



Factura

Serie:

Folio: 1014

Fecha: 10/7/2018 11:33:49

Tipo de Comprobante: | Ingreso

Lugar de Expedición: 31203

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS SA DE CV

MET0411185E7 Régimen Fiscal: 601 General de Ley Personas Morales

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

R.F.C.: MCI651010V22

Uso CFDI: 101 - Construcciones

Domicilio: MINA No. 408 ,CENTRO, 31000, CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA, MEXICO

Clave SAT	Cantidad	Unidad	Concepto / Descripción	Valor Unitario	Importe
72141107	1.00	Unidad de servicio	Servicio de Construcción y Reparación de Puentes ESTIMACION 5 (CINCO) DEL PERIODO 01 AL 15 DE MAYO DEL 2018 OBRA: CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300 CONTRATO No.- 199/2017 IMPORTE TOTAL DE LA ESTIMACION \$3,694,581.29 DESCUENTOS: 0.2% D.I.F.\$7,389.16 0.2% C.M.I.C. \$7,389.16 SUMA DESCUENTOS \$14,778.32 RESUMEN: SUMA ESTA ESTIMACION\$3,694,581.29 AMORTIZACION ANTICIPO \$1,108,374.39 SUB - TOTAL\$2,586,206.90 I.V.A. \$413,793.10 TOTAL\$3,000,000.00 (SON TRES MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.) DESCUENTOS \$14,778.32 SALDO NETO A RECIBIR\$2,985,221.68	2,586,206.90	2,586,206.90

Importe con letra

TRES MILLONES DE PESOS 00/100 M.N.

Información de Pago

Forma de Pago:99 - Por definir Moneda: MXN - Peso Mexicano

Método de Pago: PPD - Pago en parcialidades o diferido

SUBTOTAL: 2,586,206.90

I.V.A.: 413,793.10

TOTAL: 3,000,000.00

FIRMA DE CONFORMIDAD

Este documento es una representación impresa de un CFDI

*Efectos fiscales al pago

Serie del Certificado del emisor: 00001000000404399972

Folio fiscal: D29E9D1A-EBAA-4E19-8D66-79A8937F5481

UUID Relacionado:

No de Serie del Certificado del SAT: 00001000000404486074

Fecha y hora de certificación: Julio 10 2018 - 12:33:54



VERSIÓN: 3.3

Sello digital del CFDI

BlUmbMHENMGBeels90SBDAfAXkgS+baPcvltjN52enF9CfSYhCWj92Vfk9TFvG6Mj8X3RXHymeQ50n7eK3N480
5q7CD8r4kjrEcCziWB0AMgxRXZF2apj63dIcTreMVlBTdUp3+qIBueSMQWHEVZT4WlQYjnKDSVISb+cPj8EdK
m/Ga4UFLf7ezWuNMDt/IluEM8SnnEmMSpTjTaGJuOXf/JECgeP9GXUbyulIF+ZlGtirhwJkFWpXax8bWAOmQm
TBuBq6y8+R5oPlkJGe2hKAtxsgbFmayowroMvvhXA3yJe14eZNy7Sn/gU8941YzKelY2slHhHLL/ZCDD/ONO==

Sello del SAT

YqrH7J9nI+lMWI4z+wuQhsVxVMizdibo81TBtc4b2ZBMv41kHU4vzXDe0UiKL6KaBzbbwmKdFVNp9x6
mGWCHTTIHy32Zeb0fBsN4/3QwplA/alWjasvtG/nWvRBzvDKPSZIEWpuDr1EU6TLvu+NHU2qB1zhPoRf
XSldGZbcICUNS5vXxvxLJAcpCZg58RKQcNt27V6xInaWfiu5qMw0WojEm89ra7ppbylohW/gQLPpu/E3

Cj+WakRYE2MRkxqEkcVjE+10dEKTJoWLOFmlcqzU+qYM1xZu9/50R5nrSDJiibcuxTc4DiHYJols/1HX
v+cEZd+d/5KWWXiuLRX0AQ==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

||1.1|D29E9D1A-EBAA-4E19-8D66-79A8937F5481|2018-07-10T12:33:54|MAS0810247C0|B1Um
bMHENMGBeels90SBDAfAXkgS+baPcvltjN52enF9CfSYhCWj92Vfk9TFvG6Mj8X3RXHymeQ50n7eK3N4
SO5q7CD8r4kjrEcCZiWB0AMgxRXZFZ2apj63dIcTreMVlBTdUp3+qIBueSMQWHEVZT4WlQYjnKDSVISb
+cPjbEdKm/Ga4UFLf7ezWuNMDt/IluEM8SmnEmMSpTjTaGJuOXf/JEcGeP9GXUbyulIF+ZlGtirhwJkF
WpXax8bwAQuQkuTBuBq6y8+R5oP1kJGe2hKAtxsgbFmayowroMvbhXA3yJe14eZNy7Sn/gU8941YzKe1
Y2s1HhHLL/ZCDD/ONQ==|00001000000404486074||

RESUMEN DE ESTIMACION



PROGRAMA: PID2017	CONTRATO No. 199/2017	CONTRATADOS \$ 28,528,432.73 CON IVA
OBRA: Construcción de Paso Inferior ubicado en Carretera Aldama-Chihuahua km 4+300;	ESTIMACIÓN No. ESTIMACION 5	
	PERIODO EJEC.	01-MAY-2018 al 15-MAY-2018
UBICACIÓN: CARRETERA CHIHUAHUA ALDAMA # Col.CARRETERA CHIHUAHUA ALDAMA	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 4,285,714.30
CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ 12,408,925.10
RFC MET0411185E7	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 16,694,639.40

	TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
	NORMALES	\$ 3,694,581.29	
	EXCEDENTES	\$ 0.00	
	EXTRAS	\$ 0.00	
	DEVOLUCIÓN	\$ 0.00	
	RETENCIÓN	\$ 0.00	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)		\$ 3,694,581.29	

DESCUENTOS

0.2% CMIC	\$ 7,389.16
0.2% DIF	\$ 7,389.16
SUMA DESCUENTOS	\$ 14,778.32

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 3,694,581.29
AMORT ANTICIPO	\$ 1,108,374.39
SUB-TOTAL	\$ 2,586,206.90
I.V.A.	\$ 413,793.10
TOTAL	\$ 3,000,000.00

(CON LETRA)

(TRES MILLONES PESOS 00/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 14,778.32
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 2,985,221.68

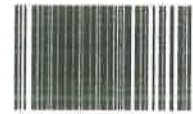
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.

ELABORO CONTRATISTA
REVISO

ING. LUIS LOPEZ

AUTORIZO RESIDENTE D.O.P.M
Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS



RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE:

\$ 2,985,221.68

(DOS MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS VEINTIUN PESOS 68/100 M.N.)

COMO PAGO A LA ESTIMACIÓN NUM. ESTIMACION 5 CONTRATO No. 199/2017 POR LA CANTIDAD DE:

\$ 28,528,432.73

VEINTIOCHO MILLONES QUINIENTOS VEINTIOCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS 73/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA: Construcción de Paso Inferior ubicado en Carretera Aldama-Chihuahua km 4+300;

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 3,694,581.29

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ 1,108,374.39

SUBTOTAL \$ 2,586,206.90

IVA \$ 413,793.10

TOTAL \$ 3,000,000.00

RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

CMIC DEL 0.20%	7,389.16
DIF DEL 0.20%	7,389.16
SUMA	14,778.32

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 28,528,432.73
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ 0.00
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ 12,408,925.10
ESTA ESTIMACION	\$ 4,285,714.30
ACUMULADO HASTA ESTA ESTIMACION	\$ 16,694,639.40
POR EJERCER	\$ 11,833,793.33

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

	CONTRATO
IMPORTE DE ANTICIPO	\$ 8,558,529.82
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 3,722,677.53
ESTA ESTIMACION	\$ 1,285,714.29
ACUMULADO ACTUAL	\$ 5,008,391.82
POR AMORTIZAR	\$ 3,550,138.00

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.20% CMIC	0.20% DIF
ACUMULADO ANTERIOR	\$ 21,394.70	\$ 21,394.70
ESTA ESTIMACION	\$ 7,389.16	\$ 7,389.16
ACUMULADO ACTUAL	\$ 28,783.86	\$ 28,783.86

RECIBIMOS

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.
MET0411185E7

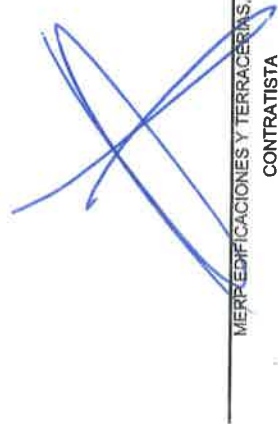
OBRA: Construcción de Paso Inferior ubicado en Carretera Aldama-Chihuahua km 4+300;

UBICACIÓN: CARRETERA CHIHUAHUA ALDAMA # Col. CARRETERA
ESTIMACIÓN No.: ESTIMACION 5
No. CONTRATO: 199/2017
PERIODO: DEL 01/05/2018 AL 15/05/2018

CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.



RESUMEN DE LA ESTIMACION POR PARTIDAS									
CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO		IMPORTE	
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	UNITARIO		
OBRA NORMAL									
CONSTRUCCIÓN DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA									
ALDAMA-CHIHUAHUA KM 4+300									
II	3.01.01 TERRACERÍAS							\$ 3,694,581.29	
009-F	TERRAPLENES							\$ 3,694,581.29	
III	ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE							\$ 286,538.59	
A	SUBESTRUCTURA							\$ 286,538.59	
V	MUROS MECÁNICAMENTE ESTABILIZADOS							\$ 1,779,510.62	
	PAVIMENTOS							\$ 1,779,510.62	
	OBRA EXTRAORDINARIA							\$ 1,628,532.08	
	OBRA EXCEDENTE							\$ 0.00	
								\$ 0.00	
SUBTOTAL								\$ 3,694,581.29	
IVA								\$ 591,133.01	
TOTAL								\$ 4,285,714.30	



MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.
CONTRATISTA



ING. LUIS LOPEZ
RESIDENTE D.O.P.M.

OBRA: Construcción de Paso Inferior ubicado en Carretera Aldama-Chihuahua km 4+300;

UBICACIÓN: CARRETERA CHIHUAHUA ALDAMA # Col. CARRETERA
ESTIMACIÓN No.: ESTIMACION 5
No. CONTRATO: 199/2017
PERIODO: DEL 01/05/2018 AL 15/05/2018



CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCION	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
OBRA NORMAL							
CONSTRUCCIÓN DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA-CHIHUAHUA KM 4+300							
II	3.01.01 TERRACERÍAS						
009-F	TERRAPLENES						
009-F-09-b)	Compactación, por unidad de obra terminada: De la cama de los cortes en que no se haya ordenado excavación adicional (Inciso: 3.01.01.005-H.09): Para noventa por ciento (90%).	m3	2,929.000000	1,422.650000	0.000000	1,422.650000	\$ 29.29
009-F14-d)2)	Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada: de la elevación de la subrasante en cortes y/o terraplenes existentes (Inciso 3.01.01.005-H.14): para un grado de compactación de 95% de su PVSM según la prueba Proctor Estándar, con material de banco, incluye el suministro del material, humectación, acarreos y todas las maniobras necesarias para su ejecución, en capas no mayores de 20 cm.	m3	2,930.000000	1,356.090000	0.000000	1,356.090000	\$ 180.57
III	ESTRUCTURAS Y OBRAS DE DRENAJE						
A	SUBESTRUCTURA						
MUROS MECÁNICAMENTE ESTABILIZADOS							
047-Y-25	Muro mecánicamente estabilizado, de patente por unidad de obra terminada: incluye: materiales, mano de obra, patente, proyecto y todo lo necesario para su correcta instalación.	m2	3,100.000000	2,414.000000	1,513.000000	901.000000	\$ 1,528.40
047-Y-25-1	Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de f'c=250 kg/cm2, acabado aparente, utilizado en remate de muro mecánicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	117.000000	75.810000	0.000000	75.810000	\$ 5,308.30
V	PAVIMENTOS						
086-E-05-a).	Suministro, formación y compactación de Sub-Base por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%). Del banco que elija el Contratista, con material parcialmente triturado. Incluye: materiales, acarreos, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	m3	2,930.000000	884.380000	0.000000	884.380000	\$ 218.20
							\$ 1,628,532.08
							\$ 192,971.72

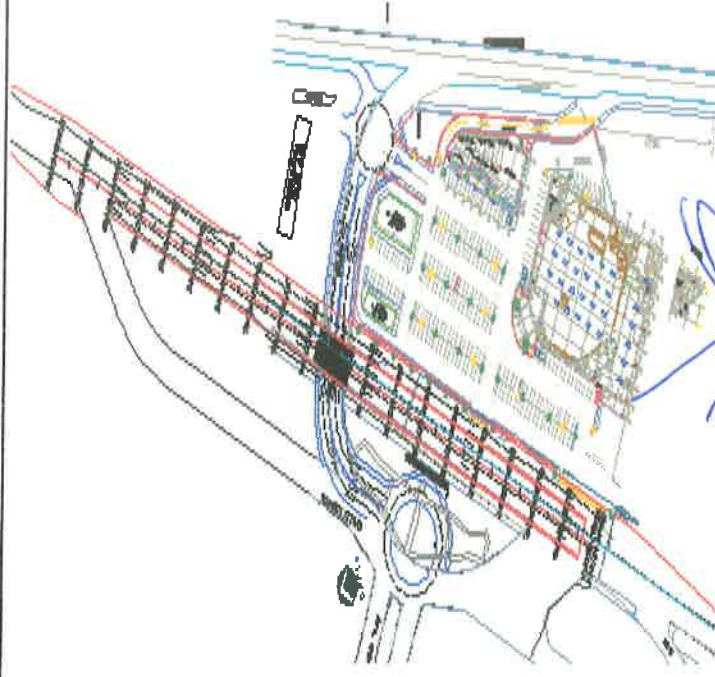
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERÍAS, S.A. DE C.V.
CONTRATISTA

ING. LUIS LOPEZ
RESIDENTE D.O.P.M.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO :	199/2017	TRAMO:	Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300
OBRA:	CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	5 (CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018	

CONCEPTO	6	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Compactación, por unidad de obra terminada: De la cama de los cortes en que no se haya ordenado excavación adicional (Inciso: 3.01.01.005-H.09); Para noventa por ciento (90%).	Anexo 1	COMPACTACION	ANEXO	1,422.65 m3
		glorieta norte		1,511.20
		salida cuerpo principal		2,366.03
		area zapata cuerpo ppal		332.80
		entrada cuerpo principal		2,055.85
		lado sur		847.36
		AREA TOTAL		7,113.24 m3
		ESPESOR		0.20
Para esta estimación				1,422.65 m3

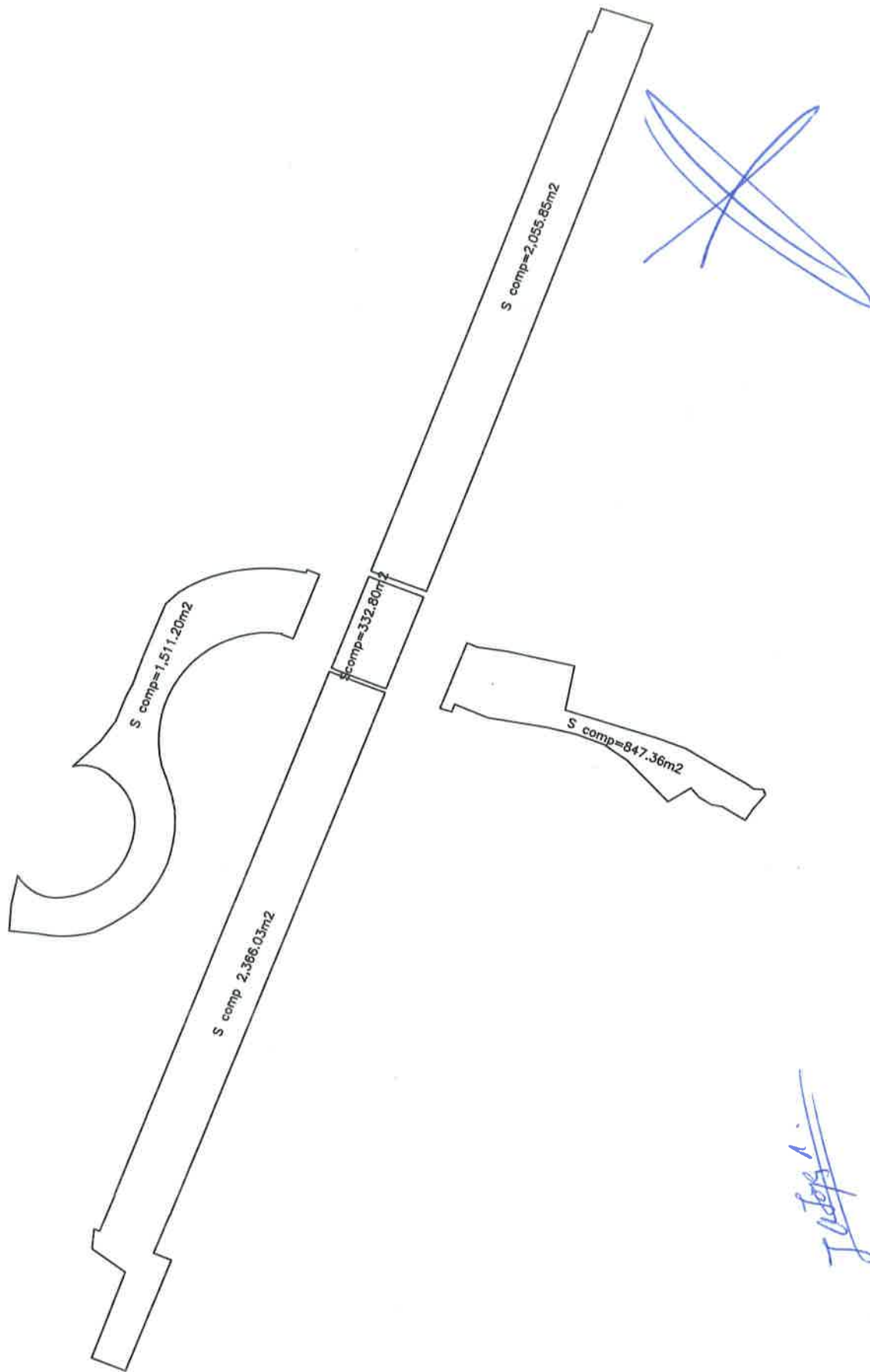


RESIDENTE

ING. LUIS ARTURO LOPEZ RIOS

CONTRATISTA

MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

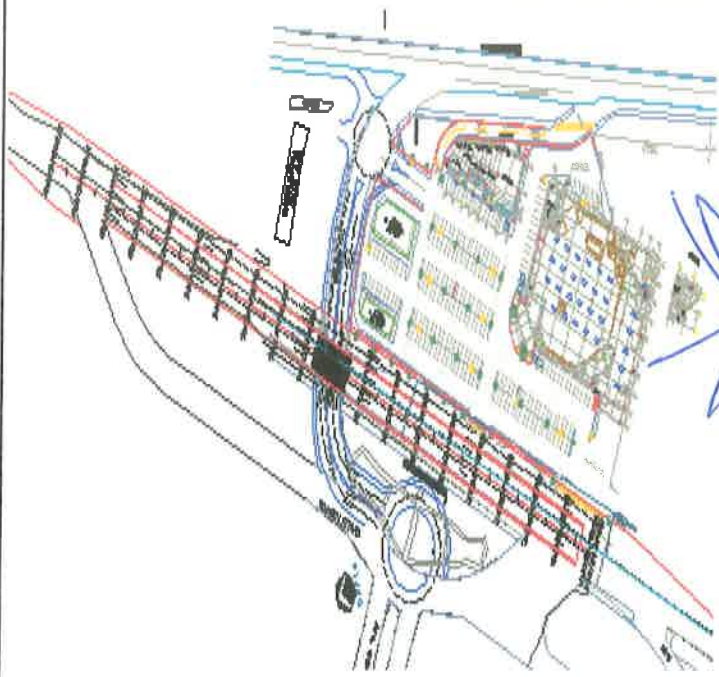


J. López

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 199/2017		TRAMO: Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300	
OBRA: CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	5 (CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018	

CONCEPTO	11	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material seleccionado, por unidad de obra terminada: de la elevación de la subrasante en cortes y/o terraplenes existentes (inciso 3.01.01.005-H.14): para un grado de compactación de 95% de su PVS/M según la prueba Proctor Estándar, con material de banco, incluye el suministro del material, humectación, acarreo y todas las maniobras necesarias para su ejecución, en capas no mayores de 20 cm.		SUBRASANTE	ANEXO	1,356.09 m3
		ZONA		
	ANEXO 2			
	glorieta	1,511.20		
	cuerpo ppal	2,366.03		
	cuerpo ppal	2,055.85		
	lado sur	847.36		
		0		
		0		
		ESPESOR	0.20	
		SE COBRA EN ESTA ESTIMACION	1,356.09 m3	

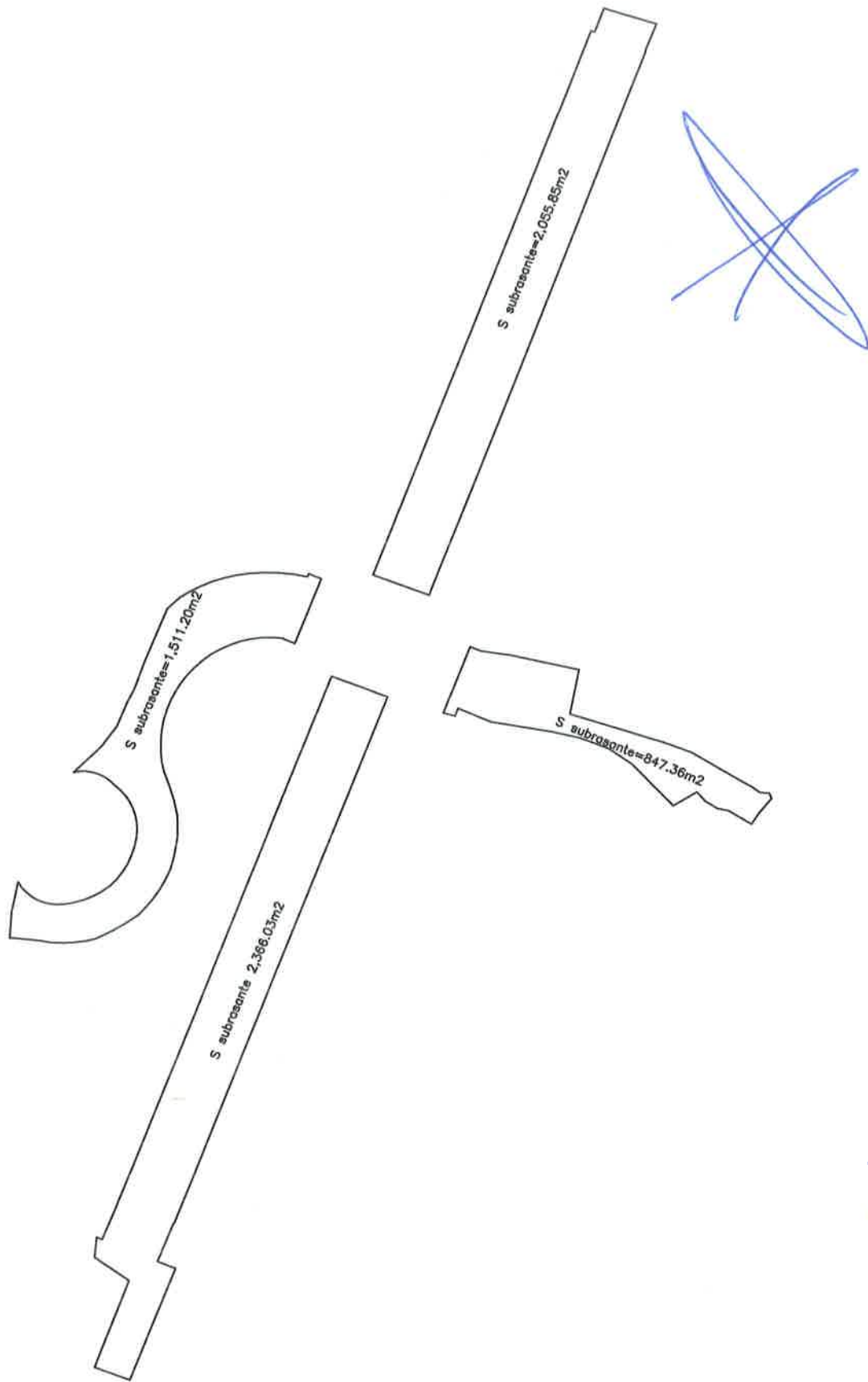


CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. LUIS ARTURO LOPEZ RIOS

11- Subrasante

Anexo 2.

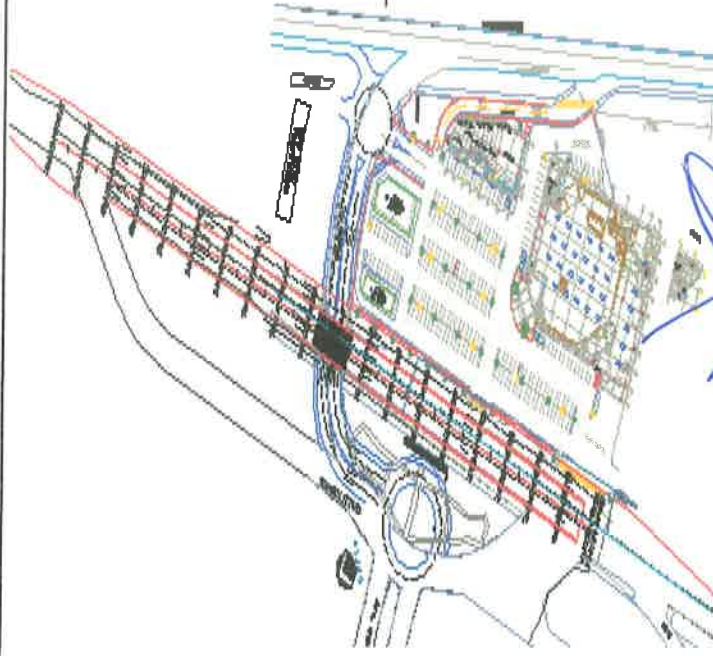


[Handwritten signature]

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO :	199/2017	TRAMO:	Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300
OBRA:	CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300	CONTRATISTA:	MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.
No. DE ESTIMACION	5 (CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018	

CONCEPTO	20	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Muro mecánicamente estabilizado, de patente por unidad de obra terminada: incluye materiales, mano de obra, patente, proyecto y todo lo necesario para su correcta instalación.		MURO	ANEXO	901.00 m2
		TIERRA ARMADA		
	Anexo 3			
		proyecto		
		cancelado		
		total instalado		
		pagado		
		esta estimacion		
SE COBRA EN ESTA ESTIMACION			901.00 m2	



CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

RESIDENTE
ING. LUIS ARTURO LOPEZ RIOS

GENERADOR DE OBRA				
CONTRATO :		199/2017		
OBRA: CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300		TRAMO: Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300		
		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
No. DE ESTIMACION	5	(CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018	
CONCEPTO	21	RESUMEN		CROQUIS
Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada: simple colado en seco: de f'c=250 kg/cm2, acabado aparente, utilizado en remate de muro mecánicamente estabilizado incluye: suministro y colocación, desperdicios, cimbra, materiales, mano de obra, herramienta, curado, vibrado y todo lo necesario para su correcta ejecución.	REMATE DE MURO		ANEXO	
	Anexo 3.1			
	REMATE MURO DERECHO ENTRADA			
	O+066 O+185.5	119.5	0.21	25.10
	REMATE MURO DERECHO SALIDA			
	O+209.36 O+345.55	136.19	0.21	28.60
	REMATE MURO IZQUIERDO ENTRADA			
	O+066 O+185.5	119.5	0.21	25.10
	REMATE MURO IZQUIERDO SALIDA			
	O+209.36 O+345.55	136.19	0.21	28.60
	TOTAL			107.39
	ESTA ESTIMACION			75.81
	PENDIENTE DE ESTIMAR			31.58
	SE COBRA EN ESTA ESTIMACION			75.81 m3
				VOLUMEN A PAGAR
				75.81 m3



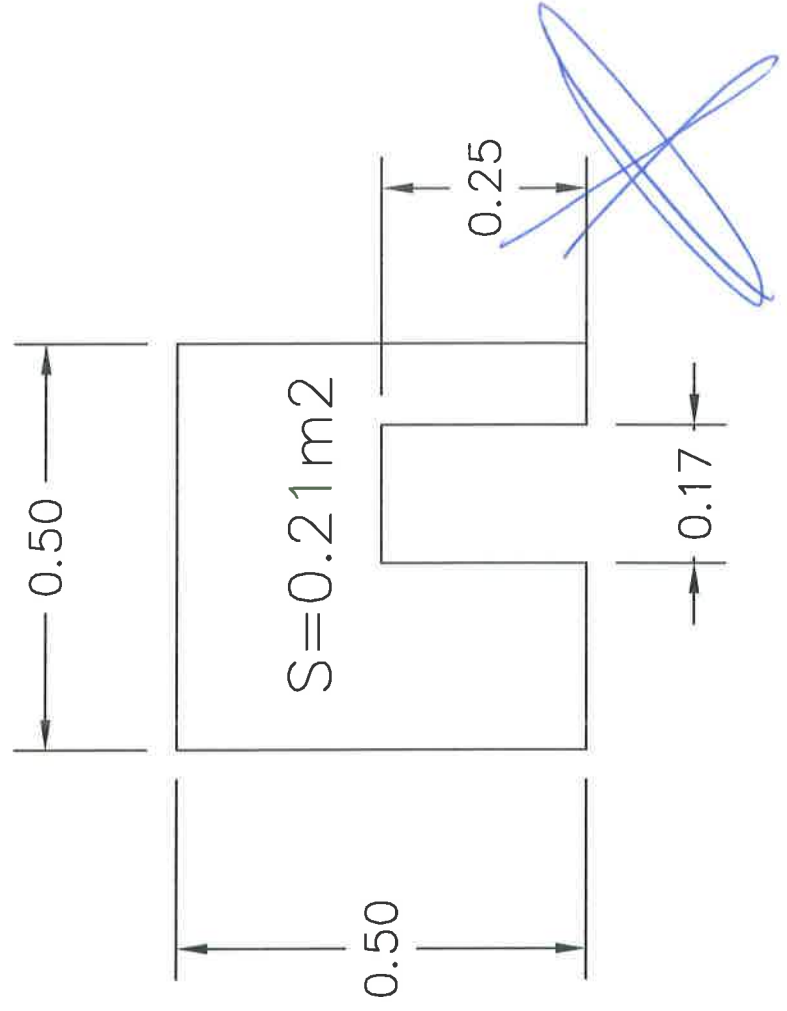
 RESIDENTE

CONTRATISTA

 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

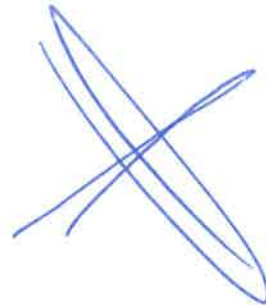
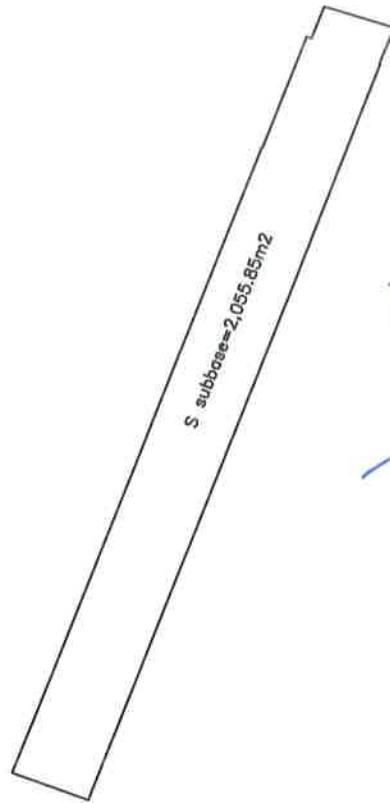
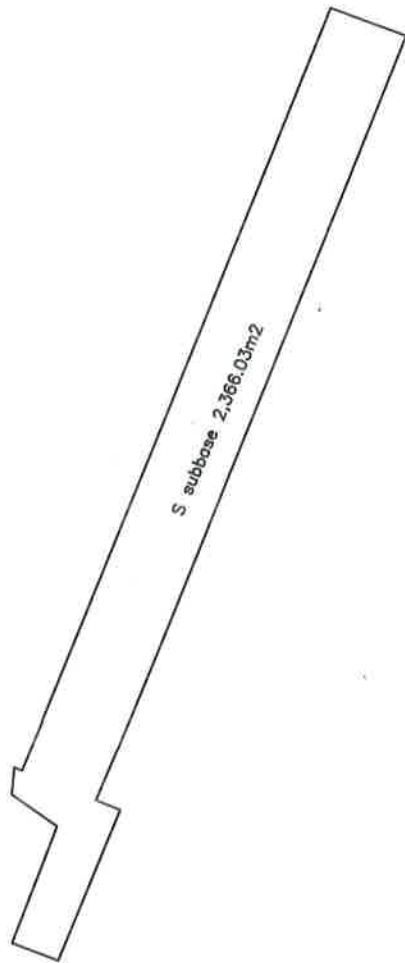
21- Concreto remate de muro

Anexo 3.1



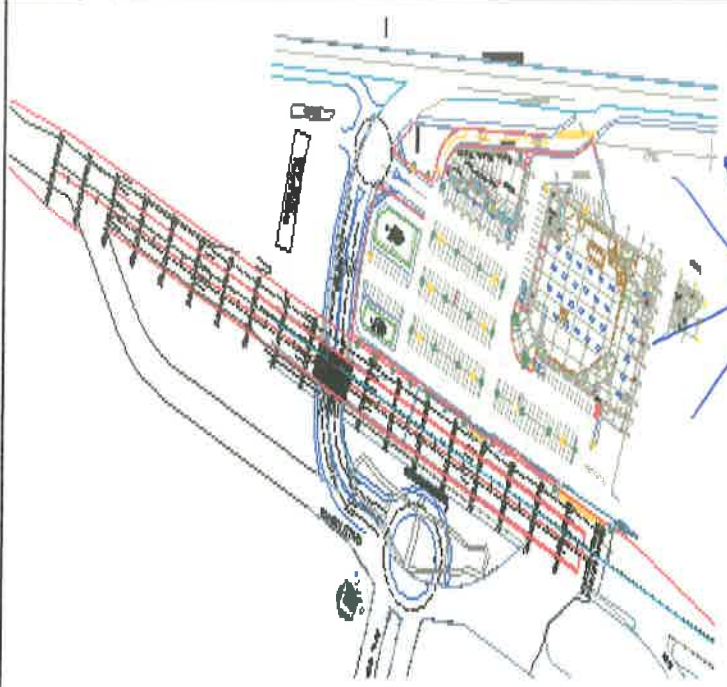
Concepto 41: Subbase

Anexo 4



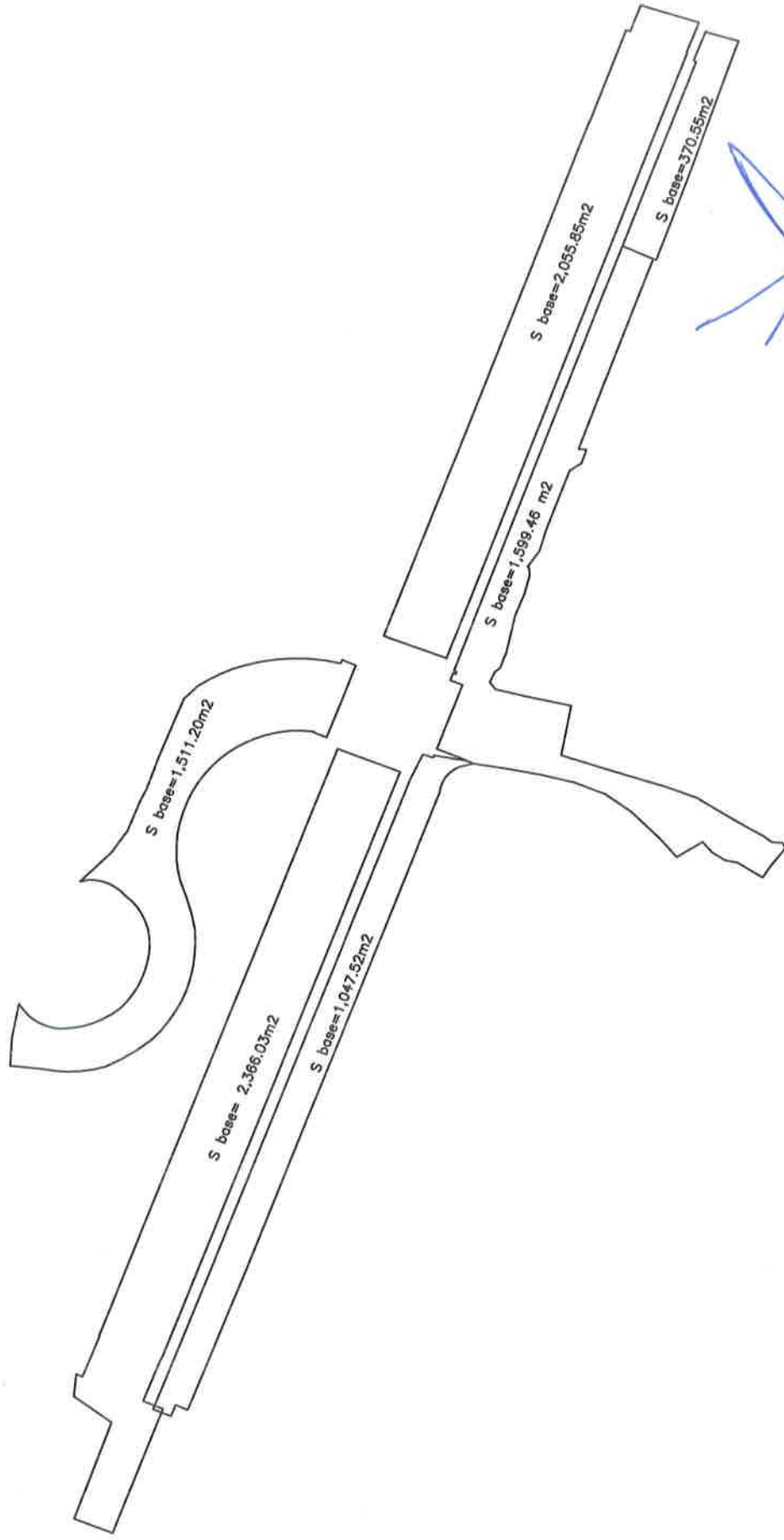
Ing. A.

GENERADOR DE OBRA				
CONTRATO : 199/2017		TRAMO: Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300		
OBRA: CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.		
No. DE ESTIMACION	5	(CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018	
CONCEPTO	42	RESUMEN		CROQUIS
Suministro, formación y compactación de Base hidráulica, por unidad de obra terminada, compactada al cien por ciento (100%), del banco que elija el Contratista, con material triturado total. Incluye: materiales, acarreo, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	BASE		ANEXO	
	Anexo 5			
		glorieta norte	1,511.20	
		salida cuerpo principal	2,366.03	
		entrada cuerpo principal	2,055.85	
		entrada lateral	370.55	
		entrada lateral y lado sur	1,599.46	
		salida lateral	1047.52	
		AREA TOTAL	8,950.61	
		ESPESOR	0.20	
Para esta estimación			1,790.12 m3	
				VOLUMEN A PAGAR
				1,790.12 m3




 RESIDENTE
 ING. LUIS ARTURO LOPEZ RIOS


 CONTRATISTA
 MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

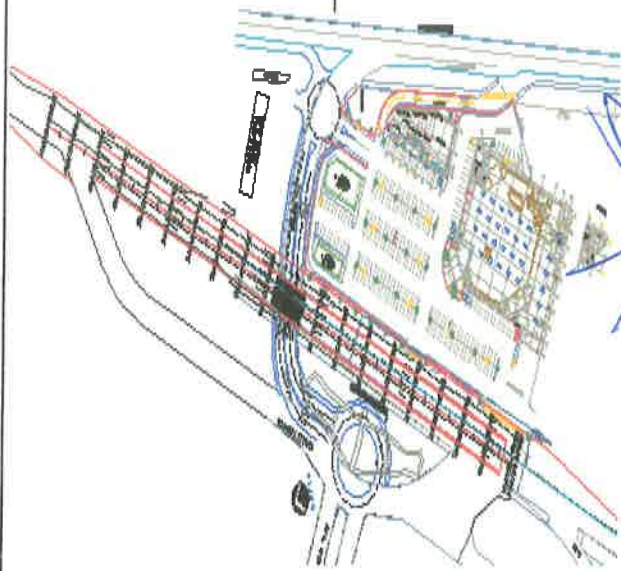


Lopez

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 199/2017		TRAMO: Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300	
OBRA: CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	5 (CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018	

CONCEPTO	43	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Suministro y colocación de riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio tipo RL-2K, a por unidad de obra terminada, a razón de 1.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.		IMPREGNACION	ANEXO	8,950.61 m2
		Anexo 6		
		glorieta norte		
		salida cuerpo principal		
		entrada cuerpo principal		
		entrada lateral		
		entrada lateral y lado sur		
		salida lateral		
		AREA TOTAL		
		Para esta estimación		8,950.61 m2



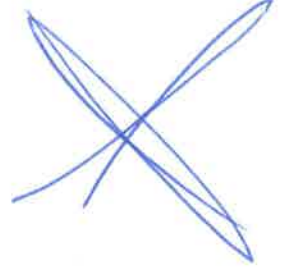
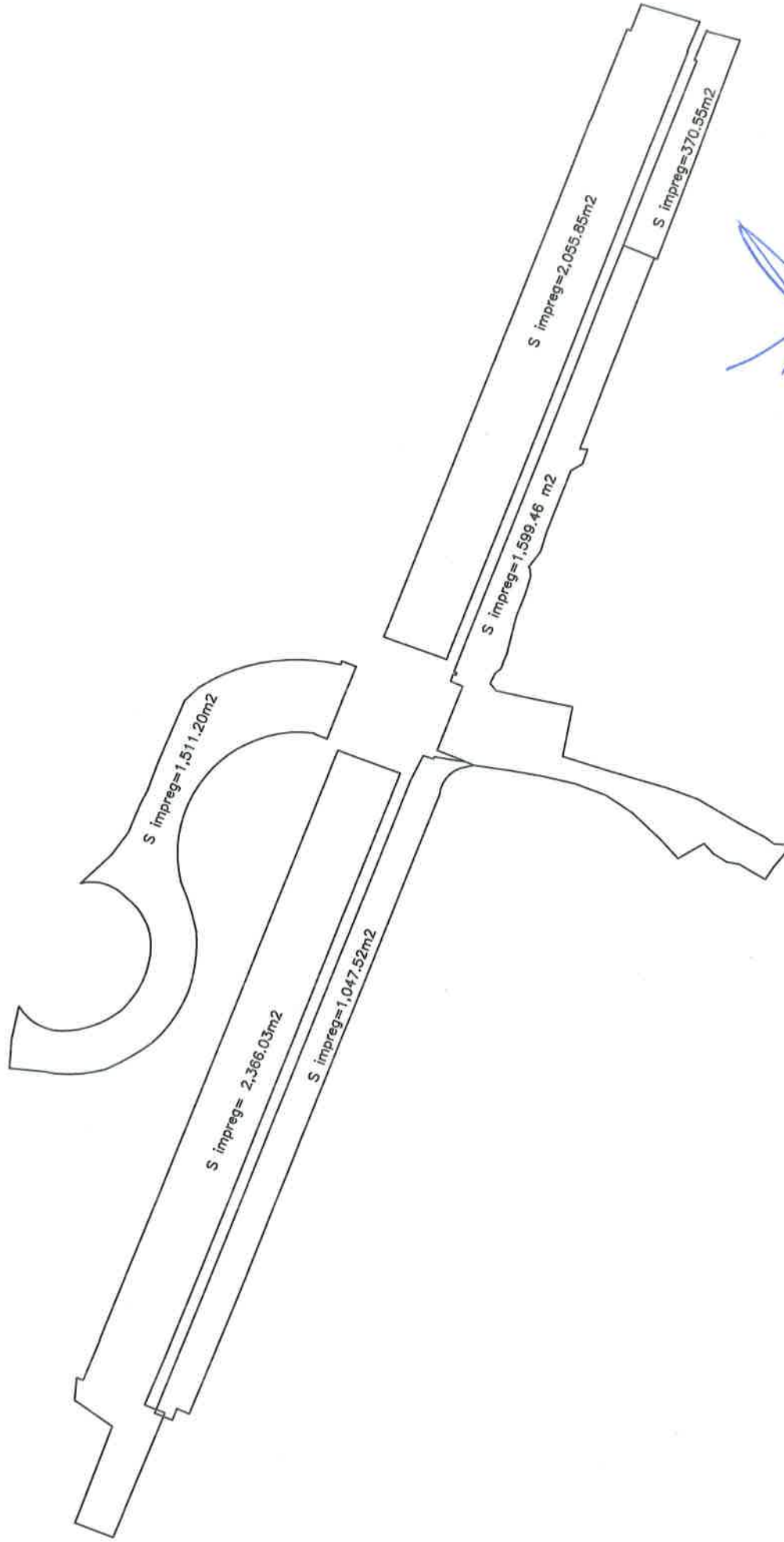
[Signature]
RESIDENTE

ING. LUIS ARTURO LOPEZ RIOS

[Signature]
CONTRATISTA
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.

Concepto 43.- Riego de Impregnación

Anexo 6



J. J. J.

GENERADOR DE OBRA

CONTRATO : 199/2017		TRAMO: Paso inferior Carretera Aldama Km 4+300	
OBRA: CONSTRUCCION DE PASO INFERIOR UBICADO EN CARRETERA ALDAMA KM 4+300		CONTRATISTA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	
No. DE ESTIMACION	5	(CINCO)	DEL 01 AL 15 DE MAYO DE 2018

CONCEPTO	44	RESUMEN	CROQUIS	VOLUMEN A PAGAR
Suministro y colocación de riego de liga con emulsión asfáltica tipo RR-2K superestable, por unidad de obra terminada, a razón de 0.50 lt/m2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicios y todo lo necesario para su correcta ejecución.	Anexo 7	LIGA	ANEXO	11,427.36 m2
		glorieta norte	1,459.94	
		salida cuerpo principal	2,129.53	
		sobre zapata cuerpo principal	332.80	
		entrada cuerpo principal	1,794.13	
		entrada lateral	370.55	
		entrada lateral y lado sur en carp 3 cm	1,552.05	
		puente	2740.84	
		salida lateral	1047.52	
Para esta estimación			11,427.36 m2	



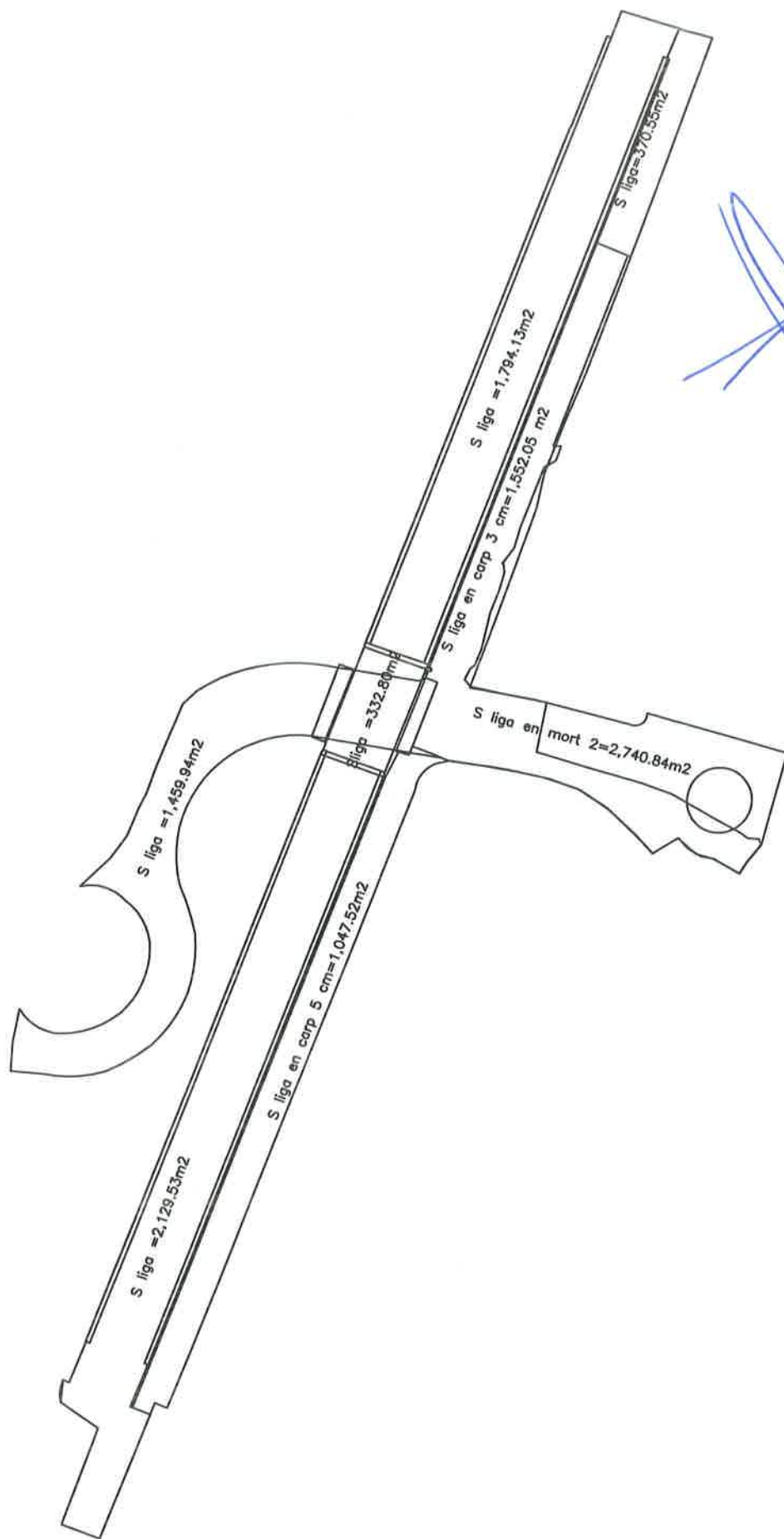
RESIDENTE

ING. LUIS ARTURO LOPEZ RIOS

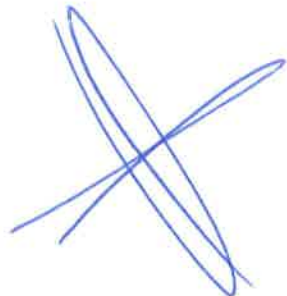


CONTRATISTA

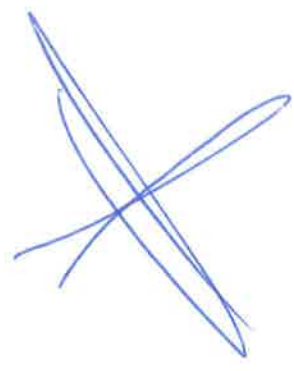
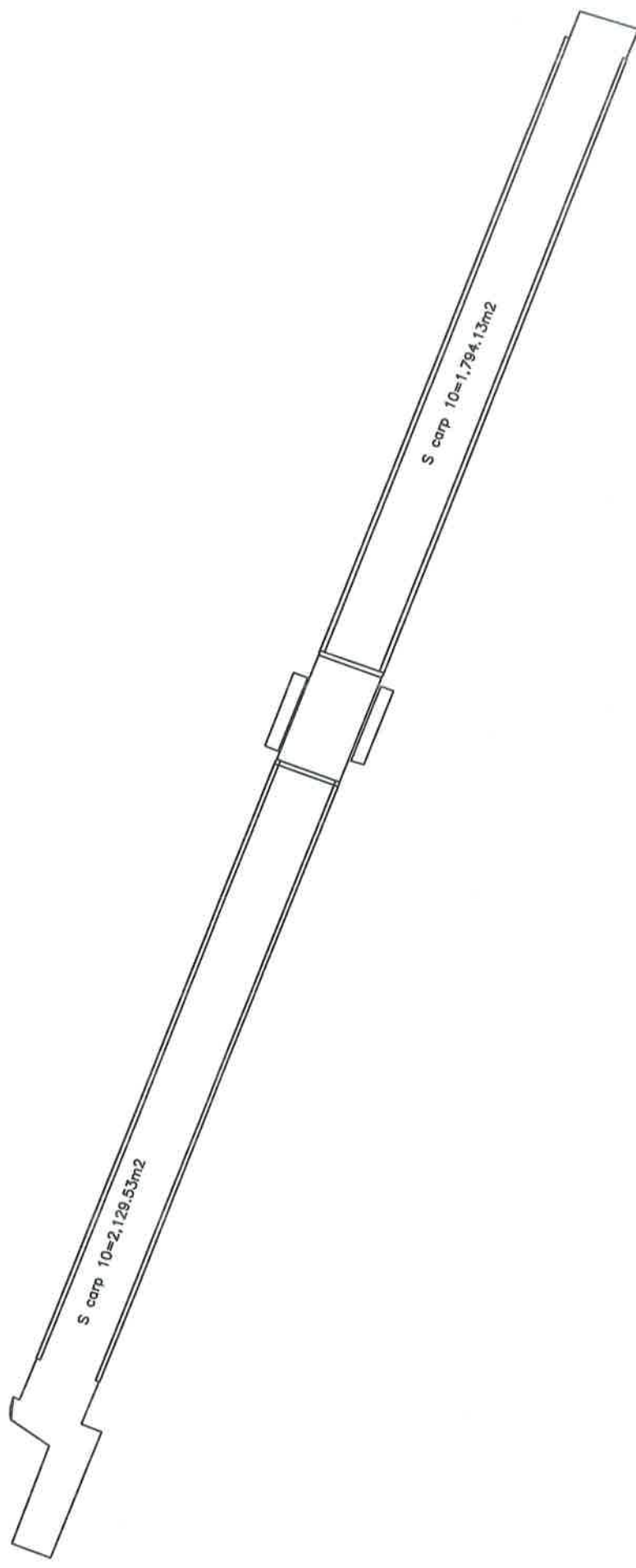
MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.



[Handwritten signature]



Concepto 45: Carpeta



Topo

LABORATORIO Y ASESORÍA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

CALLE 77 # 8000, COLONIA AEROPUERTO, CHIHUAHUA, CHIH.

TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

INFORME DE CAMPACTACION Y ESPESORES DE SUB-BASE

BASE

TERRAPLEN

☒

OBRA	PASO INFERIOR ALDAMA	ENSAYES	
LOCALIZACION	CARRETERA ALDAMA -CHIHUAHUA (CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) KM. 4+300 CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO	17/04/2018
		FECHA DE INFORME	18/04/2018

REPORTE DE CAMPO No. _____	COMPACTACION	☒	RECOMPACTACION	☐
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA			95%	
ESPESOR DE PROYECTO ORIGINAL	25 cms.	ESPESOR AJUSTADO, QUE SE ORDENO CONSTRUIR	25cms.	
CAPA ENSAYADA				
CAPA 1 DE TERRAPLEN EN GLORIETA ACCESO A PRADERAS DEL LEON				

[illegible]

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL % MINIMO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO

EL LABORATORISTA 	EL JEFE DEL LABORATORIO  SAUL OMAR JAKUES REZA	Vo. Bo. 
---	---	--

**FORMA 11-01-RC40**



TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

X

LABORATORIO Y ASESORÍA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

CALLE 77 # 8000, COLONIA AEROPUERTO, CHIHUAHUA. CHIH.

TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

INFORME DE CAMPACTACION Y ESPESORES DE SUB-BASE

BASE

TERRAPLEN

x

OBRA	PASO INFERIOR ALDAMA	ENSAYES	
LOCALIZACION	CARRETERA ALDAMA -CHIHUAHUA (CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) KM. 4+300 CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO	19/04/2018
		FECHA DE INFORME	21/04/2018

REPORTE DE CAMPO No. _____	COMPACTACION	☒	RECOMPACTACION	☐
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA			95%	
ESPESOR DE PROYECTO ORIGINAL	20 cms.	ESPESOR AJUSTADO, QUE SE ORDENO CONSTRUIR	20 cms.	
CAPA ENSAYADA _____ CAPA DE SUB-RASANTE EN PASO INFERIOR DE EST. 0+030 - 0+186				

[illegible]

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL % MINIMO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO

EL LABORATORISTA 	EL JEFE DEL LABORATORIO  SAUL OMAR JAQUES REZA	Vo. Bo. 
---	---	--



LABORATORIO Y ASESORIA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

CALLE 77 #8000, COLONIA AEROPUERTO, CHIHUAHUA. CHIH. TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

INFORME DE CALIDAD DE SUBRASANTE

OBRA: PASO INFERIOR ALDAMA	ENSAYE No: AB-60
LOCALIZACION: CARRETERA ALDAMA - CHIHUAHUA Km. 4+300	FECHA DE RECIBO: 14-abr-18
CONSTRUCTORA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	FECHA DE INFORME: 20-abr-18
CIUDAD: CHIHUAHUA	RESIDENTE:
	ESTADO: CHIHUAHUA

IDENTIFICACION

NUMERO DE ENSAYE:	AB-60					
MUESTRA TOMADA DE:	TERRENO NATURAL EN GLORIETA DE ACCESO A PRADERAS DEL LEON					
LOCALIZACION:	MATERIAL DE CORTES EN EL LUGAR PASO INFERIOR					
MATERIAL PARA CAPA DE:	SUB-RASANTE					

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

TAMAÑO MAXIMO	3					
% RETENIDO MALLA 75 mm. (3")	0					
% PASA MALLA 4.75 mm. (#4)	53					
% PASA MALLA 0.475 mm. (#40)	34					
% PASA MALLA 0.075 mm. (#200)	13					
EQUIVALENTE DE ARENA %	—					
LIMITE LIQUIDO % (40% MAX.)	26					
INDICE PLASTICO % (12% MAX.)	7					
CONTRACCION LINEAL%	3					
P.E.S. SUELTO Kg/m3	1642					
P.E.S. MAXIMO Kg/m3	1983					
HUMEDAD OPTIMA %	11.5					
HUMEDAD NATURAL %	—					
P.E.S. DEL LUGAR %	—					
VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA (20 % MIN.)	47.1					
EXPANSIÓN % (2 % MAX.)	0.19					
CLASIFICACION SUCS	G.C.					

ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMATIVA N-CMTR- 1-03-02 (MATERIALES PARA SUB-RASANTE)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:	EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EMPLEARSE HASTA NIVEL DE CAPA SUB-RASANTE
	
SAUL OMAR JAQUEZ REZA CONTROL DE CALIDAD	



LABORATORIO Y ASESORIA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

CALLE 77 # 8000, COLONIA AEROPUERTO, CHIHUAHUA. CHIH. TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

INFORME DE CALIDAD DE SUBRASANTE

OBRA: PASO INFERIOR ALDAMA	ENSAYE No: AB-56
LOCALIZACION: CARRETERA ALDAMA - CHIHUAHUA Km. 4+300	FECHA DE RECIBO: 10-abr-18
CONSTRUCTORA: MERP EDIFICACIONES Y TERRACERIAS S.A. DE C.V.	FECHA DE INFORME: 16-abr-18
CIUDAD: CHIHUAHUA	RESIDENTE:
	ESTADO: CHIHUAHUA

IDENTIFICACION

NUMERO DE ENSAYE:	AB-58				
MUESTRA TOMADA DE:	TERRENO NATURAL EN PASO INFERIOR EST. 0+030 A 0+330				
LOCALIZACION:	MATERIAL DE CORTES EN EL LUGAR PASO INFERIOR				
MATERIAL PARA CAPA DE:	SUB-RASANTE				

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

TAMAÑO MAXIMO	3					
% RETENIDO MALLA 75 mm. (3")	0					
% PASA MALLA 4.75 mm. (#4)	49					
% PASA MALLA 0.475 mm. (#40)	32					
% PASA MALLA 0.075 mm. (#200)	15					
EQUIVALENTE DE ARENA %	—					
LIMITE LIQUIDO % (40% MAX.)	28					
INDICE PLASTICO % (12% MAX.)	8					
CONTRACCION LINEAL%	3.2					
P.E.S. SUELTO Kg/m3	1634					
P.E.S. MAXIMO Kg/m3	1980					
HUMEDAD OPTIMA %	11.3					
HUMEDAD NATURAL %	—					
P.E.S. DEL LUGAR %	—					
VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA (20 % MIN.)	48.8					
EXPANSIÓN % (2 % MAX.)	0.25					
CLASIFICACION SUCS	G.C.					

ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMATIVA N-CMTR- 1-03-02 (MATERIALES PARA SUB-RASANTE)

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:	EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES PARA EMPLEARSE HASTA NIVEL DE CAPA SUB-RASANTE
----------------------------------	--


SAUL OMAR JAQUEZ REZA
CONTROL DE CALIDAD

LABORATORIO Y ASESORÍA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

CALLE 77 # 8000. COLONIA AEROPUERTO. CHIHUAHUA. CHIH.

TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

INFORME DE CAMPACTACION Y ESPESORES DE SUB-BASE

7

BASE

☒

TERRAPLEN

7

OBRA	PASO INFERIOR ALDAMA	ENSAYES	
LOCALIZACION	CARRETERA ALDAMA -CHIHUAHUA (CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) KM. 4+300 CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO	06/05/2018
		FECHA DE INFORME	07/05/2018

REPORTE DE CAMPO No. _____	COMPACTACION	☒	RECOMPACTACION	☐
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA			100%	
ESPESOR DE PROYECTO ORIGINAL	15 cms.	ESPESOR AJUSTADO, QUE SE ORDENO CONSTRUIR	15 cms.	
CAPA ENSAYADA		CAPA DE SUB- BASE EN GLORIETA DE ACCESO A PRADERAS DEL LEON		

[illegible]**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL % MINIMO ESPECIFICADO EN EL PROYECTO

EL LABORATORISTA 	EL JEFE DEL LABORATORIO  SAUL OMAR JAQUES REZA	Vo. Bo. 
--	--	---



TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

--	--

o.

FORMA 11-01-RC40



TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

FORMA 11-01-RC40

LABORATORIO Y ASESORÍA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

CALLE 77 # 8000, COLONIA AEROPUERTO, CHIHUAHUA. CHIH.

TEL. 614-1-03-70-73 Y 614-4-20-10-73

INFORME DE CAMPACTACION Y ESPESORES DE SUB-BASE

7

BASE

☒

TERRAPLEN

[illegible]

OBRA	PASO INFERIOR ALDAMA	ENSAYES	
LOCALIZACION	CARRETERA ALDAMA -CHIHUAHUA (CIUDAD, CAMINO, TRAMO, KILOMETRO, ORIGEN DEL CADENAMIENTO, ETC.) KM. 4+300 CHIHUAHUA	FECHA DE RECIBO	06/05/2018
		FECHA DE INFORME	08/06/2018

REPORTE DE CAMPO No. _____	COMPACTACION	☒	RECOMPACTACION	☐
GRADO DE COMPACTACION MINIMO ESPECIFICADO PARA LA CAPA ENSAYADA			100%	
ESPESOR DE PROYECTO ORIGINAL	15 cms.	ESPESOR AJUSTADO, QUE SE ORDENO CONSTRUIR		15 cms.
CAPA ENSAYADA		CAPA DE BASE EN PASO INFERIOR DE EST. 0+030 - 0+186		

[illegible]**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS CUMPLEN CON EL DEL PROYECTO.

EL LABORATORISTA 	EL JEFE DEL LABORATORIO  SAUL OMAR JAKUES REZA	Vo. Bo. 
---	---	--



LABORATORIO Y ASESORÍA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA REVESTIMIENTO SUB-BASE Y BASE

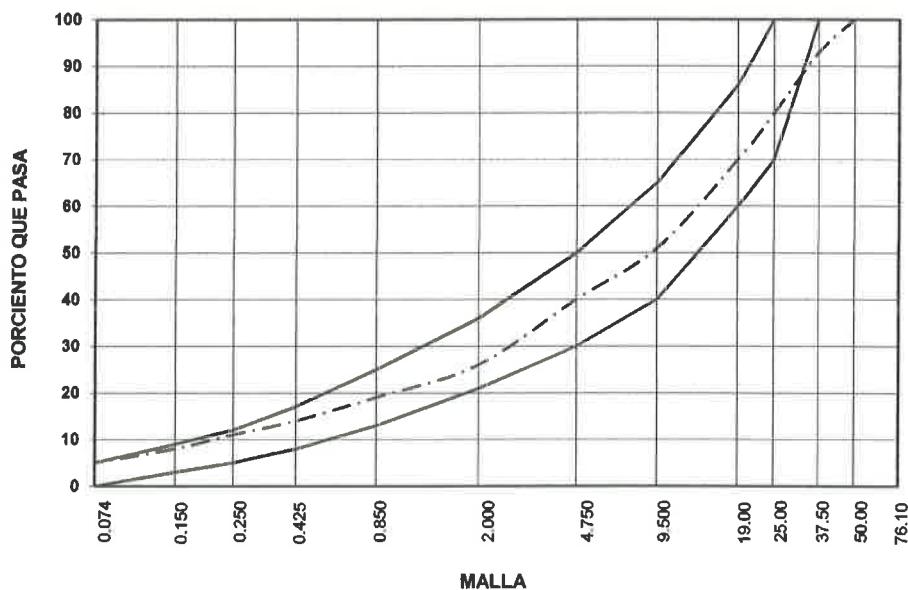
OBRA	P. I. V. ALDAMA	ENSAYE No.	MY-47
LOCALIZACION	CARRETERA ALDAMA	FECHA DE RECIBO	02-may-18
ENVIADAS		FECHA DE INFORME	05-may-18

DATOS	MATERIAL PARA CAPA DE:	BASE
DEL	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CAMELLON GLORIETA DE ACCESO A PRADERAS DEL LEON
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
MUESTREO	UBICACION DEL BANCO	MATERIAS PRIMAS DE G.C.C.

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1721
P.E.S. MAXIMO (kg/m³)	2200
HUMEDAD OPTIMA (%)	5.6
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	
HUMEDAD LUGAR (%)	

G R A N U L O M E T R I C A	MALLA	% RETENIDO
	#1REF1	% QUE PASA
	76.100	
	50.00	100
	37.50	93
	25.00	80
	19.00	70
	9.500	51
	4.750	40
	2.000	26
	0.850	19
	0.425	14
	0.250	11
	0.150	8
	0.075	5

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. ESTANDAR (%)	112	50 Min.	EQUIVTE DE ARENA (%)	40 Min.
EXPANSION (%)			DESGASTE ANGELES %	35 Max.
PARTICS. ALARGADAS %		40 Max.	PARTICS. LAJEADAS %	40 Max.

PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Num. 9.5

DENSIDAD	ABSORCION (%)
----------	---------------

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Num. 0.425

LIMITE LIQUIDO (%)	22	25 Max.	EQUIV. HUM.DE CAMPO (%)	
LIMITE PLASTICO (%)	19		CONTRACCION LINEAL (%)	
INDICE PLASTICO (%)	3	6 Max.	CLASIFICACION S.U.C.S.	GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

EL MATERIAL ANALIZADO PRESENTA CARACTERISTICAS ACEPTABLES PARA SU EMPLEO, COMO CAPA SUB BASE Y/O DE BASE HIDRAULICA

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

Saul Omar Jaquez Reza

SAUL OMAR JAQUEZ REZA



LABORATORIO Y ASESORÍA TÉCNICA

JOSÉ LUIS CARRILLO IBARRA
R.F.C. CAIL 600825 8B7

INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA REVESTIMIENTO SUB-BASE Y BASE

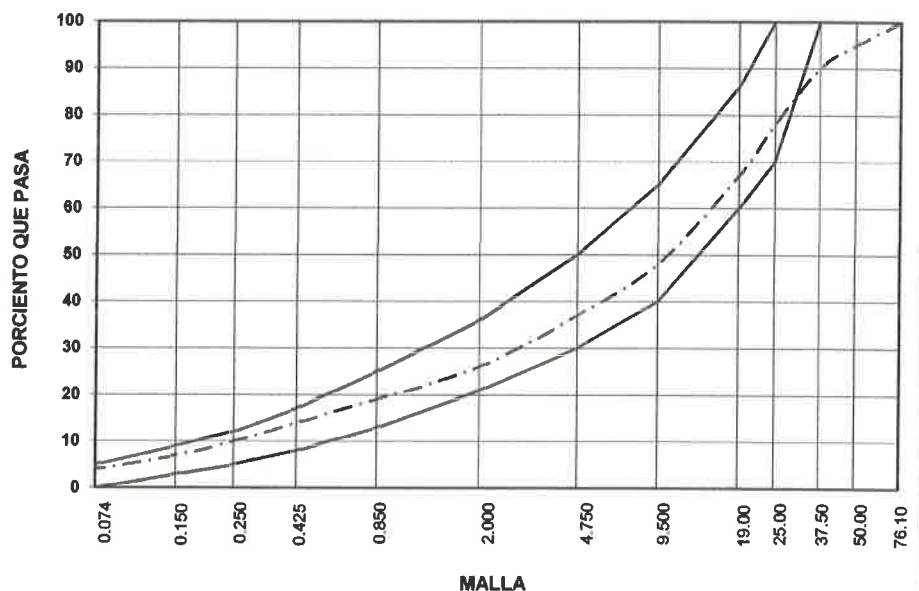
OBRA	P. I. V. ALDAMA	ENSAYE No.	MY-51
LOCALIZACION	CARRETERA ALDAMA	FECHA DE RECIBO	05-may-18
ENVIADAS		FECHA DE INFORME	09-may-18

DATOS	MATERIAL PARA CAPA DE:	BASE
DEL	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREO	CAMELLON PASO INFERIOR EST. 0+030 A EST. 0+330
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
MUESTREO	UBICACION DEL BANCO	MATERIAS PRIMAS DE G.C.C.

P.E.S. SUELTO (kg/m³)	1743
P.E.S. MAXIMO (kg/m³)	2230
HUMEDAD OPTIMA (%)	5.8
P.E. DEL LUGAR (kg/m³)	
HUMEDAD LUGAR (%)	

G R A N U L O M E T R I C A	MALLA	% RETENIDO
	#1REFI	% QUE PASA
	76.100	100
	50.00	95
	37.50	90
	25.00	78
	19.00	67
	9.500	48
	4.750	37
	2.000	26
	0.850	19
	0.425	14
	0.250	10
	0.150	7
	0.075	4

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. ESTANDAR (%)	124	50 Min.	EQUIVTE DE ARENA (%)	40 Min.
EXPANSION (%)			DESGASTE ANGELES %	35 Max.
PARTICS. ALARGADAS %		40 Max.	PARTICS. LAJEADAS %	40 Max.
PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA Num. 9.5				
DENSIDAD			ABSORCION (%)	

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA Num. 0.425				
LIMITE LIQUIDO (%)	23	25 Max.	EQUIV. HUM.DE CAMPO (%)	
LIMITE PLASTICO (%)	19		CONTRACCION LINEAL (%)	
INDICE PLASTICO (%)	4	6 Max.	CLASIFICACION S.U.C.S.	GM

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

EL MATERIAL ANALIZADO PRESENTA CARACTERISTICAS ACEPTABLES PARA SU EMPLEO, COMO CAPA DE SUB-BASE Y/O BASE HIDRAULICA

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

Saul OR

SAUL OMAR JAQUEZ REZA

FOTOS DE ESTIMACION 5



TRATAMIENTO DE TERRENO NATURAL



TENDIDO Y TRATAMIENTO DE LA CAPA DE SUBRASANTE

gatos

X

FOTOS DE ESTIMACION 5

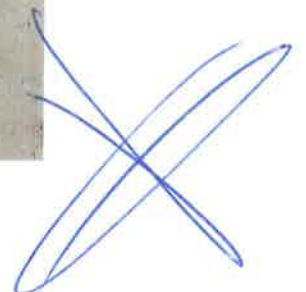


NIVELACION DE LA CAPA DE SUBRASANTE



COLADO DE PIEZAS PARA MURO DE TIERRA ARMADA

J. Lopez



FOTOS DE ESTIMACION 5



TRABAJOS DE TIERRA ARMADA



COLADO DE REMATE DE MURO

Ja Lopez

[Handwritten signature]

FOTOS DE ESTIMACION 5



COLADO DE REMATE DE MURO



TIRO DE MATERIAL PARA SUBBASE

gatoys

X

FOTOS DE ESTIMACION 5



TRATAMIENTO DE MATERIAL DE SUBBASE



TRATAMIENTO DE MATERIAL DE BASE

Ja Lopez

X

FOTOS DE ESTIMACION 5



TENDIDO Y TRATAMIENTO DE MATERIAL DE BASE



IMPREGNACION DE LA BASE

gatos



FOTOS DE ESTIMACION 5

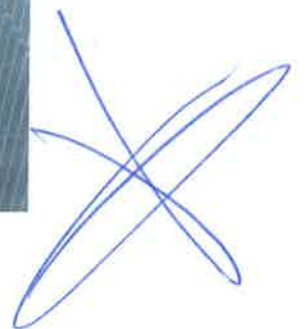


IMPREGNACION DE LA BASE



LIGADO Y TIRADO DE CARPETA

Ja Lopez



FOTOS DE ESTIMACION 5



TIRADO DE CARPETA

J. Lopez

