



Factura

FOLIO: 759

FECHA: 17/5/2017 14:16:47

Documento Válido

Expedido en: ESTRADA BOCANEGRA 1702, SAN FELIPE, 31203, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS
SA DE CV

MET0411185E7 ESTRADA BOCANEGRA No. 1702
SAN FELIPE,
CHIHUAHUA 31203
CHIHUAHUA CHIHUAHUA MEXICO

Régimen Fiscal ·
REGIMEN GENERAL DE LEY PERSONA MORAL

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA R.F.C.: MCI651010V22
Domicilio: MINA No. 408 **Teléfono:**
Colonia: CENTRO C.P.: 31000 **Ciudad:** CHIHUAHUA
Estado: CHIHUAHUA **País:** MEXICO

Cantidad	Unidad de medida	Concepto / Descripción	Valor Unitario	Importe
1.00	No aplica	ESTIMACION No. 1 (UNICA) DEL PERIODO 21/ABRIL/2017 AL 23/ABRIL/2017 OBRA: SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA CONTRATO No.- 026/2017 IMPORTE TOTAL DE LA ESTIMACION \$1 460,095.44 DESCUENTOS: 0.2% D.I.F \$2,920.19 0.2% C.M.I.C. \$2,920.19 SUMA DESCUENTOS \$5,840.38 RESUMEN: SUMA ESTA ESTIMACION\$1,460,095.44 AMORTIZACION ANTICIPO \$0.00 DESCUENTOS \$5,840.38 SUB - TOTAL\$1,454,255.06 I.V.A. \$233,615.27 SALDO NETO PARA PAGOS\$1,687,870.33 CON LETRA: (UN MILLON SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS 33/100 M.N.)	1,460,095.44	1,460,095.44

Importe con letra	
UN MILLON SEISCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL SETECIENTOS DIEZ PESOS 71/100 M.N.	
Información de Pago	
Forma de pago: Otros	Cuenta :
Condiciones	

SUBTOTAL:	1.460,095.44
I.V.A.:	233,615.27
TOTAL:	1.693,710.71



Este documento es una representación impresa de un CFDI

Efectos fiscales al pago PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION

Serie del Certificado del emisor:	00001000000404399972
Folio fiscal:	2A0109A1-E921-4637-A356-1CF0C0C197641
No de Serie del Certificado del SAT:	00001000000404486074
Fecha y hora de certificación:	Mayo 17 2017 - 15:17:14

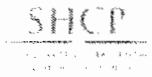
Sello digital del CFDI

3j7b62W4jYVWt6S8jyU11QCj+1r3dC11xSHPJz+1pafqctq;ail#F61x2F6sPUj+7wHd6P1P4F7jgcGS+71u
 qgXp77a1a2F7D6UjY11h2pS1+1g4a2F7FK5j22261x6F1g1e3;ud471U11C7tAYm6S8P11dC5+7V1h1V
 6ch76cst1a6c21b5j7bnd6w1d6p611o20d61e3+3FA71E6q4U6c61A1h6w67Y6dKgw62K6h1a6c6U6P
 2X61h6d6p6C61W6c1z6w616s6d6NK7+7C6P1Y633Pm63871z61h6c6st1X7e1e16c61P6d6b61e6c6m6=

[illegible]

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

[illegible]



gob.mx

Verificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet

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

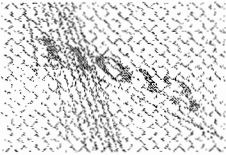
Folio Fiscal

X

RFC Emisor

RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen



RFC del Emisor

MET0411185E7

Folio Fiscal

2A0109A1-E921-4637-A356-
1CFC0C197641

Total del CFDI

\$1,693,710.71

Nombre o Razón Social del Emisor

MERP EDIFICACIONES Y
TERRACERIAS SA DE CV

Fecha de Expedición

2017-05-17T14:16:47

Efecto del Comprobante

ingreso

RFC del Receptor

MCI651010V22

Fecha Certificación SAT

2017-05-17T15:17:14

Estado CFDI

Vigente

Nombre o Razón Social del Receptor

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

PAC que Certificó

MAS0810247C0

Imprimir

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO SUBDIRECCION DE OBRAS PUBLICA E INFRAESTRUCTURA		HOJA DE RESUMEN FINAL No. 1	
CONTRATO No.- 026/2017		CONTRATADO \$ 1'460,290.00	
OBRA: "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA"		ESTIMACION No. 1(UNICA) PERIODO : DEL 21 DE ABRIL DEL 2017 AL 28 DE ABRIL DEL 2017.	
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS, S.A. DE C.V. R.F.C. MET-041118-5E7		IMPORTE ESTIMADO \$ 1,460,095.44 IMPORTE ACUMULADO \$1,460,095.44	
C O N C E P T O		I M P O R T E	
PAVIMENTOS		O B S E R V A C I O N E S	
OBRA: "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA"		\$ 1,460,095.44	
IMPORTE TOTAL DE LA ESTIMACION		\$ 1,460,095.44	
DESCUENTOS:		FORMULO:	
0.2% D.I.F. \$ 2,920.19		RESIDENTE DE OBRA	
0.2% C.M.I.C. \$ 2,920.19		ING. ALEJANDRO PEREZ PINEDO	
SUMA DESCUENTOS \$ 5,840.38		REVISO	
RESUMEN:		Jefe del DEPTO. DE MANTENIMIENTO VIAL	
SUMA ESTA ESTIMACION \$ 1,460,095.44		SUBDIRECTOR DE OBRA PUBLICA E	
AMORTIZACION ANTICIPO \$ 0.00		INFRAESTRUCTURA	
DESCUENTOS \$ 5,840.38		Ing. AMADO TORO GOMEZ-BALLONA	
SUB - TOTAL \$ 1,454,255.06		AUTORIZO:	
I.V.A. \$ 233,615.27		DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO	
SALDO NETO PARA PAGO \$ 1,687,870.33		ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL	
CON LETRA: UN MILLON SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL OCHOCIENTOS SETENTA PESOS 33/100 M.N.			

PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CHIHUAHUA		CONTRATO No. 026/2017		ESTIMACION No. 1(UNICA)		HOJA No. 1 DE 1	
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO VIAL		OBRA: "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA"		PERIODO: DEL 21 DE ABRIL DEL 2017 AL 28 DE ABRIL DEL 2017.			
DEPTO. MANTENIMIENTO VIAL		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.					
O B R A (ESTACION Y DESCRIPCION)	I N C I S O	C O N C E P T O		C A N T I D A D E S			
		UNI	DESCRIPCION	SEGUN PROYECTO	HASTA ESTA ESTIMACION	HASTA LA EST. ANTERIOR	DE ESTA ESTIMACION
	1	M3	SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA DE 1.0 CM DE ESPESOR Y RENIVELACION DE ESPESOR VARIABLE A BASE DE EMULSION ASFALTICA ECR-63 MODIFICADA CON POLIMEROS Y UN 3% DE LATEX Y AGREGADO PETREO DE TAMAÑO MAXIMO DE 1/4" (6.35 MM) EN: BLVD. ORTIZ MENA, EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA INCLUYENDO: BACHEO, RENIVELACIÓN Y CAPA DE MICROCARPETA.	294.08	294.08	0.00	294.08
							4,964.96
							1,460,095.44
S U M A S							\$ 1,460,095.44
N O T A S				IMPORTA ESTA HOJA: UN MILLON CUATROCIENTOS SESENTA MIL NOVENTA Y CINCO PESOS 441905.44			
				LUGAR: CHIHUAHUA, CHIH. FECHA: 16 DE MAYO DEL 2017		ACEPTO: Contratista: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
				ESTIMO: Residente: ING. ALEJANDRO PEREZ PINEDO		Vo Bo. Subdirector: ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA	
				REVISOR: Jefe Depto. ING. AGUSTIN GOMEZ BALLONA			

GENERADORES

TRAMO BLVD ORTIZ MENA ENTRE PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CALLE PACIFICO CUERPO SUR

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO SUR	0	7.04	0	0.012	0.00
0+050		50	6.97	348.5	0.011	3.83
0+100		50	6.92	346	0.013	4.50
0+150		50	7.11	355.5	0.011	3.91
0+200		50	6.90	345	0.012	4.14
0+250		50	6.97	348.5	0.012	4.18
0+300		50	6.92	346	0.011	3.81
0+350		50	6.94	347	0.011	3.82
0+400		50	6.85	342.5	0.011	3.77
0+450		50	6.99	349.5	0.013	4.54
0+500		50	6.91	345.5	0.013	4.49
0+550		50	7.03	351.5	0.011	3.87
0+600		50	6.93	346.5	0.011	3.81
0+650		50	7.01	350.5	0.013	4.56
0+680		30	6.82	204.6	0.012	2.46

4727.1

SUBTOTAL 55.69

TRAMO BLVD ORTIZ MENA ENTRE AV. POLITECNICO NACIONAL Y CALLE OCEANO PACIFICO CUERPO NORTE

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	7.12	0	0.013	0.00
0+050		50	7.01	350.5	0.011	3.86
0+100		50	6.94	347	0.011	3.82
0+150		50	7.01	350.5	0.011	3.86
0+200		50	6.92	346	0.011	3.81
0+250		50	6.90	345	0.011	3.80
0+300		50	6.97	348.5	0.011	3.83
0+350		50	6.84	342	0.013	4.45
0+400		50	7.01	350.5	0.011	3.86
0+450		50	6.90	345	0.011	3.80
0+500		50	6.94	347	0.013	4.51
0+550		50	7.04	352	0.011	3.87

3824

SUBTOTAL 43.47

ALEJANDRO PEREZ
SUPERVISOR

MERP EDIFICACIONES Y
TERRACERIAS S.A DE C.V

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE CALIFORNIA Y AV POLITECNICO NACIONAL
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	6.79	0	0.012	0.00
0+050		50	6.62	331	0.013	4.30
0+100		50	6.80	340	0.011	3.74
0+150		50	6.94	347	0.013	4.51
0+200		50	7.01	350.5	0.012	4.21
0+250		50	6.80	340	0.013	4.42
0+300		50	7.12	356	0.011	3.92
0+350		50	6.78	339	0.011	3.73
0+400		50	6.95	347.5	0.011	3.82
0+450		50	6.87	343.5	0.012	4.12
0+500		50	7.02	351	0.011	3.86
0+538		38	7.21	273.98	0.011	3.01
				3719.48	SUBTOTAL	43.64

TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE CALIFORNIA Y AV POLITECNICO NACIONAL

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	3.02	0	0.011	0.00
0+020		20	3.15	63	0.012	0.76
0+045		25	3.20	80	0.011	0.88
				371.25	SUBTOTAL	1.64

TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE CALIFORNIA Y AV POLITECNICO NACIONAL

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	0.00	0	0.011	0.00
0+030		30	1.50	45	0.013	0.59
				45.00	SUBTOTAL	0.59

ALEJANDRO PEREZ
SUPERVISOR

MERP EDIFICACIONES Y
TERRACERIAS S.A DE C.V

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE AV MIRADOR Y CALLE INDIANA
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	5.69	0	0.012	0.00
0+050		50	5.49	274.5	0.012	3.29
0+100		50	5.55	277.5	0.011	3.05
0+150		50	5.57	278.5	0.012	3.34
0+200		50	6.01	300.5	0.011	3.31
0+220		20	5.48	109.6	0.012	1.32

1240.6

SUBTOTAL **14.31**

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE AV DEZA Y ULLOA Y C MIRADOR
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	FRANJAS IZQUIERDA Y CENTRAL	0	6.99	0	0.012	0.00
0+050		50	7.03	351.5	0.012	4.22
0+100		50	7.41	370.5	0.011	4.08
0+150		50	7.32	366	0.012	4.39
0+200		50	7.01	350.5	0.011	3.86
0+250		50	7.00	350	0.011	3.85
0+300		50	7.24	362	0.012	4.34
0+340		40	7.00	280	0.011	3.08

4861

SUBTOTAL **27.82**

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE AV DEZA Y ULLOA Y C MIRADOR
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	FRANJAS IZQUIERDA Y CENTRAL	0	3.00	0	0.012	0.00
0+030		30	2.94	88.2	0.011	0.97

88.2

SUBTOTAL **0.97**

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE AV DEZA Y ULLOA Y C MIRADOR
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	FRANJAS IZQUIERDA Y CENTRAL	0	0.00	0	0.012	0.00
0+030		30	1.48	44.4	0.011	0.49

44.4

SUBTOTAL **0.49**

ALEJANDRO PEREZ
SUPERVISOR

MERP EDIFICACIONES Y
TERRACERIAS S.A DE C.V

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE ANTONIO DE MONTES Y CALLE CARBONEL
CUERPO SUR**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO SUR	0	5.59	0	0.012	0.00
0+050		50	5.47	273.5	0.012	3.28
0+100		50	5.70	285	0.011	3.14
0+150		50	5.80	290	0.011	3.19
0+200		50	5.71	285.5	0.011	3.14
				1134	SUBTOTAL	12.75

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE LAGUNA DE HORMIGAS Y AV. FCO VILLA
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	7.02	0	0.012	0.00
0+050		50	6.82	341	0.011	3.75
0+100		50	6.96	348	0.011	3.83
0+150		50	7.00	350	0.012	4.20
0+190		40	7.02	280.8	0.011	3.09
				1319.8	SUBTOTAL	14.87

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE LAGUNA DE HORMIGAS Y AV. FCO VILLA
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	2.90	0	0.012	0.00
0+035		35	3.01	105.35	0.011	1.16
0+077		42	2.95	123.9	0.011	1.36
				229.25	SUBTOTAL	2.52

**TRAMO BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE LAGUNA DE HORMIGAS Y AV. FCO VILLA
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	3.01	0	0.012	0.00
0+010		10	3.04	30.4	0.011	0.33
0+020		10	0.00	0	0.011	0.00
				30.4	SUBTOTAL	0.33

**LATERAL BVD ORTIZ MENA ENTRE AV. FCO VILLA Y AFCARBONEL
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	5.62	0	0.012	0.00
0+050		50	5.34	267	0.011	2.94
0+100		50	5.50	275	0.011	3.03
0+150		50	5.80	290	0.012	3.48
0+210		60	5.60	336	0.011	3.70
				1168	SUBTOTAL	13.15

**BVD ORTIZ MENA ENTRE AV. FCO VILLA Y C. CARBONEL
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	6.87	0	0.012	0.00
0+050		50	7.01	350.5	0.012	4.21
0+100		50	6.90	345	0.011	3.80
0+150		50	7.03	351.5	0.012	4.22
0+200		50	7.00	350	0.012	4.20
0+214		14	6.95	97.3	0.011	1.07
				1494.3	SUBTOTAL	17.50

**BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE AV. FCO VILLA Y C. CARBONEL
CUERPO SUR**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO SUR	0	5.69	0	0.012	0.00
0+050		50	5.54	277	0.012	3.32
0+100		50	5.95	297.5	0.013	3.87
0+150		50	6.20	310	0.011	3.41
0+200		50	6.20	310	0.012	3.72
0+220		20	6.04	120.8	0.011	1.33
				1315.3	SUBTOTAL	15.65

ALEJANDRO PEREZ
SUPERVISOR

MERP EDIFICACIONES Y
TERRACERIAS S.A DE C.V

**BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE OCEANO PACIFICO Y CALLE OCEANO PACIFICO
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	3.57	0	0.012	0.00
0+050		50	3.54	177	0.012	2.12
0+100		50	3.51	175.5	0.011	1.93
0+150		50	3.52	176	0.011	1.94
0+200		50	3.54	177	0.012	2.12
0+250		50	3.52	176	0.011	1.94
0+300		50	3.62	181	0.013	2.35
0+350		50	3.63	181.5	0.012	2.18
0+374		24	3.63	87.12	0.011	0.96
				1331.12	SUBTOTAL	15.54

**BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE OCEANO PACIFICO Y CALLE OCEANO PACIFICO
CUERPO NORTE**

CADENAMIENTO	DESCRIPCION	LONGITUD	ANCHO PROM.	AREA	ESPESOR	VOL (M3)
0+000	CUERPO NORTE	0	6.57	0	0.012	0.00
0+050		50	6.75	337.5	0.012	4.05
0+100		50	6.60	330	0.013	4.29
0+150		50	6.50	325	0.011	3.58
0+166		16	6.40	102.4	0.012	1.23
				1094.9	SUBTOTAL	13.15

AREA TOTAL

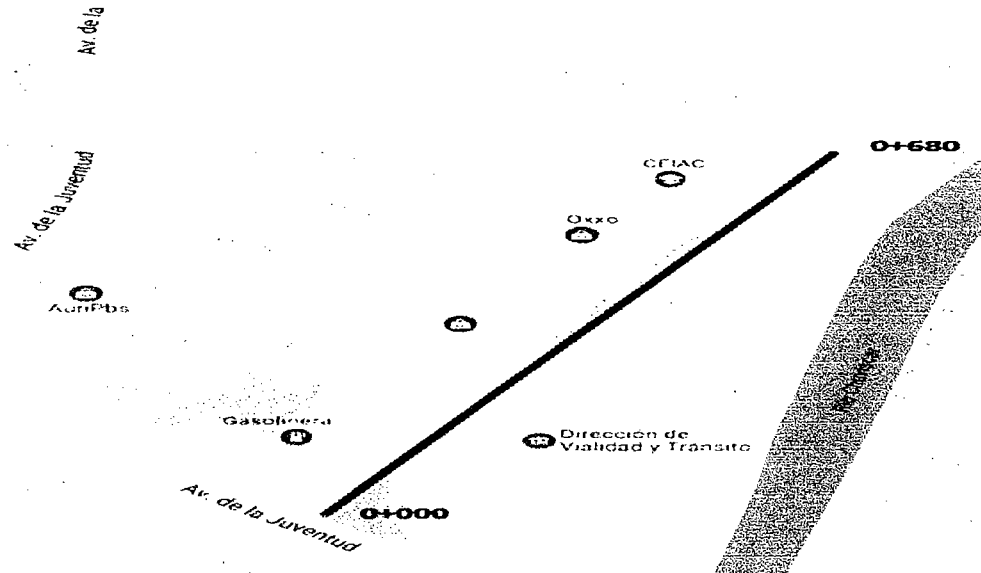
294.08

ALEJANDRO PEREZ
SUPERVISOR

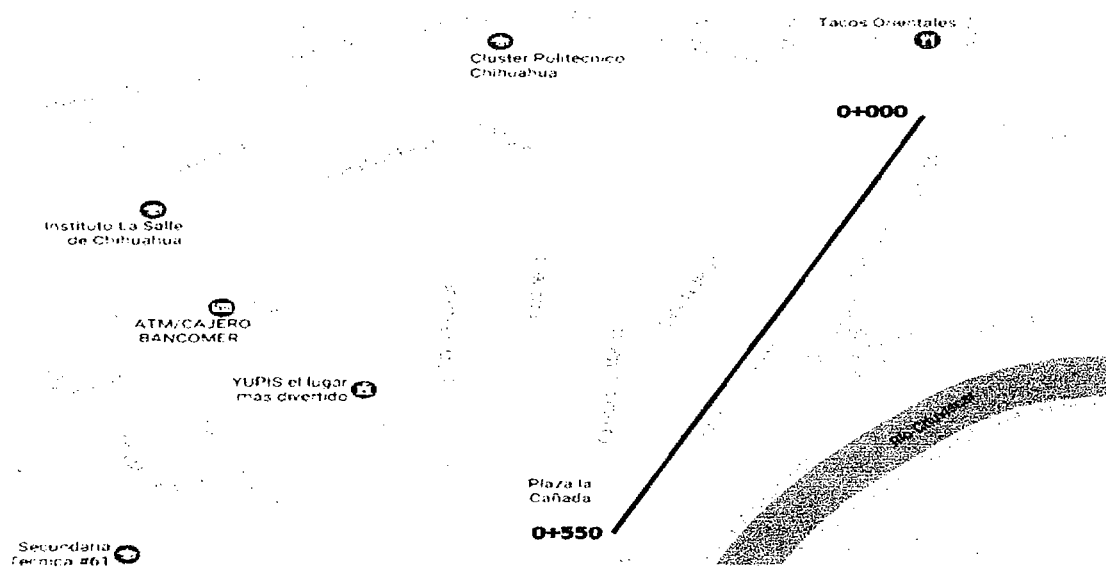
MERF EDIFICACIONES Y
TERRACERIAS S.A DE C.V

CROQUIS

BLVD ORTIZ MENA ENTRE PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CALLE OCEANO PACIFICO



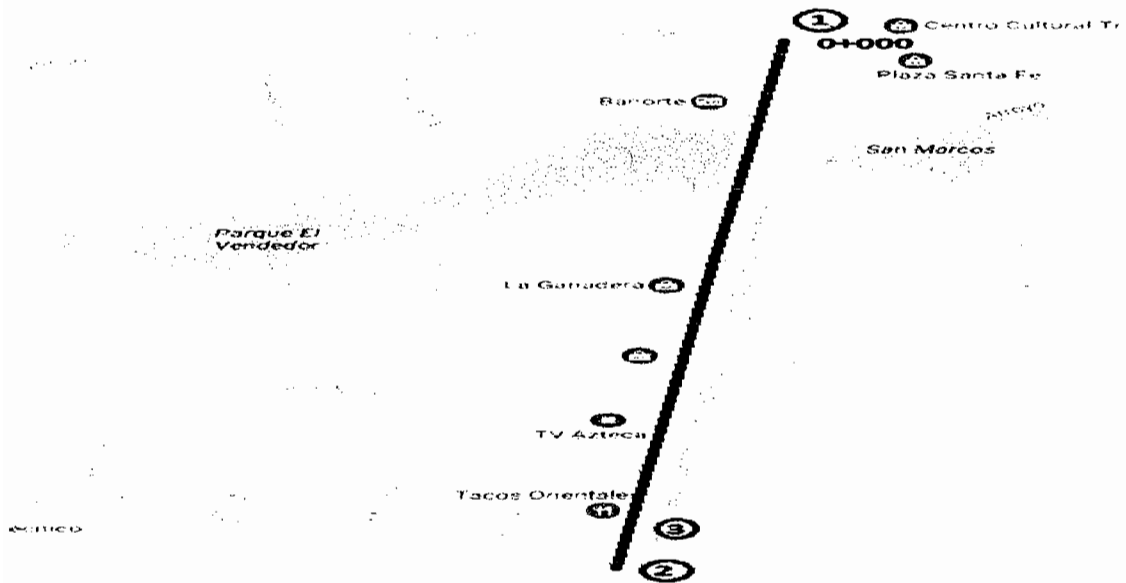
BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE AV POLITECNICO NACIONAL Y C. OCEANO PACIFICO CUERPO NORTE



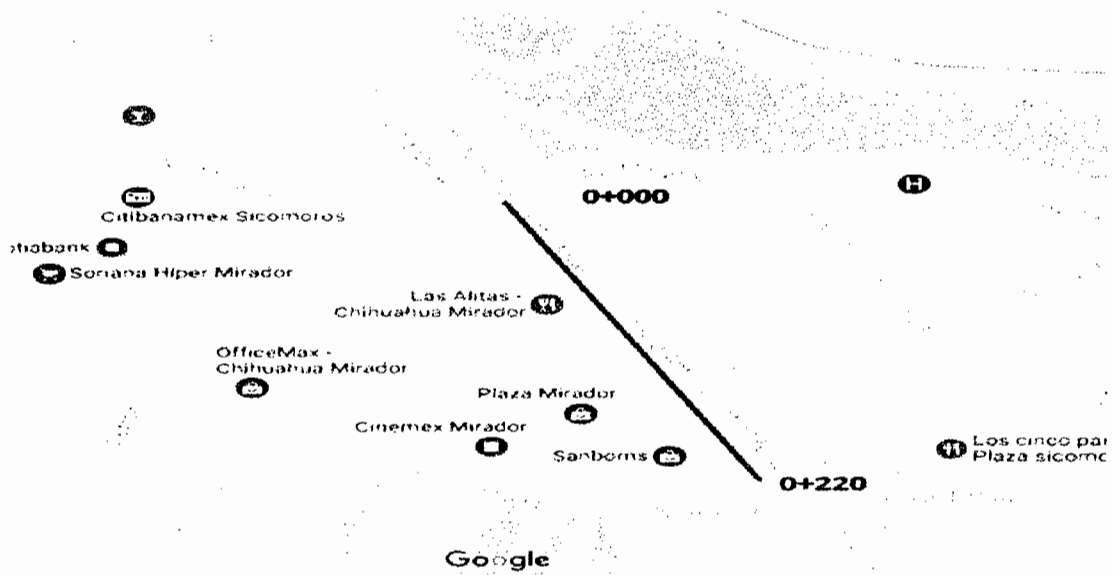
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE CALIFORNIA Y AV POLITECNICO NACIONAL CPO NORTE



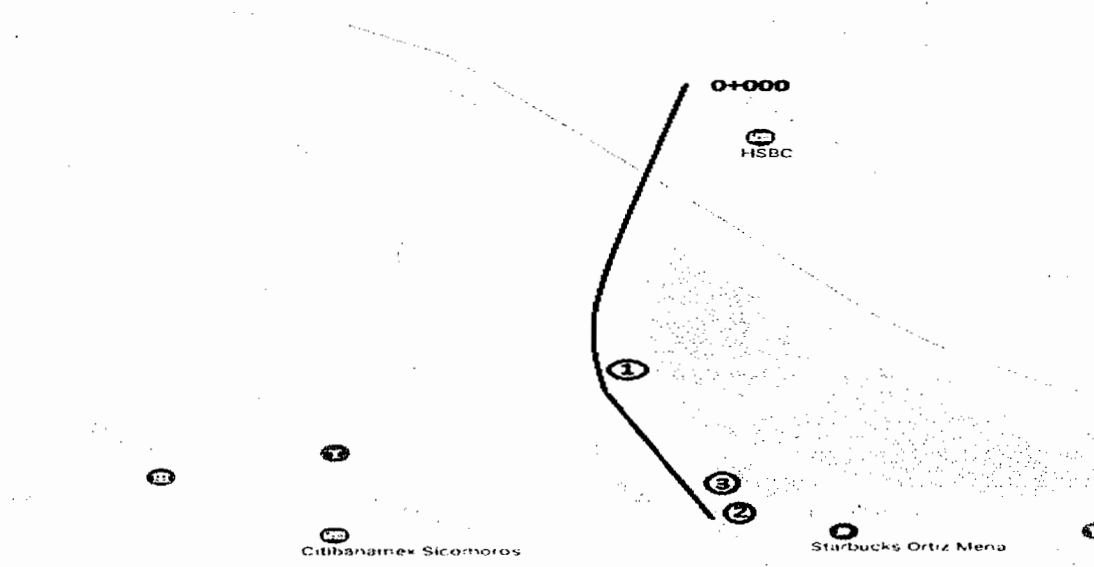
LATERAL BLVD ORTIZ MENA ENTRE AV. MIRADOR Y CALLE INDIANA CPO NORTE



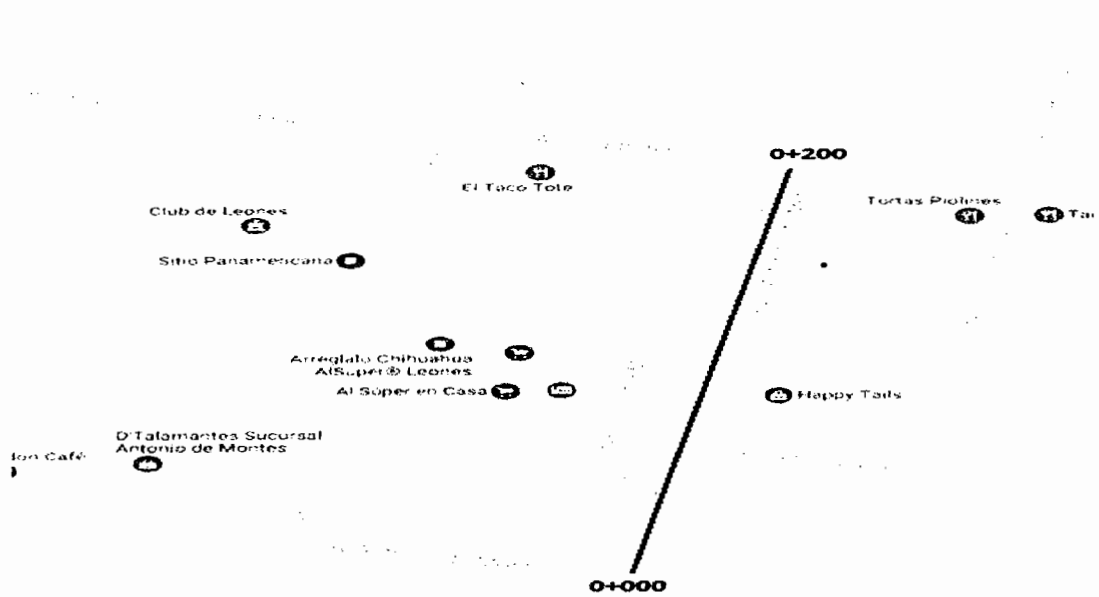
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

BLVD ORTIZ MENA ENTRE AV DEZA Y ULLOA Y C. MIRADOR



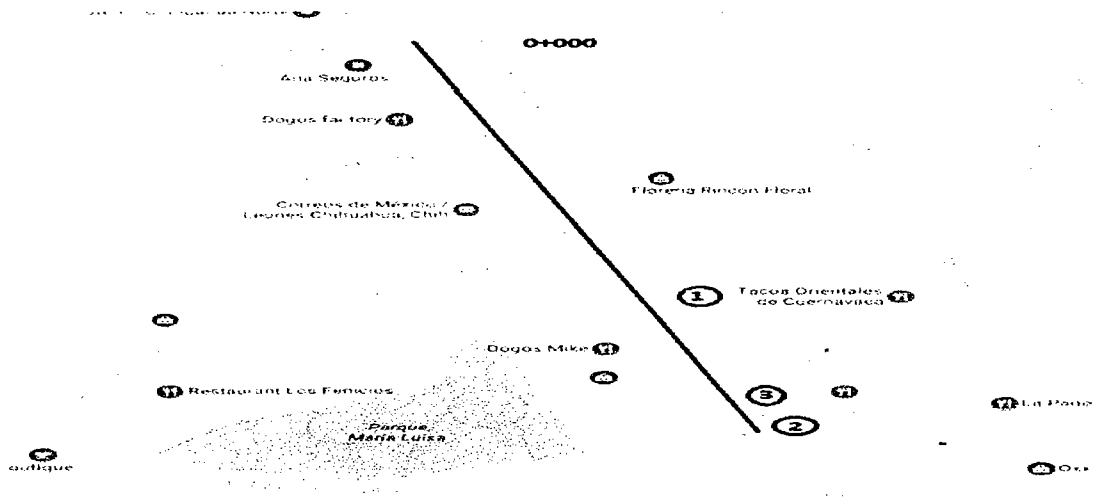
LATERAL BLVD ORTIZ MENA ENTRE ANTONIO DE MONTES Y AF CARBONEL CPO SUR



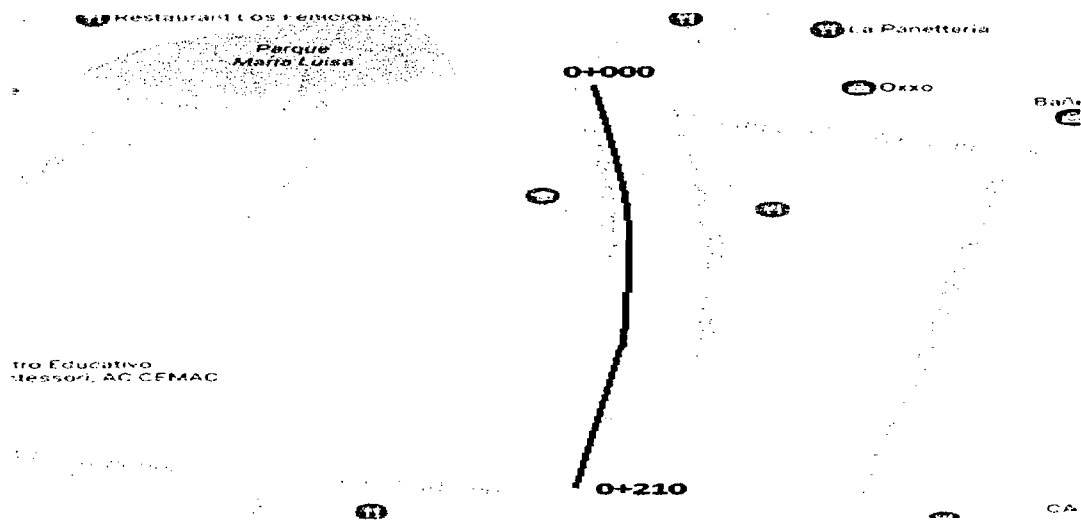
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

BLVD ORTIZ MENA ENTRE CALLE LAGUNA DE HORMIGAS Y AV. FCO VILLA CUEPRO NORTE



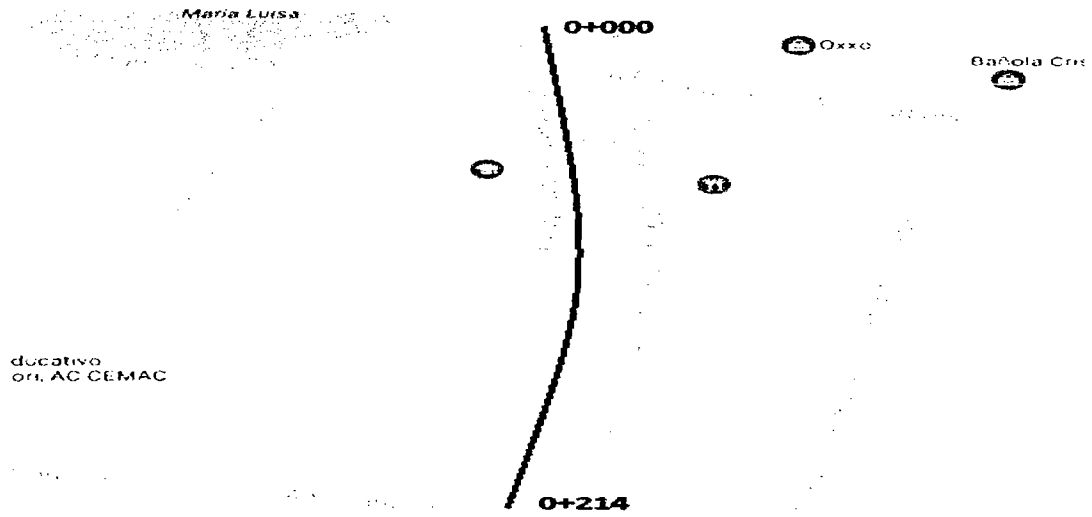
LATERAL BLVD ORTIZ MENA ENTRE FCO VILLA Y AF CARBONEL CPO NORTE



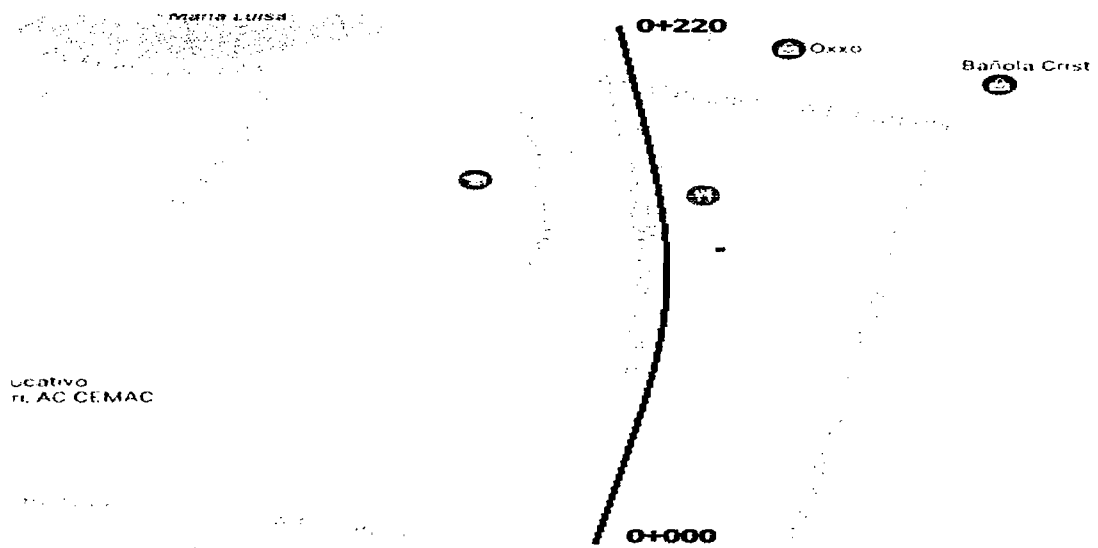
[Handwritten signature]

[Large handwritten mark]

BLVD ORTIZ MENA ENTRE AV. FCO VILLA Y AF CARBONEL CUERPO NORTE



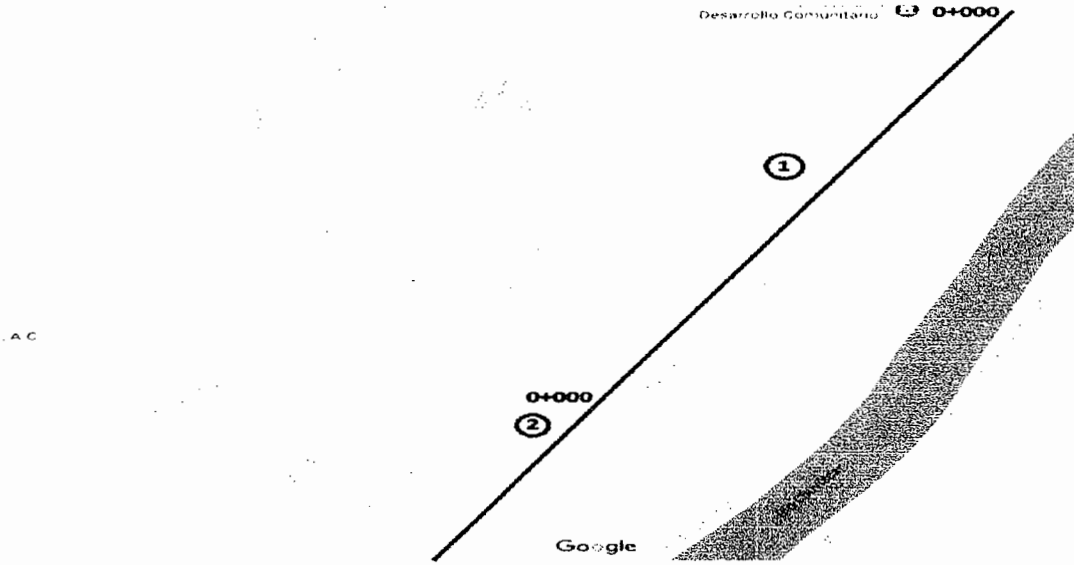
LATERAL BLVD ORTIZ MENA ENTRE AV. FCO VILLA Y AF CARBONEL CUERPO SUR



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

BOULEVARD ORTIZ MENA ENTRE CALLE OCEANO PACIFICO Y OCEANO PACIFICO CUERPO NORTE





CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.
R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTARITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA

PLANTA	MERP
FECHA RECIBO	21-abr-17
FECHA INFORME	25-abr-17
OBRA	REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA
LOCALIZACION	TENDIDO EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE LAGUNA DE HORMIGAS Y AV. CARBONEL CUERPO NORTE
MUESTRA	MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"
DESCRIPCION DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO	EN LA OBRA
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO	MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE CHIHUAHUA

ANALISIS GANULOMETRICO

MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	79	65 -- 90
No. 16	51	45 -- 70
No. 30	38	30 -- 50
No. 50	19	18 -- 30
No. 100	16	10 -- 21
No. 200	10	5 -- 15

CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO

67

EQUIVALENTE DE ARENA

67

65 MIN

OBSERVACIONES:

LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE MICROCARPETA.

EL JEFE DEL LABORATORIO

FAUSTO CHAVEZ RASCON.

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO 21-abr-17

FECHA INFORME 25-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDO BLVD. ORTIZ MENA ENTRE LAGUNA DE HORMIGAS
Y AV. CARBONEL CUERPO NORTE

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.6%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	36 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	65.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	65°C	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	56°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	122	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	1
AGUA	10
EMULSION	15

TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		32°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		156	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		29	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		14	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		0.69%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		200	538 GR/M2 MAXIMO

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA**

	PLANTA	MERP
	FECHA RECIBO	22-abr-17
	FECHA INFORME	27-abr-17
OBRA	REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA	
LOCALIZACION	TENDIDA EN LATERAL ORTIZ MENA ENTRE AV. FRANCISCO VILLA Y CARBONEL CUERPO NORTE Y LATERAL ORTIZ MENA ENTRE ANTONIO DE MONTES Y AV. FRANCISCO VILLA CUERPO SUR	
MUESTRA	MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"	
DESCRIPCION DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL	
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO	EN LA OBRA	
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO	MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE CHIHUAHUA	

ANALISIS GANULOMETRICO

MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	83	65 -- 90
No. 16	65	45 -- 70
No. 30	43	30 -- 50
No. 50	27	18 -- 30
No. 100	18	10 -- 21
No. 200	12	5 -- 15

CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO

67

EQUIVALENTE DE ARENA

65

65 MIN

OBSERVACIONES:

LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE MICROCARPETA.

EL JEFE DEL LABORATORIO

FAUSTO CHAVEZ RASCON.

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO

22-abr-17

FECHA INFORME

25-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDO EN LATERAL ORTIZ MENA ENTRE FRANCISCO VILLA

Y CARBONEL CPO NORTE Y LAT. ORTIZ MENA ENTRE A. DE MONTES Y AV. FCO. VILLA CPO. SUR

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.5%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	38 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	67.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	63°C	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	59°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	116	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	1
AGUA	10
EMULSION	13

TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		30°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		150	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		32	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		13	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		0.55%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		205	538 GR/M2 MAXIMO

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA**

PLANTA	MERP
FECHA RECIBO	23-abr-17
FECHA INFORME	30-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA
LOCALIZACION TENDIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE AV. DEZA Y ULLA Y AV.
Y L. ORTIZ MENA ENTRE MIRADOR FRANJAS IZQUIERDA Y CENTRAL CUERPO NORTE
Y L. ORTIZ MENA ENTRE AV. MIRADOR Y CALLE INDIANA CUERPO NORTE

MUESTRA MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"
DESCRIPCION DEL MATERIAL ROCA CALIZA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO TRITURACION TOTAL
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO EN LA OBRA
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE
CHIHUAHUA

ANALISIS GANULOMETRICO

MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	73	65 -- 90
No. 16	61	45 -- 70
No. 30	41	30 -- 50
No. 50	27	18 -- 30
No. 100	16	10 -- 21
No. 200	10	5 -- 15

CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO 66
EQUIVALENTE DE ARENA 71 65 MIN

OBSERVACIONES:

LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE
MICROCARPETA.

EL JEFE DEL LABORATORIO**FAUSTO CHAVEZ RASCON.**

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO 23-abr-17

FECHA INFORME 27-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDO BLVD. O. MENA ENTRE AV. DEZA Y ULLOA Y AV. MIRADOR

FRANJAS IZQ Y CEN CPO. NORTE Y LAT. O. MENA ENTRE AV. MIRADOR Y C. INDIANA CPO. NORTE

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.6%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	36 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	68.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	69°C	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	58°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	115	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	2
AGUA	10
EMULSION	14

TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		29°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		145	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		32	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		14	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		45.0%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		200	538 GR/M2 MAXIMO

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA**

PLANTA	MERP
FECHA RECIBO	24-abr-17
FECHA INFORME	02-may-17
OBRA	REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA
LOCALIZACION	TENDIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE CALLE CALIFORNIA Y AV. POLITECNICO NACIONAL CUERPO NORTE
MUESTRA	MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"
DESCRIPCION DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO	EN LA OBRA
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO	MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE CHIHUAHUA

ANALISIS GANULOMETRICO

MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	86	65 -- 90
No. 16	60	45 -- 70
No. 30	39	30 -- 50
No. 50	23	18 -- 30
No. 100	17	10 -- 21
No. 200	12	5 -- 15

CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO

68

EQUIVALENTE DE ARENA

71

65 MIN**OBSERVACIONES:**LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE
MICROCARPETA.**EL JEFE DEL LABORATORIO****FAUSTO CHAVEZ RASCON.**

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO

24-abr-17

FECHA INFORME

30-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE CALLE CALIFORNIA

Y AV. POLITECNICO NACIONAL CUERPO NORTE

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.4%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	36 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	68.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	69	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	58°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	115	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	2
AGUA	10
EMULSION	15

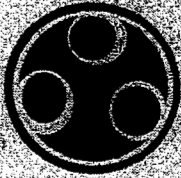
TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		29°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		145	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		32	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		14	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		0.15%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		200	538 GR/M2 MAXIMO

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.
R.F.C. GCS860409 JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL 440-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA

PLANTA	MERP
FECHA RECIBO	25-abr-17
FECHA INFORME	30-abr-17
OBRA	REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA
LOCALIZACION	TENDIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE AV. POLITECNICO NACIONAL Y CALLE OCEANO PACIFICO CUERPO NORTE
MUESTRA	MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"
DESCRIPCION DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO	EN LA OBRA
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO	MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE CHIHUAHUA

ANALISIS GANULOMETRICO

MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	67	65 -- 90
No. 16	49	45 -- 70
No. 30	37	30 -- 50
No. 50	24	18 -- 30
No. 100	14	10 -- 21
No. 200	9	5 -- 15

CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO

65

EQUIVALENTE DE ARENA

66

65 MIN

OBSERVACIONES:

LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE MICROCARPETA.

EL JEFE DEL LABORATORIO

24/1
FAUSTO CHAVEZ RASCON.



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO

25-abr-17

FECHA INFORME

30-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE AV. POLITECNICO NACIONAL
Y CALLE OCEANO PACIFICO CUERPO NORTE

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.4%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	36 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	68.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	69	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	58°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	115	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	2
AGUA	10
EMULSION	15

TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		29°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		145	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		32	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		14	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		0.15%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		200	538 GR/M2 MAXIMO

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL: 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA**

PLANTA	MERP
FECHA RECIBO	26-abr-17
FECHA INFORME	05-may-17
OBRA	REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA
LOCALIZACION	TENDIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE PERIFERICO DE LA JUVENTUD Y CALLE OCEANO PACIFICO FRENTE A No. 4020 CUERPO SUR
MUESTRA	MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"
DESCRIPCION DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO	EN LA OBRA
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO	MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE CHIHUAHUA

ANALISIS GANULOMETRICO

MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	82	65 -- 90
No. 16	59	45 -- 70
No. 30	43	30 -- 50
No. 50	26	18 -- 30
No. 100	17	10 -- 21
No. 200	11	5 -- 15

CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO

65

EQUIVALENTE DE ARENA

66

65 MIN**OBSERVACIONES:**

LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE MICROCARPETA.

EL JEFE DEL LABORATORIO

FAUSTO CHAVEZ RASCON.



CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO

26-abr-17

FECHA INFORME

30-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDO EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE PERIF. DE LA JUVENTUD

Y CALLE OCEANO PACIFICO FRENTE A No. 4020 CUERPO SUR

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.6%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	61 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	65.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	68	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	59°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	114	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	2
AGUA	10
EMULSION	15

TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		28°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		165	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		32	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		18	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		0.61%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		281	538 GR/M2 MAXIMO

EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL: 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ**REPORTE DE CALIDAD DE MICROCARPETA**

PLANTA	MERP	
FECHA RECIBO	27-abr-17	
FECHA INFORME	05-may-17	
OBRA	REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA	
LOCALIZACION	TENIDA EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE CALLE OCEANO PACIFICO Y C. OCEANO PACIFICO FRENTE A ESC. CEIAC CUERPO NORTE	
MUESTRA	MICROCARPETA ASFLATICA TAM. MAXIMO 1/4"	
DESCRIPCION DEL MATERIAL	ROCA CALIZA	
TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL	
CLASE DEL DEPOSITO MUESTREADO	EN LA OBRA	
UBICACION DEL BANCO DEL PREDIO	MATERIAS PRIMAS DE CEMENTOS DE CHIHUAHUA	
ANALISIS GANULOMETRICO		
MALLA	% QUE PASA	LIMITES GRANULOMETRICOS ESPECIFICACION (G2)
3/8"		100
No. 4	100	90 -- 100
No. 8	76	65 -- 90
No. 16	58	45 -- 70
No. 30	39	30 -- 50
No. 50	26	18 -- 30
No. 100	18	10 -- 21
No. 200	10	5 -- 15
CONTENIDO DE RESIDUO ASFALTICO		66
EQUIVALENTE DE ARENA		70 65 MIN
OBSERVACIONES: LA MUESTRA ANALIZADA ES ACEPTABLE PARA USARSE COMO CAPA DE MICROCARPETA.		

EL JEFE DEL LABORATORIO

FAUSTO CHAVEZ RASCON.

**CONTROL DE CALIDAD Y SERVICIOS DE INGENIERIA S.A DE C.V.**

R.F.C. CCS860409-JDA BOULEVARD DIAZ ORDAZ No. 1811 COL. SANTA RITA C.P. 31020 TEL. 410-60-32 CHIHUAHUA, CHIH.

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

FECHA RECIBO

27-abr-17

FECHA INFORME

30-abr-17

OBRA REHABILITACION Y TENDIDO DE MICROCARPETA ASFALTICA

LOCALIZACION TENDIDO EN BLVD. ORTIZ MENA ENTRE CALLE OCEANO PACIFICO

Y CALLE OCEANO PACIFICO FRENTE A ESC. CEIAC CUERPO NORTE

TABLA No. II

RESULTADOS A LOS ENSAYOS DE LA EMULSION Y AL RESIDUO ASFALTICO

PRUEBAS A LA EMULSION	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
ASENTAMIENTO Y ESTABILIDAD	0.7%	1% MAXIMO
VISCOSIDAD SAUBOLT FUROL A 25°C	61 SEG	MINIMO 20, MAXIMO 100
TAMAÑO DE LA PARTICULA	NO APLICA	MENOS DE 5
RETENIDO	0.0%	MAXIMO 0.10%
RESIDUO DE LA DESTILACION	66.0%	62% MINIMO
PRUEBAS DE RESIDUO ASFALTICO	RESULTADO	ESPECIFICACION ASTM D2397 ISSA
PUNTO DE ABLANDAMIENTO	64	57°C MINIMO
PENETRACION A 25°C	64°	40 A 90 dmm
DUCTIBILIDAD A 25°C cm/min	118	40 minimo

TABLA III

FORMULACION DE LA MEZCLA PARA MICROCARPETA

COMPONENTES A 25°C DE MEZCLADO	PORCENTAJE BASADO EN EL PESO SECO DEL AGREGADO
AGREGADO	100
CEMENTO PORTLAND TIPO 1	1
AGUA	10
EMULSION	15

TABLA IV

EVALUACION DE LA MEZCLA ASFALTICA PARA MICROCARPETA

ENSAYO	METODO	RESULTADO	ESPECIFICACION
TEMPERATURA DE MEZCLADO		22°C	
TIEMPO MEZCLADO EN SEGUNDOS		152	120 MINIMO
COHESION HUMEDO A 60 MINUTOS		32	20 KG/CM MINIMO
PERDIDA POR ABRASION EN HUMEDO A UNA HORA		18	538 GR/M2 MAXIMO
DESPLAZAMIENTO LATERAL A 1000 CICLOS DE RUEDA CARGADA		0.60%	5% MAXIMO
EXCESO DE ASFALTO POR ADHESION DE ARENA		216	538 GR/M2 MAXIMO

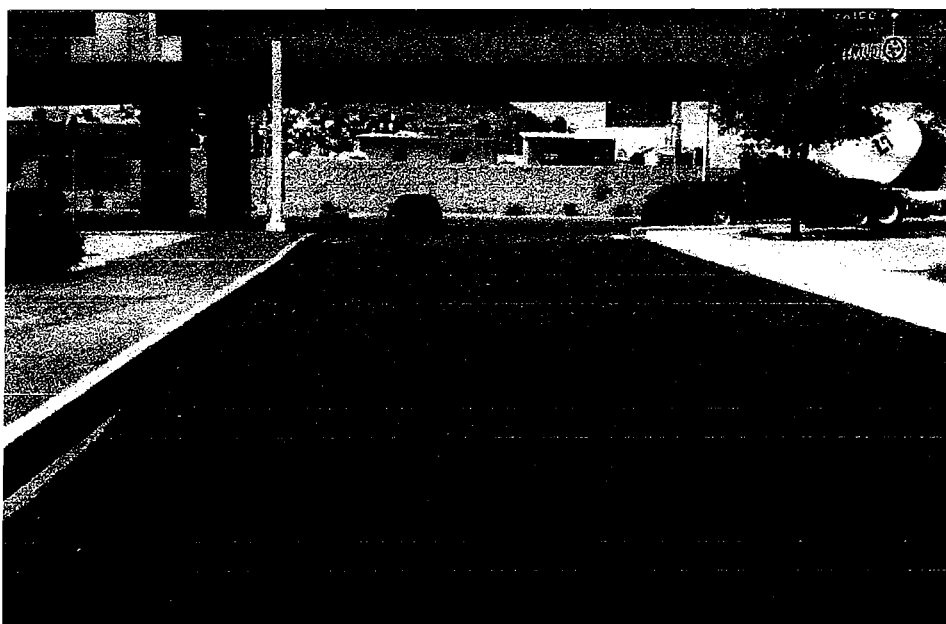
EL JEFE DEL LABORATORIO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON

OBRA: "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA"



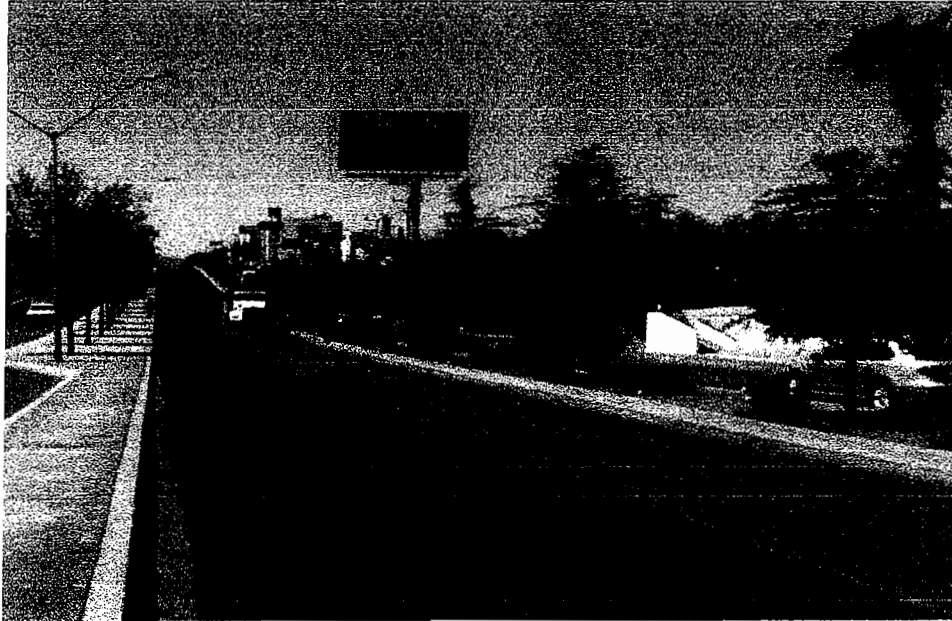
APLICACIÓN DE MICROCARPETA



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

OBRA: "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA"



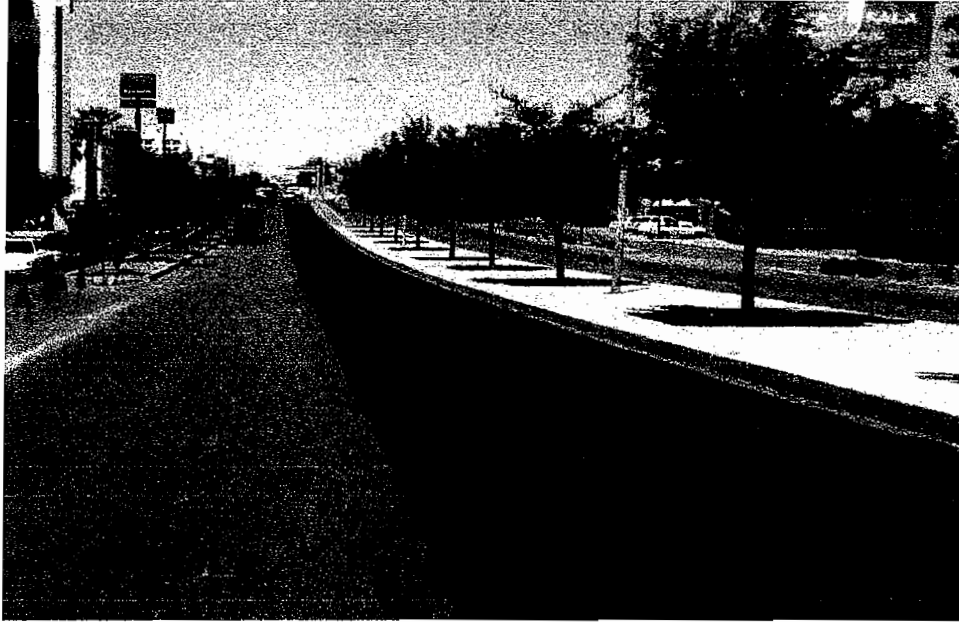
APLICACIÓN DE MICROCARPETA



[Handwritten signature]

[Large handwritten signature]

OBRA: "SUMINISTRO Y APLICACIÓN DE MICROCARPETA EN BLVD. ORTIZ MENA, DE LA CIUDAD DE CHIHUAHUA"



APLICACIÓN DE MICROCARPETA

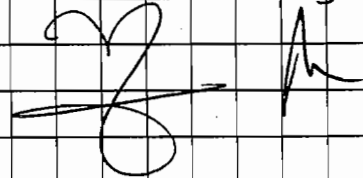


[Handwritten signature]

[Large handwritten mark, possibly a signature or stamp]

21- ABRIL - 2017

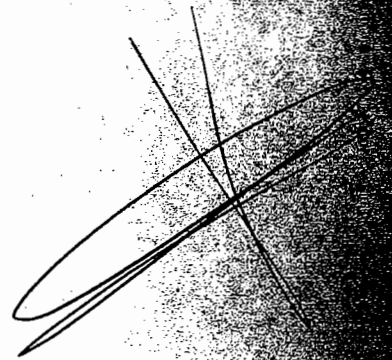
CON ESTA FECHA INICIAMOS LOS TRABAJOS DE ESTE CONTRATO CON EL BARRIO RENOVACION Y TENDIDO DE RETECOSCARPETAS ASFALTICA EN BDU. ORTIZ MENA ENTRE C. CRISTINA DE MORRIGOS Y AVE FCO. VILLA Y ENTRE AVE FCO. VILLA Y AVE CARBONEL CUERPO NORTE Y SE HIZO LIMPIEZA.



22- ABRIL - 2017

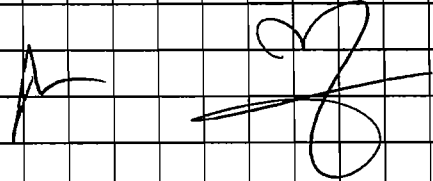
SE CONTINUO CON LOS TRABAJOS DE ESTE CONTRATO CON EL BARRIO RENOVACION Y TENDIDO DE RETECOSCARPETAS ASFALTICA EN LATERAL ORTIZ MENA ENTRE AVE FCO. VILLA Y AVE CARBONEL CUERPO NORTE Y LATERAL ORTIZ MENA ENTRE ANTONIO DE MONTE Y AVE. CARBONEL CUERPO SUR. Y SE HIZO LIMPIEZA Y LATERAL ORTIZ MENA ENTRE C. CARBONEL Y AV- FCO. VILLA CUERPO SUR





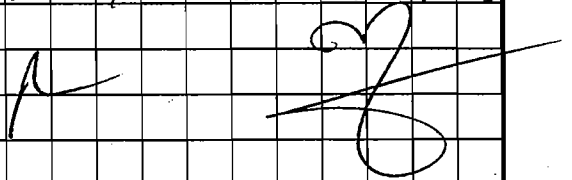
23- ABRIL- 2017

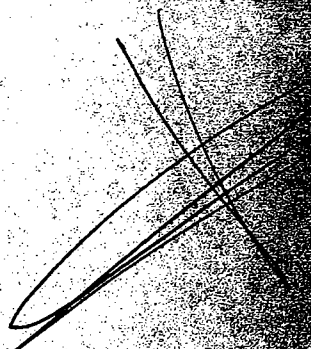
Continuamos con los trabajos de este contrato con el Barrio, renovación y tendido de microcarpeta asfáltica en Blvd Ortiz Mena entre Ave Perla y Ulloa y Ave. Nómador Franja Izquierda y Central Al Cuerno Norte y Se hizo Limpieza y Lateral Ortiz Mena entre Ave Nómador y Calle Indiana Cuerno Norte



24- ABRIL- 2017

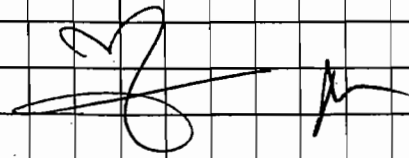
SE Continúan con los trabajos de este contrato con el Barrio, renovación y tendido de microcarpeta asfáltica en Blvd Ortiz Mena entre Calle California y Ave I Politécnica Nacional Cuerno Norte y Se hizo Limpieza.





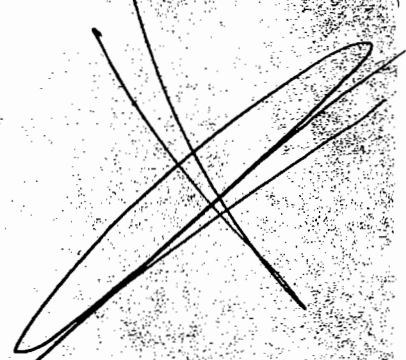
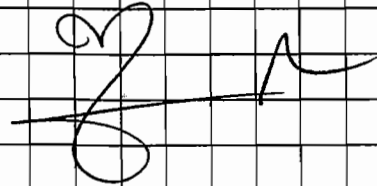
25 ABRIL - 2017

Continuamos con los trabajos de este contrato con la
BARRIDA, RENOVACION y tendido de MICROCARPETA ASFALTICA
EN B/D ORTIZ MORA ENTRE AV. I. POLITECNICO NACIONAL
Y C OCEANO PACIFICO LUKA NORTE 7 SE Hizo
Limpieza.



26 ABRIL - 2017

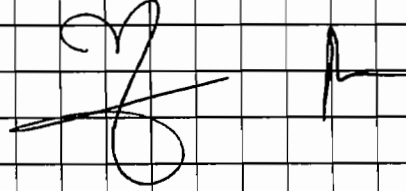
B/D ORTIZ MORA ENTRE PERIF. DE LA JUVENTUD Y
CARTE OCEANO PACIFICO FRENTE AL NUMERO # 4020
CURVA SUR Y SE Hizo Limpieza, TRABAJANDO EN
ESTE CONTRATO CON LA BARRIDA, RENOVACION y tendido
de MICROCARPETA ASFALTICA.



FOLIO N° 004

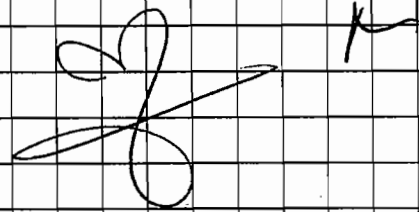
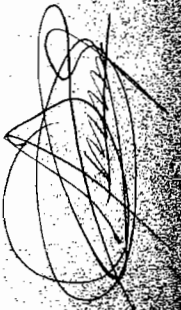
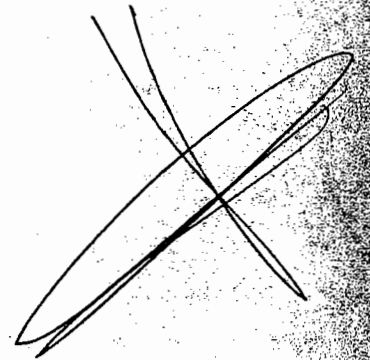
27- ABRIL - 2017

SE CONTINUARON CON LOS TRABAJOS DE ESTE CONTRATO
CON EL BARRIL, RENOVACION Y TENDIDO DE MICROCARRETA
ASFALTA EN BDU - OTRAS MENA ENTRE C. OCEANO
PACIFICO ; OCEANO PACIFICO FRENTE A CELACS
DEL CUERPO NOROCC.

Handwritten signature and initials in black ink.

28- ABRIL - 2017

SE HIZO LIMPIEZA GENERAL, CONCLUYENDO CON LO
TRABAJOS DE ESTE CONTRATO.

Handwritten signature and initials in black ink.Handwritten signature in black ink.Handwritten signature in black ink.