Y CENTRAL FRESADO Y TENDIDO / LATERAL

NO.	CADENAMIENTO	ANCHO (M)	A1 + A2	LONGITUD (M)	AREA (M2)
0	0+000.00	10.00			
1	0+008.00	10.00	20.00	4.00	80.00
2	0+024.00	17.00	27.00	8.00	216.00
3	0+044.60	15.60	32.60	10.30	335.78
4	0+044.60	14.20	29.80	0.00	0.00
5	0+050.00	13.80	28.00	2.70	75.60
6	0+100.00	13.90	27.70	25.00	692.50
7	0+150.00	14.20	28.10	25.00	702.50
8	0+153.00	14.20	28.40	1.50	42.60
9	0+153.00	6.60	20.80	0.00	0.00
10	0+200.00	6.50	13.10	23.50	307.85
11	0+250.00	6.40	12.90	25.00	322.50
12	0+300.00	6.40	12.80	25.00	320.00
13	0+350.00	6.50	12.90	25.00	322.50
14	0+400.00	6.40	12.90	25.00	322.50
15	0+450.00	6.50	12.90	25.00	322.50
16	0+500.00	6.40	12.90	25.00	322.50
	0+538.00	6.70	13.10	19.00	248.90
SUBTOTAL					4,634.23

EL CONTRATISTA:
ING. ALEJANDRO GUZMAN GALLARDO

RESIDENTE DE OBRA:
ING. ENRIQUE PORTILLO VARGAS



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.
GENERADORES		

BLVD. FUENTES MARES N/S
ENTRE ESMERALDA Y NUEVA ESPAÑA
CARRIL ALTA, CENTRAL, CARRIL DE BAJA FRESADO Y TENDIDO

NO.	CADENAMIENTO	ANCHO (M)	A1 + A2	LONGITUD (M)	AREA (M2)
0	0+000.00	4.00			
1	0+050.00	3.90	7.90	25.00	197.50
2	0+100.00	3.95	7.85	25.00	196.25
3	0+114.70	3.95	7.90	7.35	58.07
4	0+114.70	8.90	12.85	0.00	0.00
5	0+150.00	8.90	17.80	17.65	314.17
6	0+200.00	8.85	17.75	25.00	443.75
7	0+250.00	8.80	17.65	25.00	441.25
8	0+300.00	8.80	17.60	25.00	440.00
9	0+350.00	8.50	17.30	25.00	432.50
10	0+400.00	8.30	16.80	25.00	420.00
11	0+450.00	8.15	16.45	25.00	411.25
12	0+500.00	8.15	16.30	25.00	407.50
13	0+550.00	7.90	16.05	25.00	401.25
14	0+600.00	7.75	15.65	25.00	391.25
15	0+650.00	7.25	15.00	25.00	375.00
	0+655.00	7.20	14.45	2.50	36.13

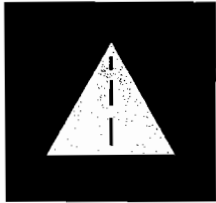
SUBTOTAL 4,965.86

AREA TOTAL 9,600.09

EL CONTRATISTA:
ING. ALEJANDRO GUZMAN GALLARDO



RESIDENTE DE OBRA:
ING. ENRIQUE PORTILLO VARGAS



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

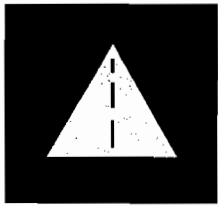
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACIÓN No. 1 (UNO) PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	
GENERADORES		

BLVD. FUENTES MARES N/S
ENTRE MELCHOR GUASPED E INDEPENDENCIA
CARRIL ALTA Y CENTRAL FRESADO Y TENDIDO / LATERAL

NO.	CADENAMIENTO	ANCHO (M)	A1 + A2	LONGITUD (M)	AREA (M2)	VOLUMEN (M3)
0	0+000.00	10.00				
1	0+008.00	10.00	20.00	4.00	80.00	0.62
2	0+024.00	17.00	27.00	8.00	216.00	1.64
3	0+044.60	15.60	32.60	10.30	335.78	2.55
4	0+044.60	14.20	29.80	0.00	0.00	0.00
5	0+050.00	13.80	28.00	2.70	75.60	0.57
6	0+100.00	13.90	27.70	25.00	692.50	5.26
7	0+150.00	14.20	28.10	25.00	702.50	5.34
8	0+153.00	14.20	28.40	1.50	42.60	0.32
9	0+153.00	6.60	20.80	0.00	0.00	0.00
10	0+200.00	6.50	13.10	23.50	307.85	2.34
11	0+250.00	6.40	12.90	25.00	322.50	2.45
12	0+300.00	6.40	12.80	25.00	320.00	2.43
13	0+350.00	6.50	12.90	25.00	322.50	2.45
14	0+400.00	6.40	12.90	25.00	322.50	2.45
15	0+450.00	6.50	12.90	25.00	322.50	2.45
16	0+500.00	6.40	12.90	25.00	322.50	2.48
	0+538.00	6.70	13.10	19.00	248.90	1.97
SUBTOTAL						35.32

EL CONTRATISTA:
ING. ALEJANDRO GUZMAN GALLARDO

RESIDENTE DE OBRA:
ING. ENRIQUE PORTILLO VARGAS



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017		ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.		PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.
GENERADORES			

BLVD. FUENTES MARES N/S
ENTRE ESMERALDA Y NUEVA ESPAÑA
CARRIL ALTA, CENTRAL, CARRIL DE BAJA FRESADO Y TENDIDO

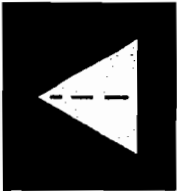
NO.	CADENAMIENTO	ANCHO (M)	A1 + A2	LONGITUD (M)	AREA (M2)	VOLUMEN (M3)
0	0+000.00	4.00				
1	0+050.00	3.90	7.90	25.00	197.50	1.24
2	0+100.00	3.95	7.85	25.00	196.25	1.24
3	0+114.70	3.95	7.90	7.35	58.07	0.37
4	0+114.70	8.90	12.85	0.00	0.00	0.00
5	0+150.00	8.90	17.80	17.65	314.17	1.24
6	0+200.00	8.85	17.75	25.00	443.75	2.80
7	0+250.00	8.80	17.65	25.00	441.25	2.73
8	0+300.00	8.80	17.60	25.00	440.00	2.77
9	0+350.00	8.50	17.30	25.00	432.50	2.72
10	0+400.00	8.30	16.80	25.00	420.00	2.65
11	0+450.00	8.15	16.45	25.00	411.25	2.59
12	0+500.00	8.15	16.30	25.00	407.50	2.57
13	0+550.00	7.90	16.05	25.00	401.25	2.53
14	0+600.00	7.75	15.65	25.00	391.25	2.35
15	0+650.00	7.25	15.00	25.00	375.00	2.25
	0+655.00	7.20	14.45	2.50	36.13	0.25

SUBTOTAL 31.08

VOLUMEN DE RENIVELACION TOTAL 66.40

EL CONTRATISTA:
ING. ALEJANDRO GUZMAN GALLARDO

RESIDENTE DE OBRA:
ING. ENRIQUE PORTILLO VARGAS



OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS

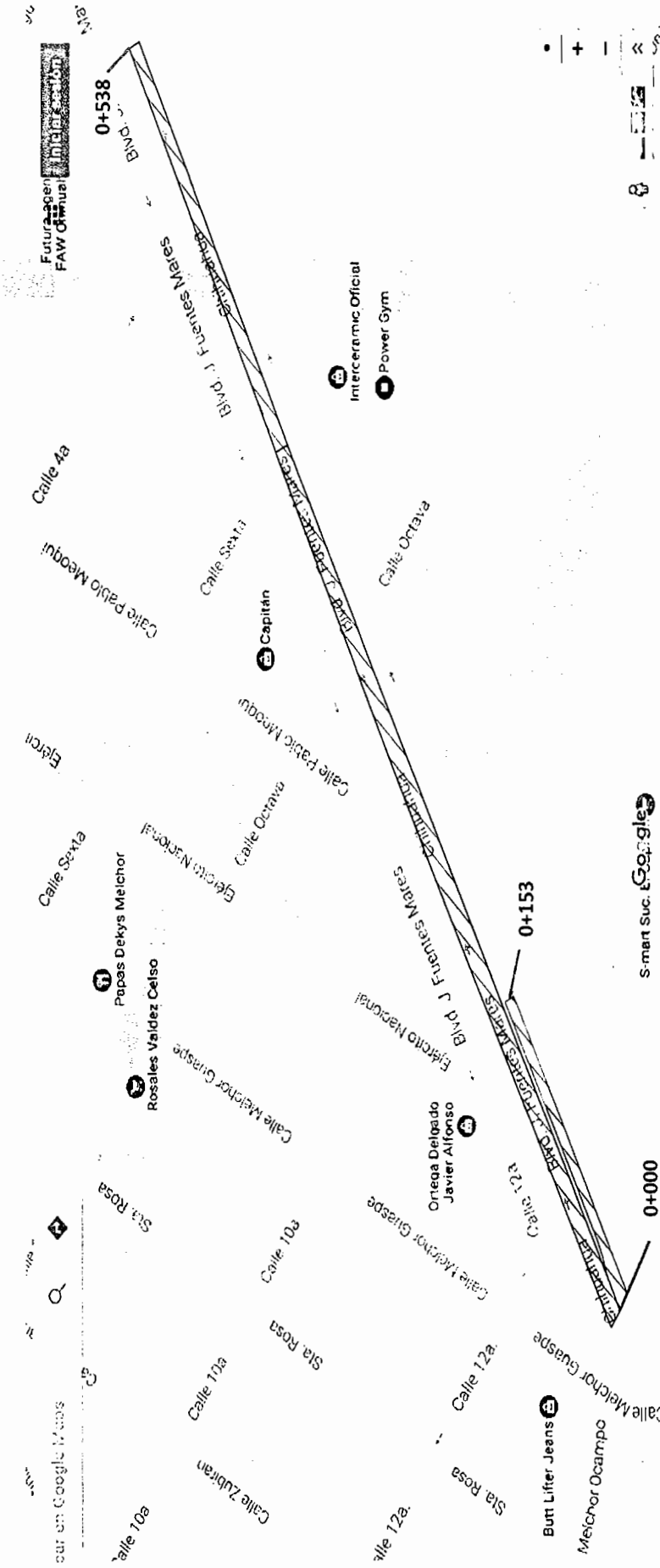
DELTA, S.A. DE C.V.

OPS-100218-LX5

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. I (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.

CROQUIS

BLVD. FUENTES MARES N/S
ENTRE MELCHOR GUASPED E INDEPENDENCIA
CARRIL ALTA Y CENTRAL FRESADO Y TENDIDO / LATERAL



BLVD. FUENTES MARES N/S
ENTRE ESMERALDA Y NUEVA ESPAÑA
CARRIL ALTA, CENTRAL, CARRIL DE BAJA FRESADO Y TENDIDO

Tel: (614) 435 24 61
Fax: (614) 435 25 21

Calle Sierra Magistral #5719
Cnl. Lns Nnnales

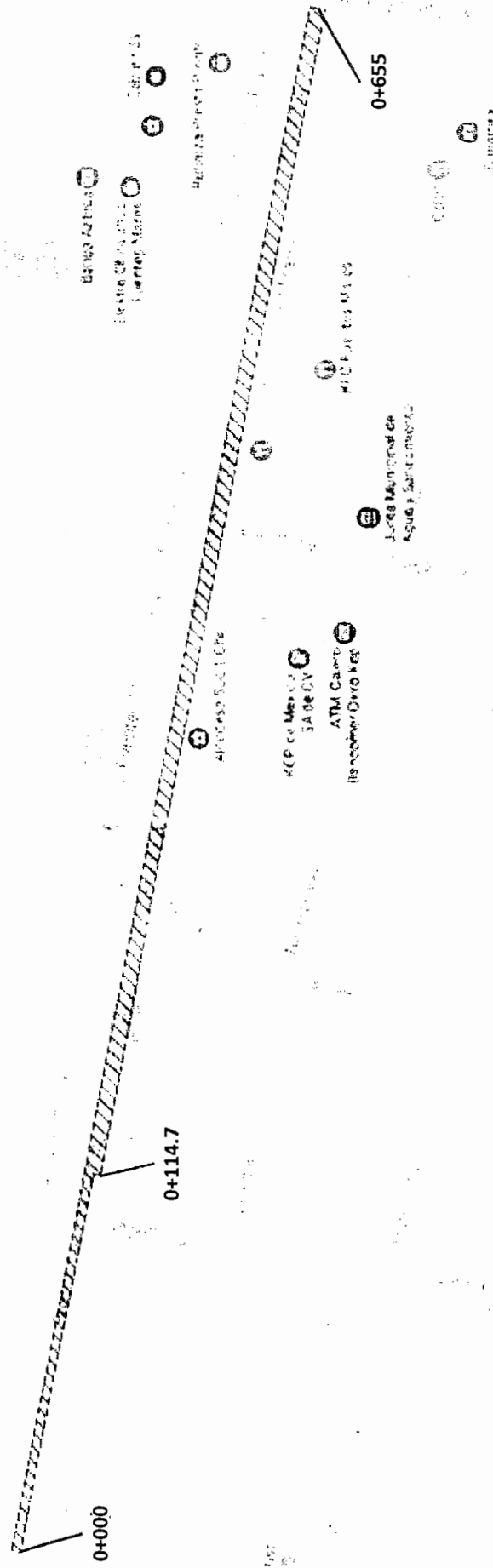
opsdelta10@hotmail.com
P D 2114n



OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS
DELTA, S.A. DE C.V.

CROQUIS

CROQUIS





ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A. DE C.V.
GEOTECNIA, MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION
CALLE PRINCESA REAL 914 COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/8"

OBRA: REHABILITACIÓN CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA. PG 76-22 CON POLIMEROS

LOCALIZACION: CHIHUAHUA REPORTE NO. 1

TRAMO: EN BLVD. FUENTES MARES SUR ENTRE MERLCHOR GUASPE Y AV. INDEPENDENCIA. CLAVE: DEL

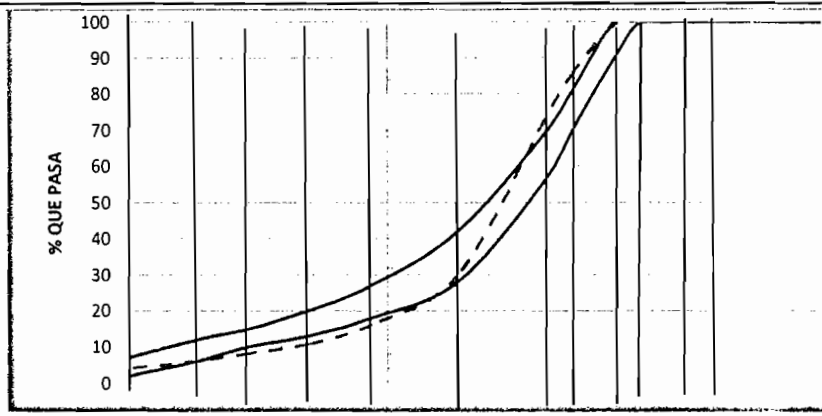
SUBTRAMO: FECHA DE MUESTREO: 20/05/2017

EJECUTORA: OBRAS PAVIMENTOS Y SENALAMIENTOS DELTA SA DE CV FECHA DE INFORME: 21/05/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA DE MATERIALES
PARA USARSE EN: PROPUESTA DE DISEÑO
DEPOSITO MUESTREADO: BANCO DE TRITURACION OBRA ☐ PLANTA ☒ BANCO ☐
UBICACIÓN DE BANCO: GCC
PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): CHIHUAHUA
TENDENCIA DEL KM. NA AL KM. NA CUERPO: NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	100	100
3/8"	99	90-100
1/4"	88	70-81
No. 4	73	58-69
No. 10	30	28-42
No. 20	16	18-27
No. 40	11	13-20
No. 60	8	10-16
No. 100	6	6-12
No. 200	4	2-7



LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	NA	MIN. 40 %
DESP. POR FRIC:	NA	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA	NA	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ÁNGELES	NA	MAX. 30

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO:	
TIPO DE ASFALTO:	PG76-22 CON POLÍMERO
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	166-180
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	166
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACIÓN (°C)	145-155

PRUEBAS EN LA MEZCLA:			CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA:					
			CARACTERISTICA	RESULTADO	10 <EL510	CARACTERISTICA	RESULTADO	10 <EL510
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	5,00	NO. GOLPES	75		V.M.C %	3,30	3-5
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	4,90	ESTABILIDAD: Kg	1333,00	815 MIN	V.F.A. %	75,00	6-75
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2365	FLUJO mm (10 ⁻³ Ir	3,20	2-3.5	VAM. %	16,00	11N

OBSERVACIONES:

LA MEZCLA ANALISADA CUMPLE CON LOS PARAMETROS REQUERIDOS

NORMATIVAS SCT APLICADAS:
N-CMT-4-04/VIGENTE
N-CMT-4-05-001/VIGENTE
N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

Alonso...
ING. A. ... VAL...

COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR CALLE. PRINCESA REAL NO. 914



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A. DE C.V.
GEOTECNIA, MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION
CALLE PRINCESA REAL 914 COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/8"

OBRA: REHABILITACIÓN CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA. PG 76-22 CON POLIMEROS

LOCALIZACION: CHIHUAHUA REPORTE NO. 2

TRAMO: EN LATERAL SUR DEL BLVD. FUENTES MARES ENTRE MELCHOR GUASPE Y CALLE SEXTA CLAVE: DEL

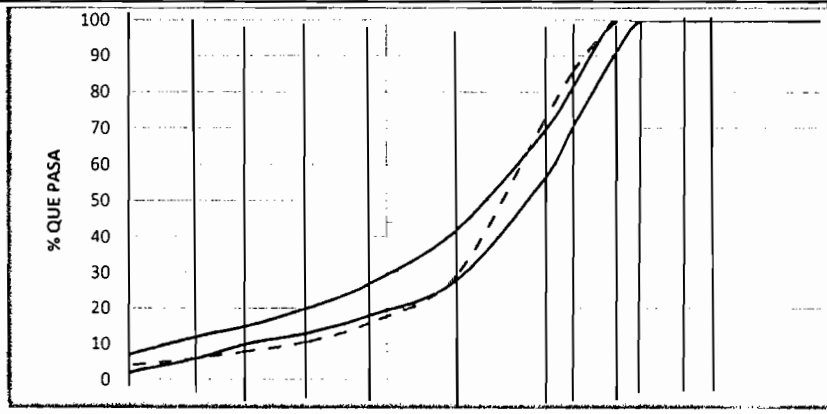
SUBTRAMO: FECHA DE MUESTREO: 21/05/2017

EJECUTORA: OBRAS PAVIMENTOS Y SENALAMIENTOS DELTA SA DE CV FECHA DE INFORME: 22/05/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA DE MATERIALES
PARA USARSE EN: PROPUESTA DE DISEÑO
DEPOSITO MUESTREADO: BANCO DE TRITURACION OBRA ☐ PLANTA ☒ BANCO ☐
UBICACIÓN DE BANCO: GCC
PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): CHIHUAHUA
TENDENCIA DEL KM. NA AL KM. NA CUERPO: NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	100	100
3/8"	99	90-100
1/4"	86	70-81
No. 4	72	56-69
No. 10	29	28-42
No. 20	16	18-27
No. 40	11	13-20
No. 60	8	10-15
No. 100	6	6-12
No. 200	4	2-7



REQUISITOS DEL MATERIAL

LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	NA	MIN. 40 %
DESP. POR FRIC:	NA	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA	NA	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ÁNGELES	NA	MAX. 30

CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO	
TIPO DE ASFALTO:	PG76-22 CON POLIMERO
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	166-180
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	166
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACIÓN (°C)	145-155

PRUEBAS A REALIZAR		
CONTENIDO ÓPTIMO	ASF %	5,00
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	5,10
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2344

CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA			
CARACTERISTICA	RESULTADO	10 <ZLS10	CARACTERISTICA
NO. GOLPES	75		V.M.C %
ESTABILIDAD: Kg	1232,00	815 MIN	V.F.A. %
FLUJO mm (10 ⁻² Ir	3,40	2-3.5	VAM. %

OBSERVACIONES:

LA MEZCLA ANALISADA CUMPLE CON LOS PARAMETROS REQUERIDOS

NORMATIVAS SCT APLICADAS:
N-CMT-4-04/VIGENTE
N-CMT-4-05-001/VIGENTE
N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

[Signature]
ING. A. GONZALEZ

COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR CALLE. PRINCESA REAL NO. 914



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A. DE C.V.
GEOTECNIA, MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION
CALLE PRINCESA REAL 914 COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/8"

OBRA: REHABILITACIÓN CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA. PG 76-22 CON POLIMEROS

LOCALIZACION: CHIHUAHUA REPORTE NO. 3

TRAMO: EN BLVD. FUENTES MARES ENTRE CALLE ESMERALDA Y AV NUEVA ESPANA CLAVE: DEL

SUBTRAMO: FECHA DE MUESTREO: 23/05/2017

EJECUTORA: OBRAS PAVIMENTOS Y SENALAMIENTOS DELTA SA DE CV FECHA DE INFORME: 24/05/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA DE MATERIALES

PARA USARSE EN: PROPUESTA DE DISEÑO

DEPOSITO MUESTREADO: BANCO DE TRITURACION

UBICACIÓN DE BANCO: GCC

PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN) CHIHUAHUA

TENDENCIA DEL KM.

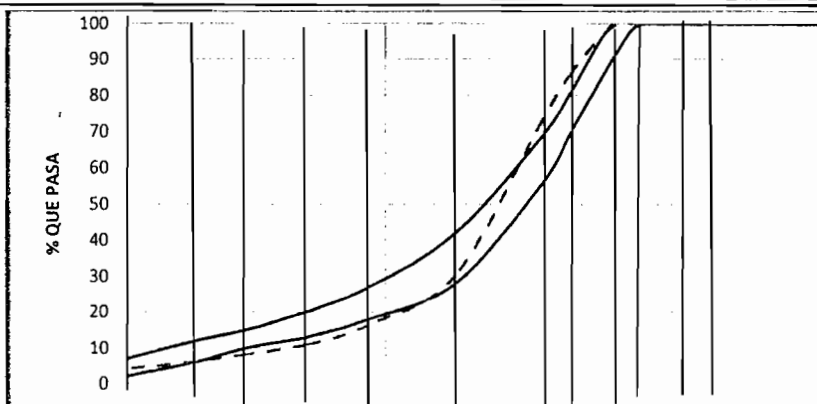
GRAVA SELLO ARENA

32 58

OBRA PLANTA BANCO

CUERPO: NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	100	100
3/8"	99	90-100
1/4"	86	70-81
No. 4	73	56-69
No. 10	30	28-42
No. 20	16	18-27
No. 40	11	13-20
No. 60	8	10-15
No. 100	6	6-12
No. 200	4	2-7



PARÁMETROS DE MATERIAL PÉTRICO

LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %
EQUIV. DE ARENA %	NA	MIN. 40 %
DESP. POR FRIC:	NA	MIN. 90 %
DENSIDAD RELATIVA	NA	MIN. 2.4
DESGASTE DE LOS ÁNGELES	NA	MAX. 30

PARÁMETROS DEL ASFALTO

TIPO DE ASFALTO:	PG76-22 CON POLÍMERO
TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	166-180
TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	166
TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACIÓN (°C)	145-155

PRUEBAS DE MEZCLA ASFALTICA

CONTENIDO OPTIMO	ASF%	5,00	CARACTERISTICA	RESULTADO	10 < EL ≤ 10	CARACTERISTICA	RESULTADO	10 < EL ≤ 10
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	4,95	NO. OOLPES	75		V.M.C %	3,20	3-5
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2355	ESTABILIDAD: Kg	1343,00	815 MIN	V.F.A. %	73,40	65-75
			FLUJO mm (10 ⁻³ Ir	3,30	2-3.5	VAM. %	17,4	14 MIN

OBSERVACIONES:

LA MEZCLA ANALISADA CUMPLE CON LOS PARAMETROS REQUERIDOS

NORMATIVAS SCT APLICADAS:
N-CMT-4-04/VIGENTE
N-CMT-4-05-001/VIGENTE
N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION
[Firma]
ING. A. GARCIA VALENZUELA

COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR CALLE. PRINCESA REAL NO. 914



ESTUDIOS Y CONTROL DEL NORESTE S.A. DE C.V.
GEOTECNIA, MECANICA DE SUELOS Y CONTROL DE CALIDAD EN MATERIALES DE CONSTRUCCION
CALLE PRINCESA REAL 914 COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR

INFORME DE PRUEBAS EN MEZCLA ASFALTICA 3/8"

OBRA: REHABILITACIÓN CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA. PG 76-22 CON POLIMEROS

LOCALIZACION: CHIHUAHUA REPORTE NO. 4

TRAMO: EN BLVD. FUENTES MARES ENTRE CALLE ESMERALDA Y AV. NUEVA ESPANA CLAVE: DEL

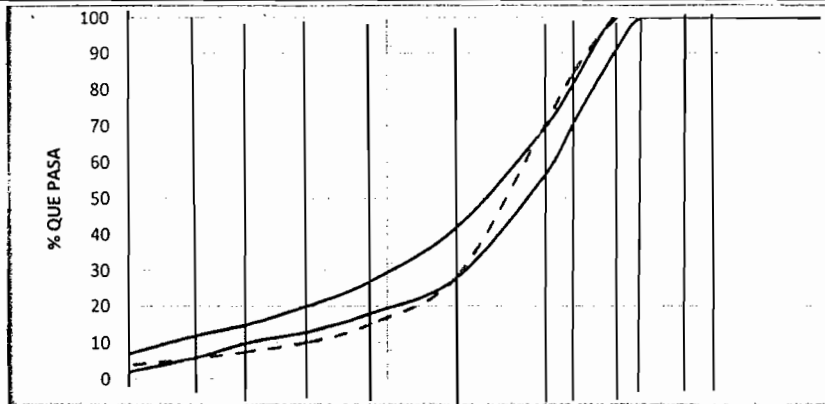
SUBTRAMO: FECHA DE MUESTREO: 25/05/2017

EJECUTORA: OBRAS PAVIMENTOS Y SENALAMIENTOS DELTA SA DE CV FECHA DE INFORME: 26/05/2017

DATOS DEL MUESTREO

DESCRIPCION DEL MATERIAL: MEZCLA DE MATERIALES
PARA USARSE EN: PROPUESTA DE DISEÑO
DEPOSITO MUESTREADO: BANCO DE TRITURACION OBRA ☐ PLANTA ☒ BANCO ☐
UBICACIÓN DE BANCO: GCC
PLANTA (NOMBRE Y UBICACIÓN): CHIHUAHUA
TENDENCIA DEL KM. NA AL KM. NA CUERPO: NA

MALLA	% QUE PASA	NORMA S.C.T.
3"	100	100
2"	100	100
1 1/2"	100	100
1"	100	100
3/4"	100	100
1/2"	100	100
3/8"	99	90-100
1/4"	84	70-81
No. 4	70	56-69
No. 10	28	28-42
No. 20	16	18-27
No. 40	10	13-20
No. 60	8	10-16
No. 100	6	6-12
No. 200	4	2-7



PRUEBAS DE MATERIALES			CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO	
LÍMITE LÍQUIDO:	NA	MAX. 25 %	TIPO DE ASFALTO:	PG76-22 CON POLIMERO
ÍNDICE PLÁSTICO:	NA	MAX. 6 %	TEMP. RECOMENDADA DE MEZCLADO (°C)	166-180
EQUIV. DE ARENA %	NA	MIN 40 %	TEMP. RECOMENDADA DE APLICACIÓN (°C)	166
DESP. POR FRIC:	NA	MIN. 90 %	TEMP. RECOMENDADA DE COMPACTACIÓN (°C)	145-155
DENSIDAD RELATIVA	NA	MIN. 2.4		
DESGASTE DE LOS ANGELES	NA	MAX. 30		

PRUEBAS DE LA MEZCLA			CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA ASFALTICA											
			CARASTERISTCA		RESULTADO		10 < ILS10		CARACTERISTICA		RESULTADO		10 < ILS10	
CONTENIDO OPTIMO	ASF%	5,00	NO. GOLPES			75				V.M.C %	4,20		3-5	
CONTENIDO ASF. %	ASF. %	4,88	ESTABILIDAD: Kg			1454,00		815 MIN		V.F.A. %	72,00		65-75	
M.V DE LA MEZCLA	kg./m³	2312	FLUJO mm (10 ⁻³ Ir			2,60		2--3.5		VAM. %	15,40		14 MIN	

OBSERVACIONES:

LA MEZCLA ANALISADA CUMPLE CON LOS PARAMETROS REQUERIDOS

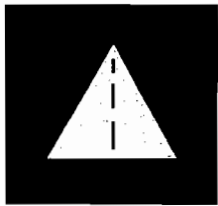
NORMATIVAS SCT APLICADAS:

N-CMT-4-04/VIGENTE
N-CMT-4-05-001/VIGENTE
N-CMT-4-05-003/ VIGENTE

JEFE DE VERIFICACION

Alonso Valenzuela
ING. A. VALENZUELA

COL. REAL CAROLINAS IV SECTOR CALLE. PRINCESA REAL NO. 914



OPS-100218-LX5

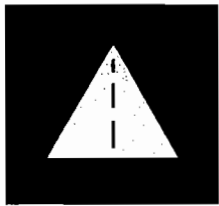
OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 24 DE MAYO DEL 2017.

REPORTE FOTOGRAFICO



Ensign
2
Admex

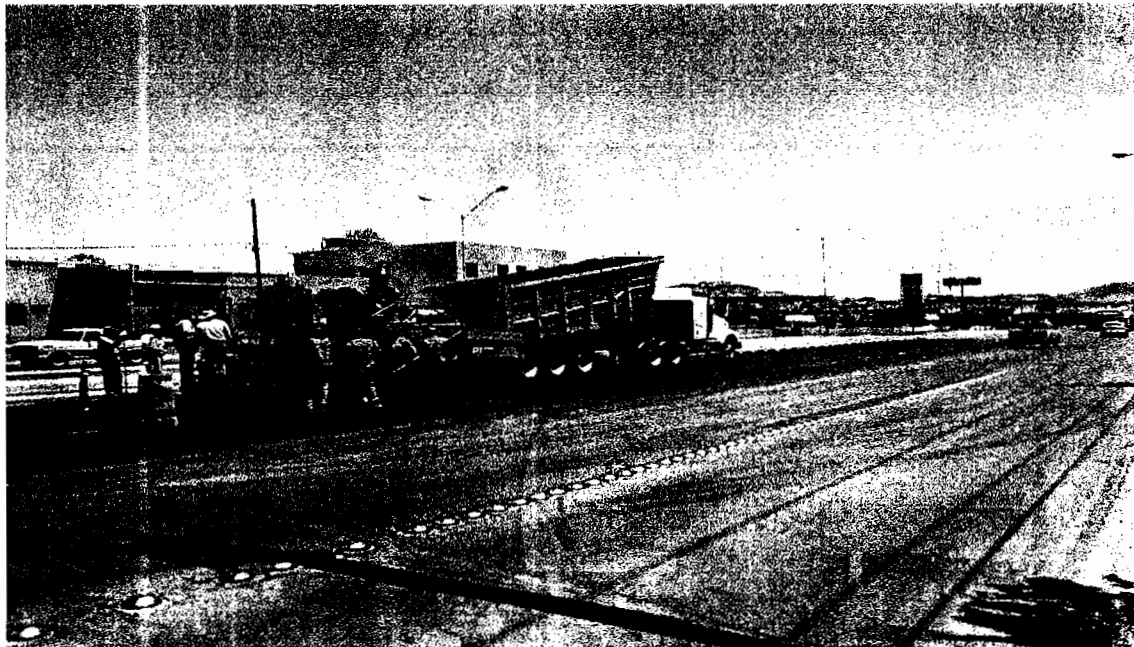


OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017 OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	ESTIMACION No. 1 (UNO) PERIODO : 17 DE MAYO AL 24 DE MAYO DEL 2017.
--	--	---

REPORTE FOTOGRAFICO



Ensign
[Signature]

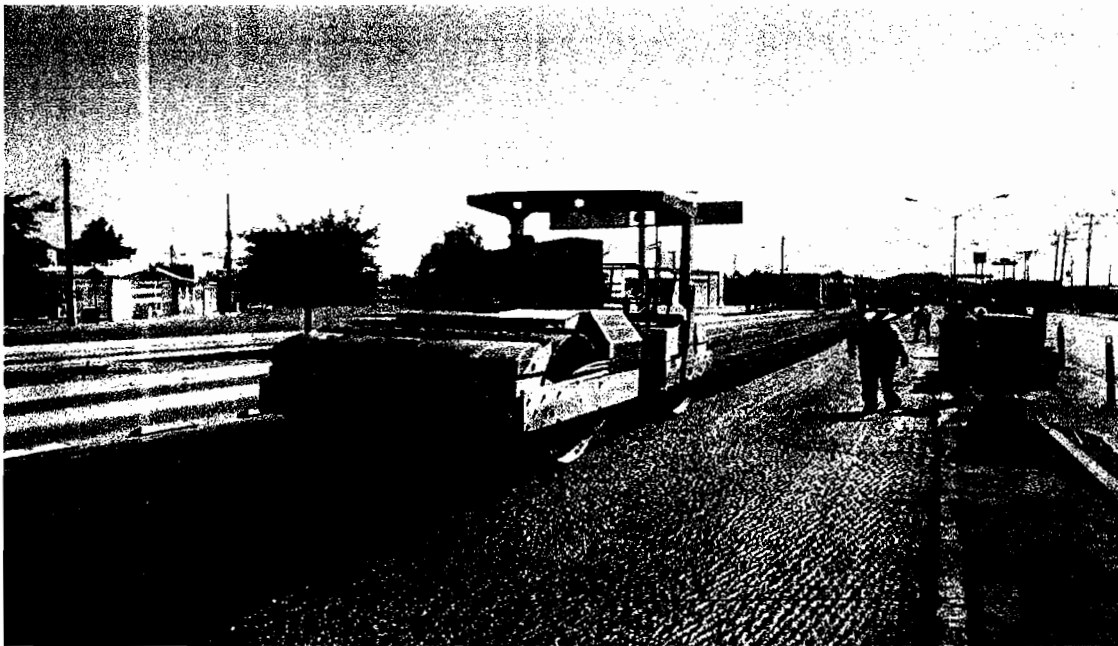


OPS-100218-LX5

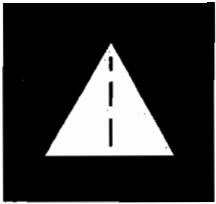
OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 24 DE MAYO DEL 2017.

REPORTE FOTOGRAFICO



Caridad
47
[Signature]



OPS-100218-LX5

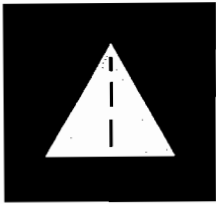
OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 24 DE MAYO DEL 2017.
DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL		

REPORTE FOTOGRAFICO



Emmanuel
[Signature]



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017 OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	ESTIMACION No. 1 (UNO) PERIODO : 17 DE MAYO AL 24 DE MAYO DEL 2017.
--	--	---

REPORTE FOTOGRAFICO



Empresal
10-2
[Signature]



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

OPS-
100218-LX5

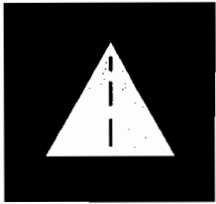
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.

REPORTE FOTOGRAFICO



Handwritten signature: David Cruz

Handwritten signature: [illegible]



OPS-100218-LX5

OBRAS, PAVIMENTOS Y SEÑALAMIENTOS DELTA, S.A. DE C.V.

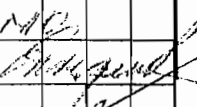
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS DEPTO. MEJORAMIENTO VIAL	CONTRATO No.- 052/2017	ESTIMACION No. 1 (UNO)
	OBRA: REHABILITACION CON MORTERO ASFALTICO EN BLVD. FUENTES MARES, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA.	PERIODO : 17 DE MAYO AL 25 DE MAYO DEL 2017.

REPORTF FOTOGRAFICO

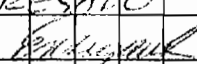


Enrique
[Signature]

MIÉRCOLES 17 DE MAYO 2017.

SE INICIARON LOS TRABAJOS DE FRESADO DE LA SUPERFICIE EXISTENTE EN BLVD. FIES MARES CUERPO SUR ENTRE LAS CALLES MELCHOR GUASPE E INDEPENDENCIA, EL TRAMO PRESENTA UN AVANCE EN EL FRESADO DEL 100% 

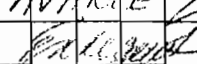
JUEVES 18 DE MAYO 2017

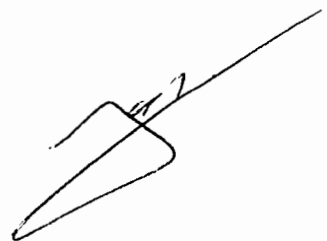
SE CONTINUA CON LOS TRABAJOS DE FRESADO EN EL LATERAL SUR DEL BLVD. FIES MARES ENTRE LAS CALLES MELCHOR GUASPE Y 6ª DONDE SE TIENE UN AVANCE EN EL FRESADO DEL 100% 

VIERNES 19 DE MAYO 2017

EL DIA DE HOY NO SE LABORD 

SABADO, 20 DE MAYO 2017.

EL DIA DE HOY SE RENIVELO Y SE TENDIO SOBRECARPETA ASFALTICA EN BLVD. FIES MARES CUERPO SUR ENTRE LAS CALLES MELCHOR GUASPE E INDEPENDENCIA, CON UN AVANCE DEL 100% 

DOMINGO, 21 DE MAYO 2017,

SE RENUEVO Y SE TENDIO SOBRECARPETA ASFALTICA EN EL LATERAL SUR DEL BLVD. TRES MARES ENTRE LAS CALLES MANICARRA DE 1^a Y 6^a, CON UN AVANCE DEL 100% E. ALVARO

LUNES, 22 DE MAYO 2017

SE FRESO EN EL CUERPO SUR DEL BLVD. TRES MARES ENTRE LAS CALLES ESMERALDA Y NUEVA ESPAÑA, SE TIENE UN AVANCE EN ESTE TRAMO DE UN 65% APROXIMADAMENTE E. ALVARO

MARTES, 23 DE MAYO 2017

SE RENUEVO Y SE SOBRECARPETA EL CUERPO SUR DEL BLVD. TRES MARES ENTRE LAS CALLES ESMERALDA Y NUEVA ESPAÑA, SE TIENE UN AVANCE EN ESTA ACTIVIDAD DE UN 60%. E. ALVARO

MIÉRCOLES, 24 DE MAYO 2017.

SE COMPLETO AL 100% EL FRESADO DEL CUERPO SUR DEL BLVD. TRES MARES ENTRE LAS CALLES ESMERALDA Y NUEVA ESPAÑA. E. ALVARO

JUEVES, 25 DE MARZO DEL 2017
SE COMPLETÓ AL 100% LA REINVELACION Y EL SOBRECARGO DEL CUERPO SUR DEL BLVD. TRES MARES ENTRE LAS CALLES EMERALDA Y NUEVA ESPAÑA.

ENCARGADO

