

JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
MORJ651216A5A
Domicilio Fiscal
PERIFERICO R. ALMADA 12018
Col. ZOTECNIA 31456
CHIHUAHUA CHIHUAHUA Chihuahua México
Tel. 6144117218

COPY

Factura No: 191
FOLIO FISCAL (UUID):
228AF2E5-9059-412B-B3A6-A0980DD3C518
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT:
00001000000405535779
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL EMISOR:
00001000000400750779
FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN:
2017-05-17T13:53:35
FECHA Y HORA DE EMISIÓN DE CFDI:
2017-05-17T13:48:34

CLIENTE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
RFC: MCI651010V22
DIRECCIÓN: MINA 408
CENTRO C.P. 31000
CHIHUAHUA Chihuahua Chihuahua
Mexico

Régimen Fiscal: Régimen de las Personas Físicas con Actividades Empresariales y Profesionales
Lugar de Expedición: CHIHUAHUA, Chihuahua
Forma de Pago: Pago en una sola exhibición
Método de Pago: 99-Otros
Fecha de Expedición: 17 mayo 2017
Clave de Moneda: MXN

CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
1.00	NO APLICA	OBRA: CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS. ESTIMACION NUMERO 1(UNO) CONTRATO: 018/2017 ALCANCE DE ESTIMACION \$1,494,654.15 AMORTIZACION DE ANTICIPO 0.00 RETENCIONES: C.M.I.C 0.2% \$ 2,989.31 DIF. 0.2% \$ 2,989.31 SUMA \$ 5,978.62 NETO A RECIBIR: \$1,727,820.19	\$ 1,494,654.15	\$ 1,494,654.15

IMPORTE CON LETRA: UN MILLON SETECIENTOS TREINTA Y TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS, 81/100 MXN

SUBTOTAL: \$ 1,494,654.15
IVA(IVA 16.00%): \$ 239,144.66
TOTAL: \$ 1,733,798.81

SELLO DIGITAL DEL CFDI

JslnMTgLIqdoregxd5w+F5NfasiUmUG2PJBfzFpSvaRn1xwGksqSSaizD8dxtTIP260nZCh1JqWuif8oorZu88Q9T1oo1SgXm3uMNNKDuLhX35LAbewmFxo4D8f5aA5JG691QBqW0RyGeSFXOoMo4m1D2zFxFyaSSJE0Z3demsX+hE
uXXhbsXU10u19UeBe1fpmZGF6Fyx3gm2hdPdS4JWzRnliKlvy9ZeH8BGZem0l+KL7k2+m5aEG14PUIA3IvcJAwEYQnfxiXpJcbC3ioD9h+2vKvCITXR/DWmU6WWMUH06R/Ru3Q8Ea==

SELLO DIGITAL DEL SAT

PCrNR7mxPhSKz9nLgRdDhX0dWZnH0DAQDgzySy81RDSWVzIDQJXZZx1WWbER4F0b/+LPwcmqghIG2Cq28LT6de1P6tT6gGnWODW6Ch0mU0dkMmT3wM+DrrypYFce00zXP+uKwEvHkR/QcwDTGWC7RSDJoehyY25vTet
RahOu5jdHizCHXVRG8dxKAYRBLImq9licWslqoptG8GESWAEbw6FczmpmZCJPMEOYWP+eDhY8exFqKZRNwFBmm7ZTpXRDxcPaJDeB1ngCcuAS9vYD1HweUe58ImgrBJnVn9qBQJUSO4lgdCJlThNQ==

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT

[1.0]228AF2E5-9059-412B-B3A6-A0980DD3C518[2017-05-17T13:53:35]JslnMTgLIqdoregxd5w+F5NfasiUmUG2PJBfzFpSvaRn1xwGksqSSaizD8dxtTIP260nZCh1JqWuif8oorZu88Q9T1oo1SgXm3uMNNKDuLhX35LAbewmFxo4D8f5aA5JG691QBqW0RyGeSFXOoMo4m1D2zFxFyaSSJE0Z3demsX+hE[uXXhbsXU10u19UeBe1fpmZGF6Fyx3gm2hdPdS4JWzRnliKlvy9ZeH8BGZem0l+KL7k2+m5aEG14PUIA3IvcJAwEYQnfxiXpJcbC3ioD9h+2vKvCITXR/DWmU6WWMUH06R/Ru3Q8Ea==][00001000000405535779]



www.foliosdigitales.com

Los comprobantes fiscales digitales son obligatorios desde Enero de 2011

Folios Digitales®
Proveedor Autorizado de Certificación
Pn. SAT 55717





gob.mx

Verificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet

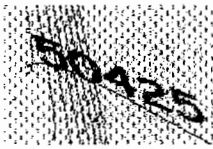
A través de esta opción, Usted podrá verificar si el comprobante fue Certificado por el SAT

Folio Fiscal x

RFC Emisor

RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen [REDACTED]



RFC del Emisor	Nombre o Razón Social del Emisor	RFC del Receptor	Nombre o Razón Social del Receptor
MORJ651216A5A	JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	MC1651010V22	MUNICIPIO DE CHIHUAHUA
Folio Fiscal	Fecha de Expedición	Fecha Certificación SAT	PAC que Certificó
228AF2E5-9059-412B-B3A6-A0980DD3C518	2017-05-17T13:48:34	2017-05-17T13:53:35	FMD100203JS7
Total del CFDI	Efecto del Comprobante	Estado CFDI	
\$1,733,798.81	ingreso	Vigente	

X

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[REDACTED]

CHIHUAHUA, CHIH. 17/05/2017

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
RESIDENTE LA OBRA

ANEXO ESTIMACION No. **1** CON FACTURA **191** CORRESPONDIENTE A LA OBRA DENOMINADA :
CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL
AMERICAS.

DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PERÍODO DE DEL 10/ABR/2017 AL 30/ABR/2017
POR UN SALDO NETO FACTURADO D **\$1,733,798.81** CON IVA INCLUIDO

ACOMPAÑADA DE LOS NÚMEROS GENERADORES, FOTOGRAFÍAS Y CROQUIS ASÍ COMO LA
DOCUMENTACIÓN QUE ACREDITA LA PROCEDENCIA DE SU PAGO; PARA SU REVISIÓN Y AUTORIZACIÓN

ATENTAMENTE

ING. JORGÉ ARTURO MORALES RODRIGUEZ

RECIBE

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS

"Este programa y/o proyecto de inversión es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno, y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa y/o proyecto de inversión con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa y/o proyecto de inversión, deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad de competente"

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

"Este programa y/o proyecto de inversión es de carácter público, no es patrocinado ni promovido por partido político alguno, y sus recursos provienen de los impuestos que pagan todos los contribuyentes. Está prohibido el uso de este programa y/o proyecto de inversión con fines políticos, electorales, de lucro y otros distintos a los establecidos. Quien haga uso indebido de los recursos de este programa y/o proyecto de inversión, deberá ser denunciado y sancionado de acuerdo con la ley aplicable y ante la autoridad de competente"



CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 018/2017	CONTRATADOS
OBRA: CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	ESTIMACIÓN No. 1	\$ 3,527,705.94 CON IVA
	PERÍODO EJEC. DEL 10/ABR/2017 AL 30/ABR/2017	
UBICACIÓN: CHIHUAHUA, CHIH.	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 1,733,798.81 CON IVA
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ -
RFC MORJ651216A5A	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 1,733,798.81 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>OBRA NORMAL</u>	\$ 1,440,680.22	
<u>OBRA EXCEDENTE</u>	\$ 53,973.93	
<u>OBRA EXTRAORDINARIA</u>	\$ -	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 1,494,654.15	

--

DESCUENTOS	
	\$ 0.00
0.2.% D.I.F.	\$ 2,989.31
0.2.% C.M.I.C.	\$ 2,989.31
	\$ 0.00
SUMA DESCUENTOS	\$ 5,978.62
RESUMEN	
SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 1,494,654.15
AMORT ANTICIPO	\$ 0.00
SUB-TOTAL	\$ 1,494,654.15
I.V.A.	\$ 239,144.66
TOTAL	\$ 1,733,798.81
(CON LETRA)	
(UN MILLON SETECIENTOS TREINTA Y TRES MIL SETECIENTOS NOVENTA Y OCHO PESOS 81/100 M.N.)	
DESCUENTOS	\$ 5,978.62
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 1,727,820.19

AUTORIZO	ELABORO
ING. SERGIO GARCIA CARDENAS	ING. JORGE ARTURO MORALES R.
RESIDENTE D.O.P.M	CONTRATISTA
Vo. Bo.	REVISO
ING EDNA VAZETTE DEL RIO SIGALA	ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA
JEFA DEL DEPARTAMENTO CONSTRUCCION URBANA	SUB-DIRECTOR INFRAESTRUCTURA URBANA
Vo. Bo.	
ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL	
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS	

CHIHUAHUA, CHIH.,

30 de abril de 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO, LA CANTIDAD DE: \$ 1,727,820.19
(UN MILLON SETECIENTOS VEINTISIETE MIL OCHOCIENTOS VEINTE PESOS 19/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 1 CONTRATO No. 018/2017 POR LA CANTIDAD DE : \$ 3,527,705.94
TRES MILLONES QUINIENTOS VEINTISIETE MIL SETECIENTOS CINCO PESOS 94/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:
CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 1,494,654.15

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

SUBTOTAL	\$ 1,494,654.15
IVA	\$ 239,144.66
TOTAL	\$ 1,733,798.81

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

I.C.I.C. DEL 0.2%	0.00
C.M.I.C. DEL 0.2%	2,989.31
D.I.F. DEL 0.2%	2,989.31
SUMA	5,978.62

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

	CONTRATO
IMPORTE CONTRATADO	\$ 3,527,705.94
CONVENIO MODIFICATORIO	\$ -
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ 1,733,798.81
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION	\$ 1,733,798.81
POR EJERCER	\$ 1,793,907.13

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

	CONTRATO
IMPORTE DE ANTICIPO	\$ -
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ -
ACUMULADO ACTUAL	\$ -
POR AMORTIZAR	\$ -

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

	0.2% D.I.F.	0.2% I.C.I.C.	0.2% C.M.I.C.
ACUMULADO ANTERIOR	\$ -	\$ -	\$ -
ESTA ESTIMACION	\$ 2,989.31	\$ -	\$ 2,989.31
ACUMULADO ACTUAL	\$ 2,989.31	\$ -	\$ 2,989.31

RECIBIMOS

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
MORJ651216A5A

OBRA: CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS. UBICACIÓN CHIHUAHUA, CHIH. No. CONTRATO: 018/2017

CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ PERÍODO: DEL 10/ABR/2017 AL 30/ABR/2017

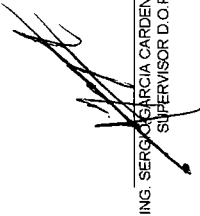
RESUMEN DE LA ESTIMACION POR PARTIDAS		
No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE

OBRA NORMAL \$1,440,680.22

OBRA EXCEDENTE \$53,973.93

SUBTOTAL	1,494,654.15
I.V.A.	239,144.66
TOTAL	1,733,798.81


ING. JORGE ARTURO MORALES R.
CONTRATISTA


ING. SERGIO GARCIA CARDEN
SUPERVISOR D.O.P

No.	CONCEPTOS DESCRIPCION	PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO	
	OBRA NORMAL						\$1,440,680.22
	I.- PARTIDA						
EP-7	DESMANTEAMIENTO DE SEÑALAMIENTO VIAL, SEÑALES RESTRICATIVAS, PREVENTIVAS E INFORMATIVAS CON RECUPERACION DEL MATERIAL Y SU TRASLADO AL ALMACEN QUE INDIQUE LA SUPERVISION. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRASLADOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA A SU CORRECTA EJECUCION. POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	PZA	5.00	3.00	0.00	3.00 \$ 177.97	\$533.91
EP-8	DESMANTEAMIENTO DE ARBOTANTE CON DOBLE LUMINARIA DE ALUMBRADO PUBLICO, CON RECUPERACION DEL MATERIAL . INCLUYE EQUIPO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y EQUIPO, ALMACENAJE, TRASLADOS Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	PZA	1.00	1.00	0.00		\$437.06
EP-9	DESMANTEAMIENTO DE PARAPETO METALICO, CON RECUPERACION DEL MATERIAL Y SU TRASLADO A LA ALMACEN DE LA D.O.P.M. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRASLADOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION. POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	M	40.00	40.00	0.00	40.00 \$ 252.15	\$10,086.00
	REINSTALACIONES						\$1,503.99
EP-14	REINSTALACION DE SEÑALAMIENTO VIAL, SEÑALES RESTRICATIVAS, PREVENTIVAS E INFORMATIVAS. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRASLADOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA.	PZA	5.00	3.00	0.00	3.00 \$ 501.33	\$1,503.99
	DEMOLICIONES						\$49,755.56
047-X-01-C)1)	DEMOLICIONES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE CONCRETO HIDRAULICO, SIMPLE. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS, RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA REALIZACION.	M3	35.00	35.00	0.00	35.00 \$ 249.46	\$8,731.10

CONTRATISTA

ING. JORGE ARTURO MORALES R.

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

OBRA: CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DEL LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATACION CHIHUAHUA, CHIH.

No. 018/2017
CONTRATO

ESTIMACION No. 1

PERIODO: DEL 10/ABR/2017 AL 30/ABR/2017

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

CONTRATISTA:

No.	DESCRIPCION	PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
		UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
047-X-01-C)2)	DEMOLICIONES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE CONCRETO HIDRAULICO REFORZADO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS, RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA REALIZACION	M3	135.00	8.88	0.00	8.88	\$ 281.29	\$2,497.86
047-X-01-C)3)	DEMOLICIONES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: DE CARPETA ASFALTICA, INCLUYE: MAQUINARIA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREOS, RETIRO DEL ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	210.00	210.00	0.00	210.00	\$ 183.46	\$38,526.60
	3.01.01 TERRACERIAS							\$10,978.50
009-D-04-B)	EXCAVACIONES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA EN CORTES Y ADICIONALES DEBAJO DE LA SUBRASANTE: CUANDO EL MATERIAL SE DESPERDICIE, INCLUYE RETIRO DEL MATERIAL FUERA DE LA OBRA	M3	300.00	145.70	0.00	145.70	\$ 75.35	\$10,978.50
009-F	TERRAPLENES							\$463,927.48
009-C-06-A)1)	COMPACTACION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: DEL TERRENO NATURAL EN EL AREA DE DESPLANTE DE LOS TERRAPLENES PARA NOVENTA PORCIENTO (90%) INCLUYE: MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	560.00	525.28	0.00	525.28	\$ 19.56	\$10,274.48
009-F-11-A)2	FORMACION Y COMPACTACION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: DE TERRAPLENES: PARA UN GRADO DE COMPACTACION DEL 90% DE SU PVSIM SEGUN LA PRUEBA PROCTOR ESTANDAR, CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO, TAMAÑO MAXIMO DE 3º INCLUYE EL SUMINISTRO DEL MATERIAL, HUMECTACION Y TODAS LAS MANIOBRAS Y ACARREOS NECESARIOS PARA SU EJECUCION, EN CAPAS NO MAYORES DE 20 CM	M3	1597.00	1,433.91	0.00	1,433.91	\$ 239.25	\$343,062.97

CONTRATISTA

ING. JORGE ARTURO MORALES R.

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
009-F-14-D(2)	MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTACION DE LA CAPA SUBRASANTE FORMADA CON MATERIAL HUMECTADO CALIDAD SUBRASANTE DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: DE LA ELEVACION DE LA SUBRASANTE EN CORTES Y/O TERRAPLENES EXISTENTES PARA NOVENTA Y CINCO POR CIENTO 95% INCLUYE: MATERIALES, ACARREOS, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	560.00	427.69	0.00	427.69	239.25	\$102,324.83
047-D-02-A)	RELLENO PARA BANQUETAS FORMADO EN CAPAS DE 20 CMS. DE ESPESOR COMPACTADAS AL 90% CON MATERIAL DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA EJECUCION.	M3	40.00	40.00	0.00	40.00	206.63	\$8,265.20
	ESTRUCTURAS DE CONCRETO							\$63,499.48
	TRABAJOS DIVERSOS							
047-G-11-A(3)	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO HIDRAULICO PREMEZCLADO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, SIMPLE COLADO EN SECO DE F' C=150 KG/CM2, UTILIZADO EN BANQUETAS DE 8 CM DE ESPESOR SEGUN PROYECTO. INCLUYE: PROTECCION DE PARAMETROS, CORTE DE MODULOS DE 1.50 M CON CORTADORA DE DISCO, CIMBRA, COLADO, VIBRADO CURADO, DESCIMBRA, MATERIALES, MANO DE OBRA, CONSUMIBLES, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M2	470.00	196.35	0.00	196.35	180.04	\$35,350.85
047-Y02-B(6)	CONSTRUCCION DE GUARNICIONES DE CONCRETO HIDRAULICO SIMPLE, COLADAS EN EL LUGAR, DE F' C=200 KG/CM2. DE 846 CM2 DE SECCION, SEGUN PROYECTO (TRAPEZOIDAL) INCLUYE: MATERIALES, DESPERDICIOS, CIMBRA METALICA DESCIMBRADO, JUNTAS, SELLADO DE JUNTAS CON MATERIAL SONOMERIC 1 O SIMILAR EN CALIDAD, VIBRADO, CURADO, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	M	390.00	247.70	0.00	247.70	113.64	\$28,148.63
	3.01.03 PAVIMENTACION							
	SUB BASES Y BASES							\$127,233.50

CONTRATISTA

ING. JORGE ARTURO MORALES R.

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ PERIODO: DEL 10/ABR/2017 AL 30/ABR/2017 ESTIMACIÓN No. 1

No.	CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
086-E-05-B(2/A)	SUBBASES O BASES, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: BASE: COMPACTADA AL CIENTO POR CIENTO (100%) DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, CON CALIDAD DE BASE (TRITURADO TOTAL INCLUYE: MATERIALES, MEZCLADO, HUMECTADO, HOMOGENEO, TENDIDO, MAQUINARIA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	560.00	427.69	0.00	427.69	\$ 297.49	\$127,233.50
	MATERIALES ASFALTICOS							\$699,746.74
086-G-07-A(2/A)	MATERIALES ASFALTICOS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: ASFALTOS REBAJADOS: EMPLEADOS EN RIEGOS: EMULSION ASFALTICA DE ROMPIMIENTO MEDIO O SUPERESTABLE EN RIEGO DE IMPREGNACION. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	LTO	4200.00	2,888.70	0.00	2,888.70	\$ 16.71	\$48,270.18
086-G-07A(2/AB)	MATERIALES ASFALTICOS, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: ASFALTOS REBAJADOS: EMPLEADOS EN RIEGOS: EMULSION ASFALTICA DE ROMPIMIENTO RAPIDO O SUPERESTABLE EN RIEGO DE LIGA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	LTO	1400.00	1,203.63	0.00	1,203.63	\$ 5.01	\$6,030.19
086-L-03(C)1)	SUMINISTRO, TENDIDO Y COMPACTADO DE CARPETAS DE CONCRETO ASFALTICO(MEZCLA CALIENTE) PR UNIDA DE OBRA TERMINADA, COMPACTADA AL NOVENTA Y CINCO POR CIENTO (95%), DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA ESPESOR 8 CMS COMPACTO, TMA 3/4, COLOCADA EN 2 CAPAS DE 4 CMS. INCLUYE: MATERIALES, INSTALACION Y DESMANTELAMIENTO DE PLANTAS, ALIMENTACION DE LAS PLANTAS, CRIBADOS Y DESPERDICIOS, TRITURACION PARCIAL O TOTAL, CARGAS Y DESCARGAS DE LOS MAERIALES, ACARREOS LOCALES, FORMACION DE ALMACENAMIENTOS, SECADO DEL MATERIAL PETREO Y CLASIFICACION, DOSIFICACION, CALENTAMIENTOS, MEZCLADO DE LOS MATERIALES PETREOS Y CEMENTOS ASFALTICOS, BARRIDO, TENDIDO, COMPACTACION AL GRADO FIJADO, CHAFLANES EN ORILLAS DE CARPETA Y ACABADO CON RODILLO LISO, SONDEOS PARA VERIFICACION DE ESPESOR Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M2	2800.00	2,407.25	0.00	2,407.25	\$ 263.34	\$633,925.22

CONTRATISTA

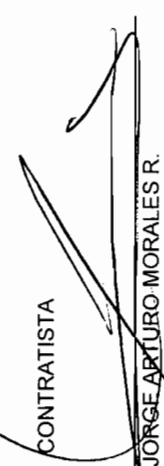
ING. JORGE ARTURO MORALES R.

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES		PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR		
086-I-04A)1	CONCRETO ASFALTICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, QUE SE UTILICE PARA RENOVELACIONES O BACHEO: COMPACTADA AL NOVENTA Y CINCO PORCIENTO (95%): DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	5.00	5.00	0.00	5.00 \$	\$11,521.15
SE-ME	SEÑALAMIENTO						\$0.00
	OBRAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS						\$12,978.00
047-W-03-F)3	RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES CON PINTURA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SOBRE DE PAVIMENTO: RAYA DE 12 CMS DE ANCHO CON MICROESFERA, DE ACUERDO A PROYECTO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M	1800.00	1,800.00	0.00	1,800.00 \$	\$12,978.00

	OBRA EXCEDENTE							\$53,973.93
	I.- PARTIDA							
EP-9	DESMANTELAMIENTO DE PARAPETO METALICO , CON RECUPERACION DEL MATERIAL Y SU TRASLADO A LA ALMACEN DE LA D.O.P.M. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRASLADOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	M	40.00	59.17	40.00	19.17	\$ 252.15	\$4,833.72
	DEMOLICIONES							
047-X-01-C)1	DEMOLICIONES , POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA DE CONCRETO HIDRAULICO, SIMPLE . INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, ACARREOS, RETIRO DE ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA REALIZACION.	M3	35.00	46.11	35.00	11.11	\$ 249.46	\$2,771.50
047-X-01-C)3	DEMOLICIONES POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA: DE CARPETA ASFALTICA-INCLUYE: MAQUINARIA, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA, ACARREOS, RETIRO DEL ESCOMBRO FUERA DE LA OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	210.00	240.11	210.00	30.11	\$ 183.46	\$5,523.98

CONTRATISTA



ING. JORGE ARTURO MORALES R.



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS

SUPERVISOR

ESTIMACIÓN No. 1

PERIODO: DEL 10/ABR/2017 AL 30/ABR/2017

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

CONTRATISTA:

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIOR	VOL. ESTIMADO		
009-F	TERRAPLENES							\$7,963.52
047-D-02-A)	RELLENO PARA BANQUETAS FORMADO EN CAPAS DE 20 CMS . DE ESPESOR COMPACTADAS AL 90% CON MATERIAL DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA; POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA CORRECTA EJECUCION.	M3	40.00	78.54	40.00	38.54	\$ 206.63	\$7,963.52
	MATERIALES ASFALTICOS							\$29,978.03
086-I-04A)1	CONCRETO ASFALTICO, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, QUE SE UTILICE PARA RENIVELACIONES O BACHEO: COMPACTADA AL NOVENTA Y CINCO PORCIENTO (95%); DEL BANCO QUE ELIJA EL CONTRATISTA , INCLUYE: MATERIALES; MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO, MAQUINARIA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION	M3	5.00	18.01	5.00	13.01	\$ 2,304.23	\$29,978.03
	OBRAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS							\$2,903.18
047-W-03-F)3)	RECUBRIMIENTO DE SUPERFICIES CON PINTURA, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SOBRE DE PAVIMENTO: RAYA DE 12 CMS DE ANCHO CON MICROESFERA, DE ACUERDO A PROYECTO, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION.	M	1800.00	2,202.66	1,800.00	402.66	\$ 7.21	\$2,903.18

CONTRATISTA

ING. JORGE ARTURO MORALES R.

Pag 6 de 6

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

CROQUIS

CROQUIS 1

VOLUMEN
A PAGAR

TOTAL

2

CONTRATO	018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

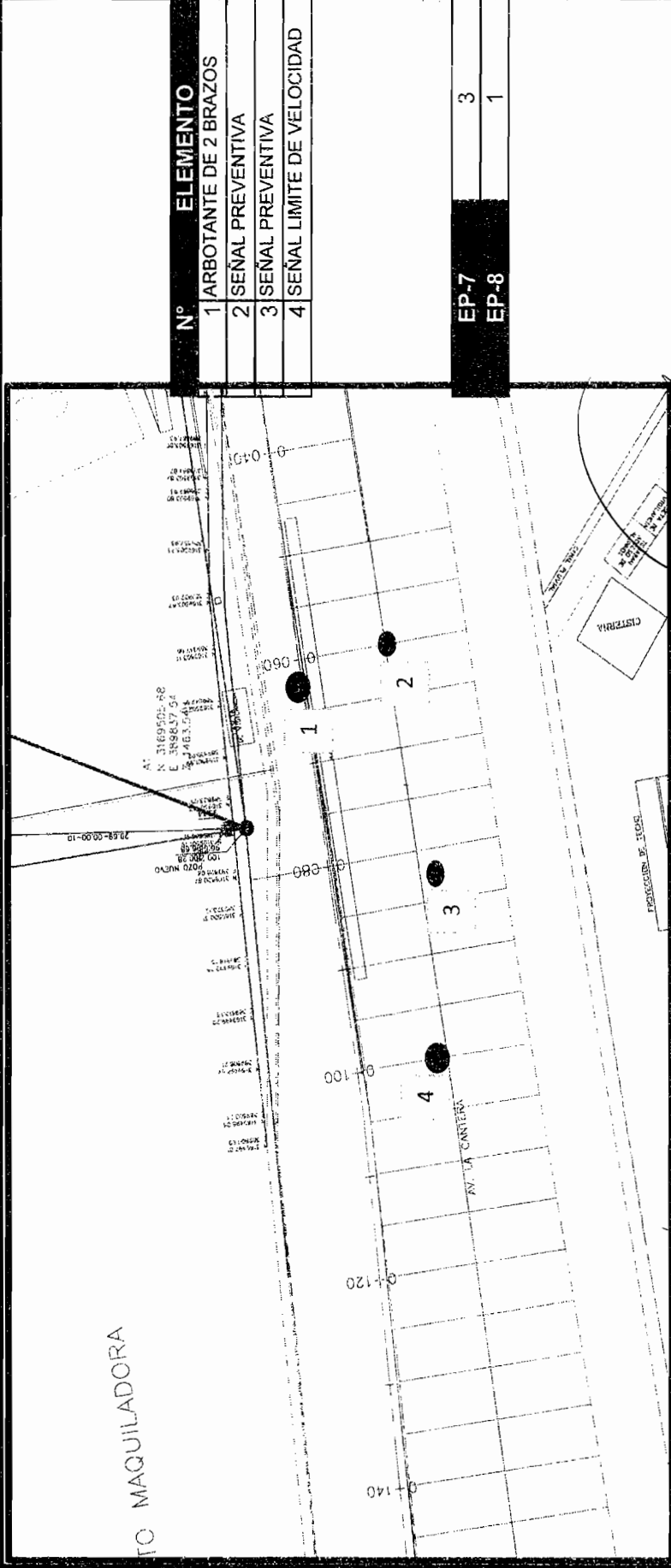
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
CROQUIS 1			



N°	ELEMENTO
1	ARBOTANTE DE 2 BRAZOS
2	SEÑAL PREVENTIVA
3	SEÑAL PREVENTIVA
4	SEÑAL LIMITE DE VELOCIDAD

EP-7	3
EP-8	1

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

CONCEPTO	OPERACIONES ARITMETICAS		
	UNIDAD		AREA TOTAL
EP-9. DESMANTELAMIENTO DE PARAPETO METALICO , CON RECUPERACION DEL MATERIAL Y SU TRASLADO A LA ALMACEN DE LA D.O.P.M. INCLUYE: MANO DE OBRA, HERRAMIENTA, TRASLADOS, EQUIPO Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA EJECUCION, POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA	ML		44.67
	ML		14.50
/			

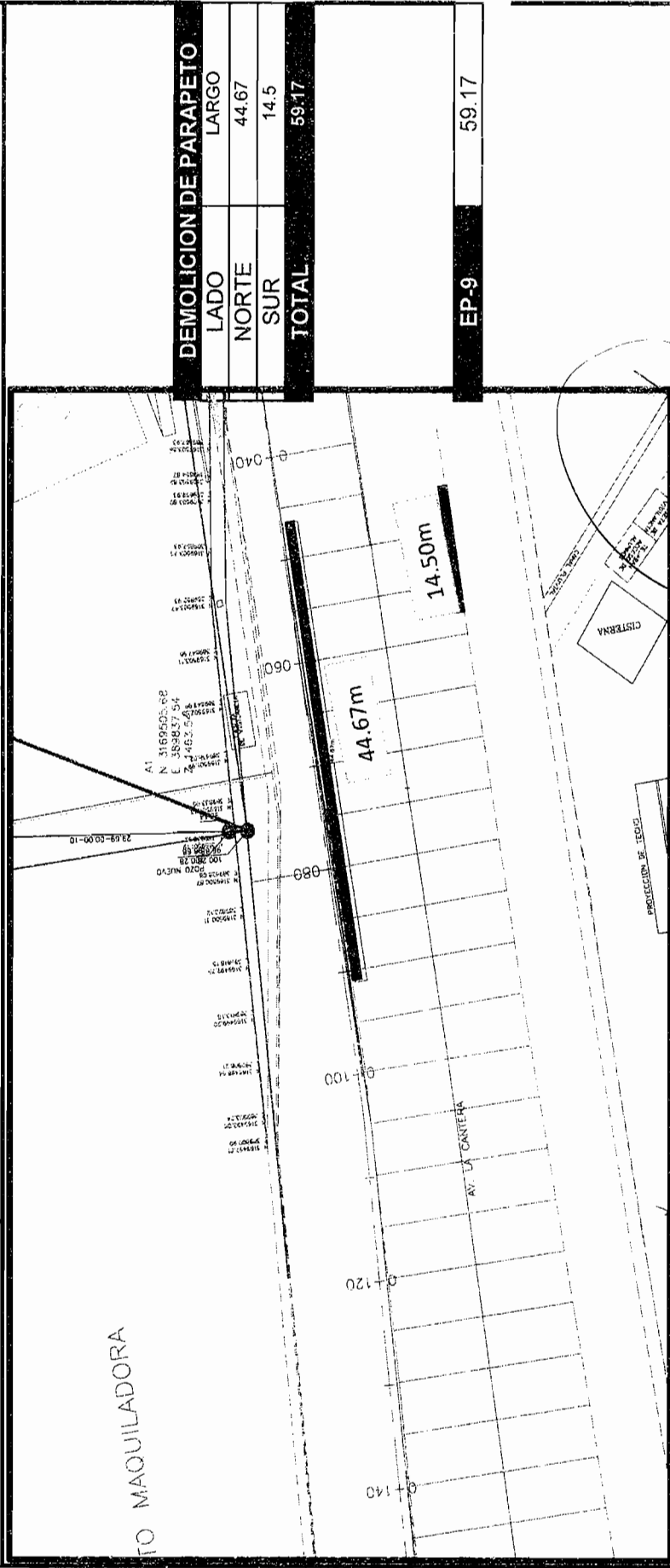
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO : 0
-------------------	---	-------------



ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONTRATO	018/2017	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

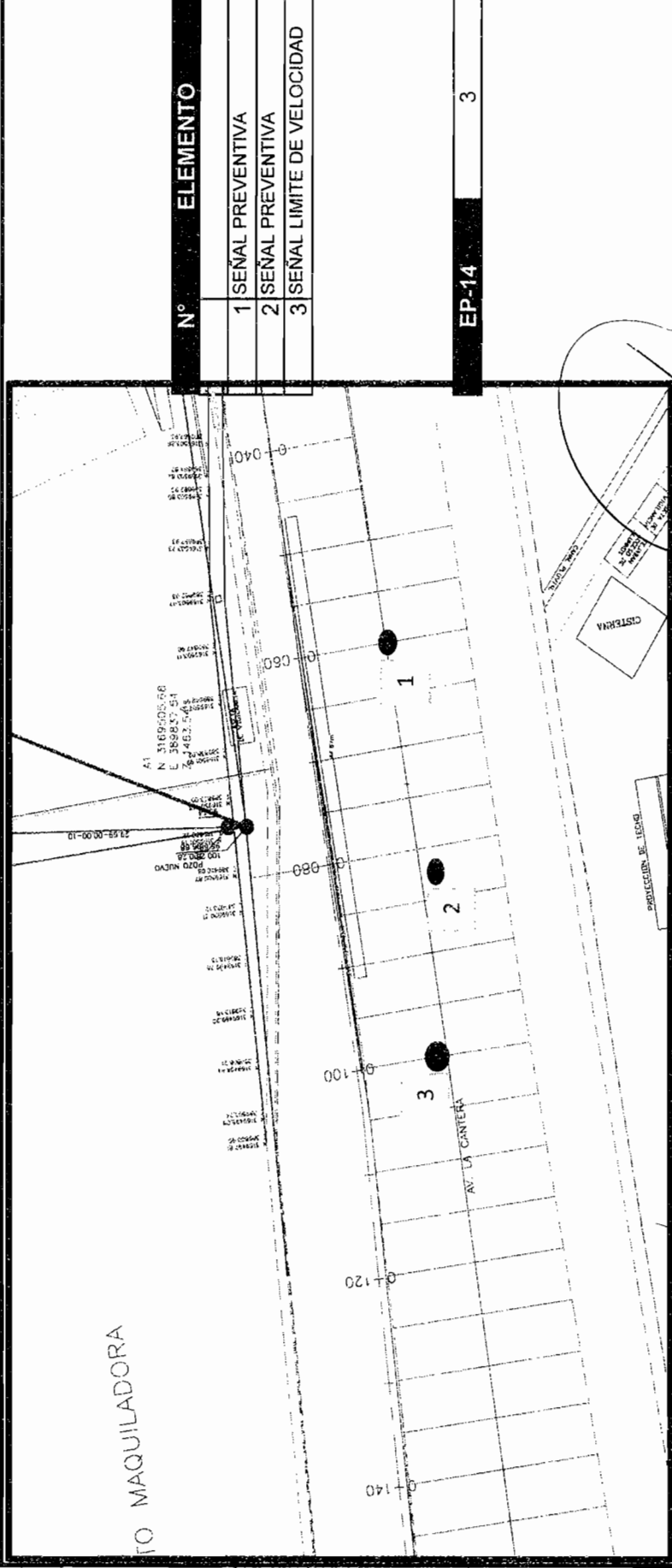
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
CROQUIS 3			



ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LA LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

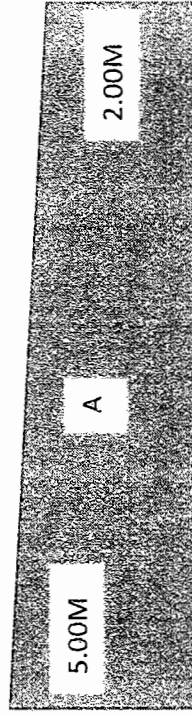
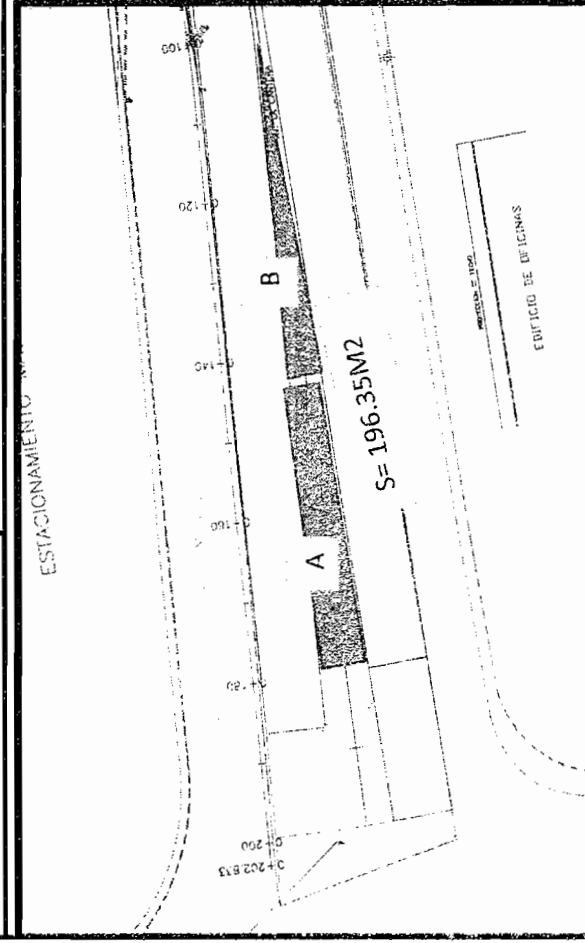
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
-------------------	---	-----------	---



RELLENOS EN BANQUETAS		
AREA	ESPESOR TOTAL	UNIDAD
196.35	0.40	78.54 M3
TOTAL		78.54 M3

BANQUETAS			
ANCHO	LARGO	ESPESO	VOL M3
3.50	48.10	0.08	13.47
2.00	28.00	0.08	2.24
TOTAL			15.71 M3

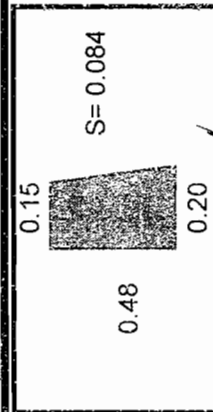
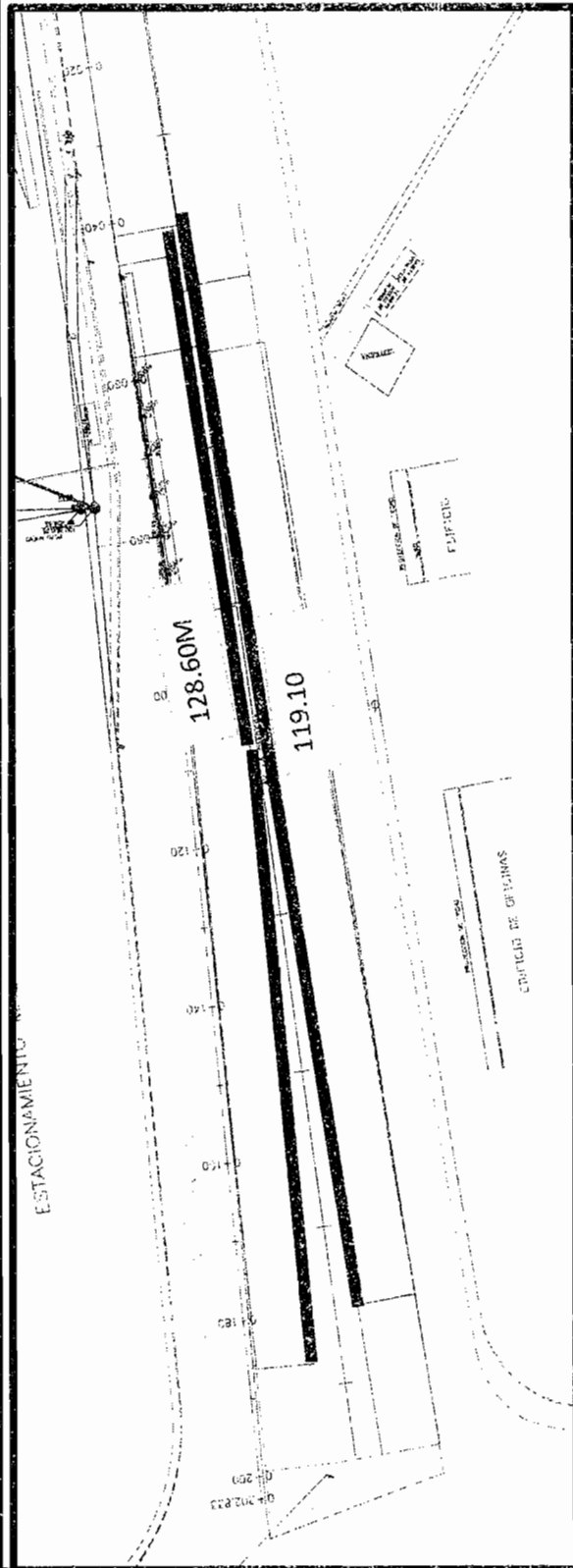
ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
DEMSIMPLE2			



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

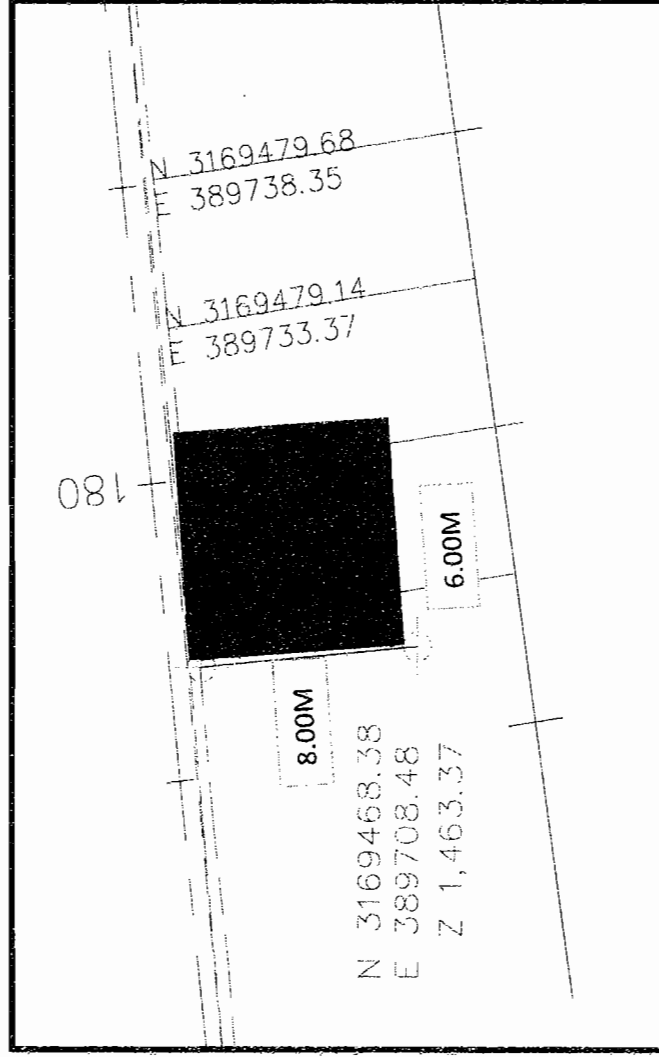
ELEMENTO	LONGITUD	AREA	VOL
GUARNICION LADO N	128.60	0.084	10.80
GUARNICION LADO S	119.10	0.084	10.00
TOTAL DE DEMOLICION EN GUARNICION			20.80 M3

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
DEMSIMPLE3			



LARGO	ANCHO	ALTO	VOL	UNIDAD
6.00	8.00	0.20	9.60	M3
TOTAL			9.60	M3

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

10

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

CROQUIS		VOLUMEN
CROQUIS 4		A PAGAR 8.88
		TOTAL 8.88

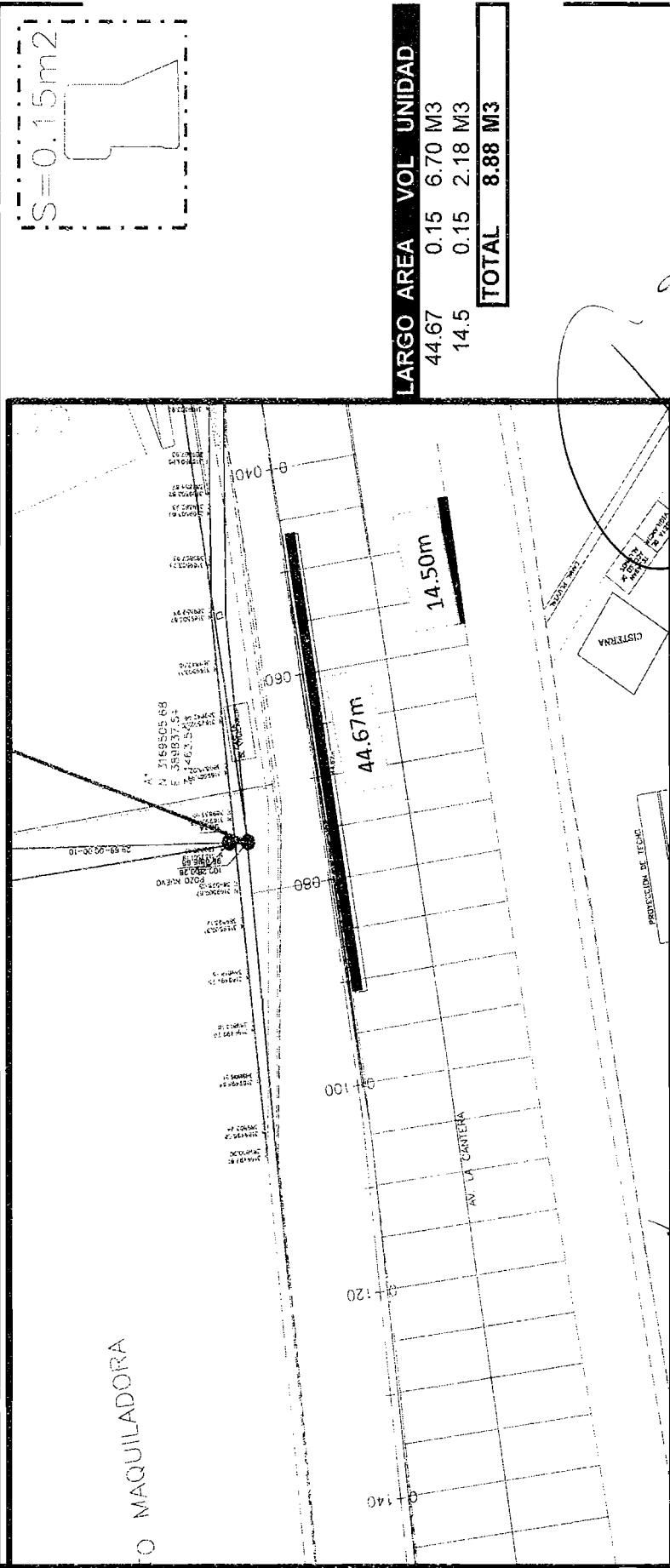
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
CROQUIS 4			



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017

OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

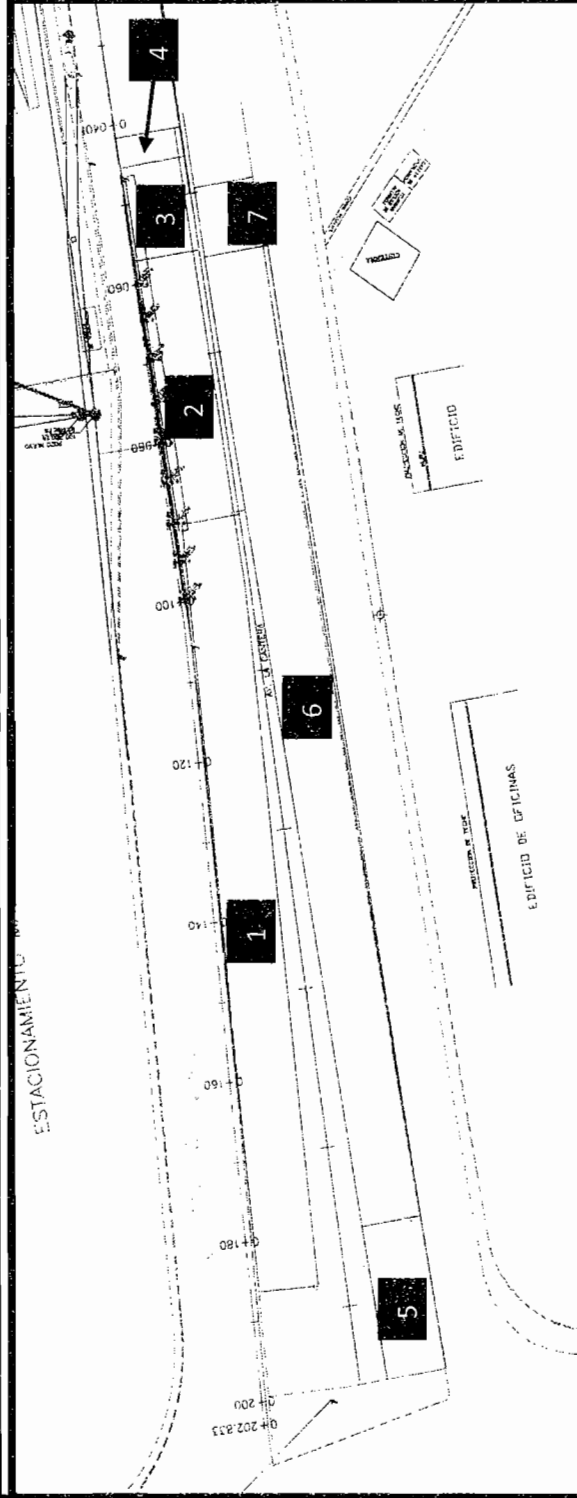
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:

1

PERIODO : 0

CROQUIS 6



N°	Largo	Ancho	Alto	m3	N°	Largo	Ancho	Alto	m3
1	96.00	8.11		0.1	77.86	5	19	7.03	0.1
2	33.31	9.05		0.1	30.15	6	122	7.96	0.1
3	11.7	9.19		0.1	10.75	7	12	8.66	0.1
4	3.71	8.36		0.1	3.1	Total			243.17

POR ESTIMAR

240.11

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENE

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Estimación	1	PERIODO	0
------------	---	---------	---

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN
CROQUIS 8	A PAGAR
CROQUIS 9	145.7
CROQUIS 10	
CROQUIS 11	
	TOTAL
	145.7

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR~~

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1	PERIODO	0
------------	---	---------	---

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR~~

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CROQUIS

CROQUIS 7

VOLUMEN
A PAGAR
525.28

TOTAL

525.28

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017

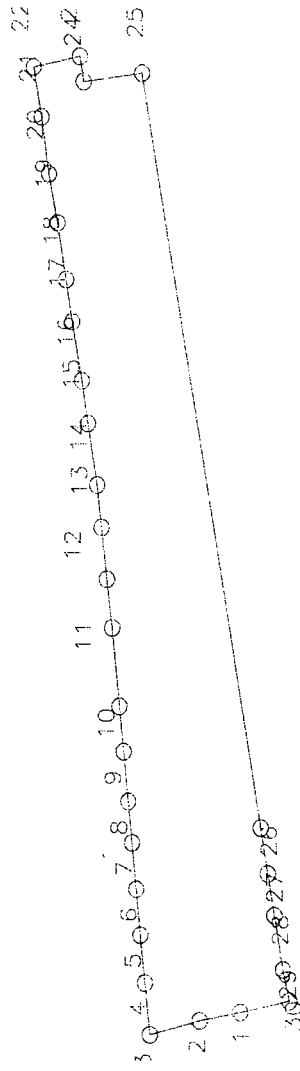
OBRA: CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION: 1 PERIODO : 0

CROQUIS 7



CUADRO DE CONSTRUCCION					
LADO EST. PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	N 104°50.55' W	6.572	1	3.169.483.5580	389.775.2363
2	N 14°19.33' W	8.181	2	3.169.470.0140	389.774.0200
3	N 84°28.31' W	7.656	3	3.169.477.5410	389.771.9360
4	N 84°28.31' W	7.656	4	3.169.478.0790	389.770.6790
5	N 84°28.31' W	7.656	5	3.169.479.4180	389.770.7160
6	N 84°28.31' W	7.656	6	3.169.480.0890	389.771.9240
7	N 84°28.31' W	7.656	7	3.169.480.7490	389.772.4040
8	N 84°28.31' W	7.656	8	3.169.481.3070	389.772.9870
9	N 84°28.31' W	7.656	9	3.169.482.1220	389.773.1350
10	N 84°28.31' W	7.656	10	3.169.482.7640	389.773.3760
11	N 84°28.31' W	7.656	11	3.169.483.9199	389.774.1546
12	N 84°28.31' W	7.656	12	3.169.484.7586	389.775.1200
13	N 84°28.31' W	7.656	13	3.169.485.3965	389.776.7034
14	N 84°28.31' W	7.656	14	3.169.486.2934	389.777.0476
15	N 84°28.31' W	7.656	15	3.169.487.7545	389.778.0134
16	N 84°28.31' W	7.656	16	3.169.488.7260	389.778.3170
17	N 84°28.31' W	7.656	17	3.169.489.2270	389.779.0260
18	N 84°28.31' W	7.656	18	3.169.491.2013	389.780.1283
19	N 84°28.31' W	7.656	19	3.169.492.5718	389.781.7333
20	N 84°28.31' W	7.656	20	3.169.493.9550	389.782.9746
21	N 84°28.31' W	7.656	21	3.169.495.2035	389.784.3575
22	N 84°28.31' W	7.656	22	3.169.496.4653	389.785.9647
23	N 84°28.31' W	7.656	23	3.169.498.0140	389.787.1920
24	N 84°28.31' W	7.656	24	3.169.498.4110	389.787.4980
25	N 84°28.31' W	7.656	25	3.169.499.0824	389.788.1263
26	N 84°28.31' W	7.656	26	3.169.499.7763	389.789.5786
27	N 84°28.31' W	7.656	27	3.169.500.1282	389.790.7934
28	N 84°28.31' W	7.656	28	3.169.500.0747	389.791.5875
29	N 84°28.31' W	7.656	29	3.169.500.5180	389.792.1580
30	N 84°28.31' W	7.656	30	3.169.500.5560	389.792.7295
SUPERFICIE =					2.528.383 m2

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATC 018/2017

OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN
AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

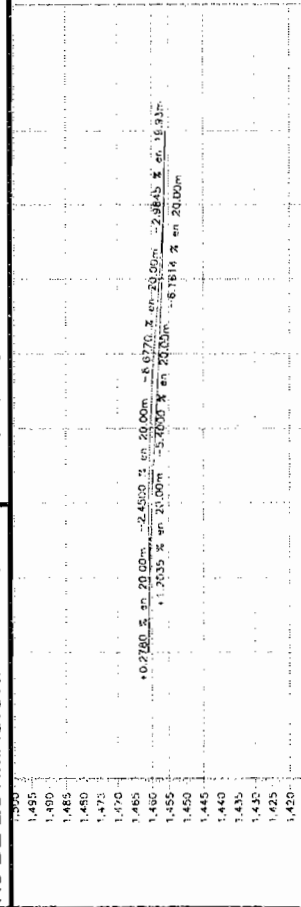
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:

1

PERIODO : 0

CROQUIS 8



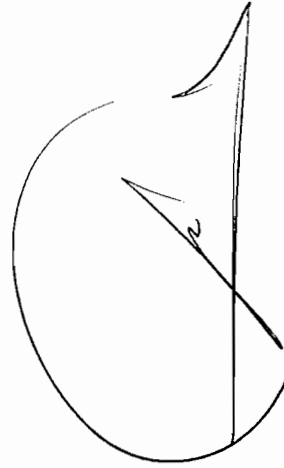
TOTAL VOLUMEN CORTE = 145.70m³
TOTAL VOLUMEN TERRAPLEN = -1,433.91m³
FACTOR ABUND. = 1.00

FOR THE
CROSSING

ESCALA HORIZONTAL 1 : 1000
ESCALA VERTICAL 1 : 1000

VOLUMEN DE CORTE
VOLUMEN DE TERRAPLEN

145.70	1433.91
--------	---------



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. ~~JORGE~~ ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017

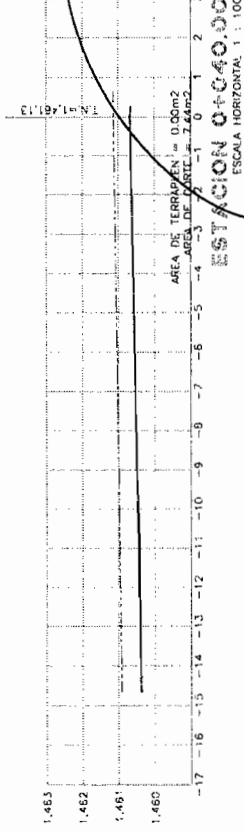
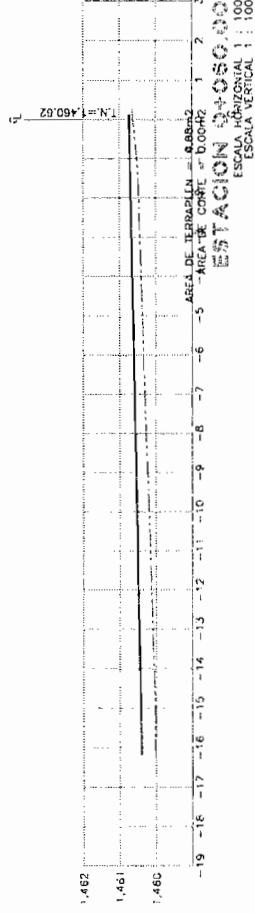
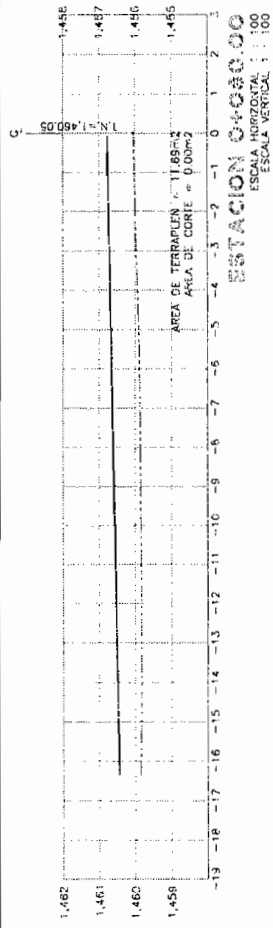
OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN
AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Nº DE ESTIMACION: 1 PERIODO : 0

CROQUIS 9



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017

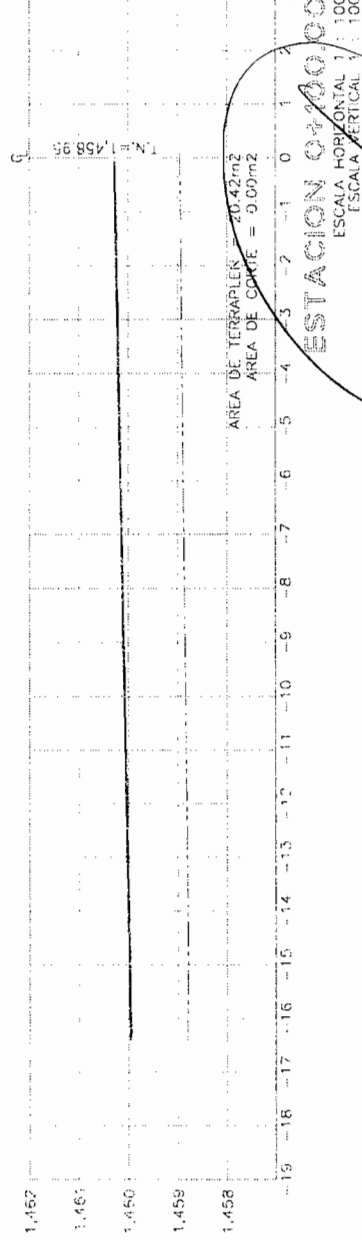
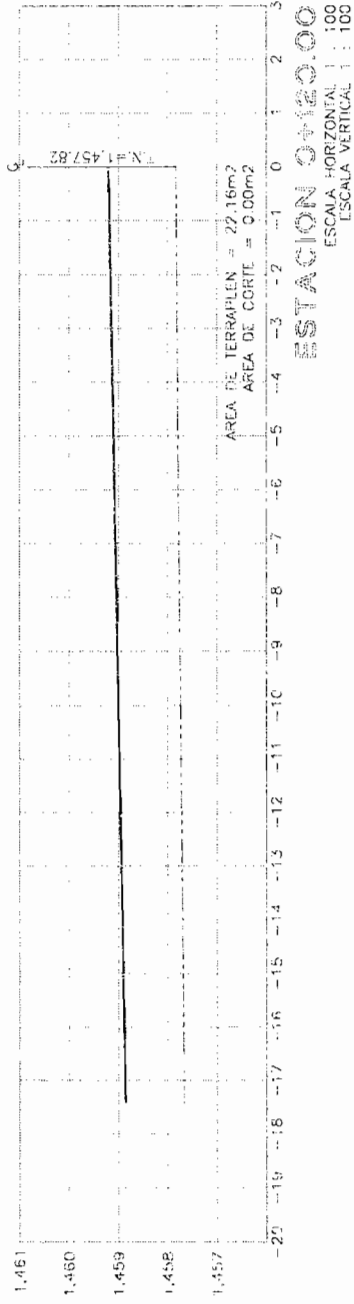
OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN
AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION: 1 PERIODO : 0

CROQUIS 10



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017

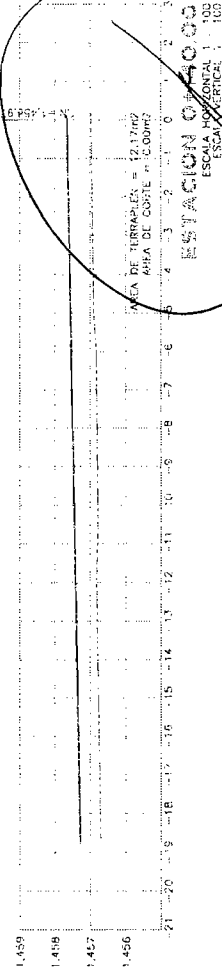
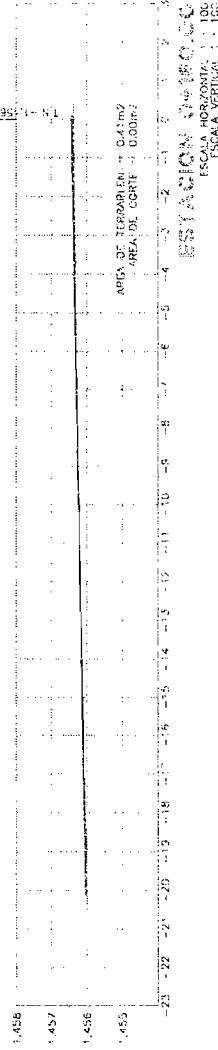
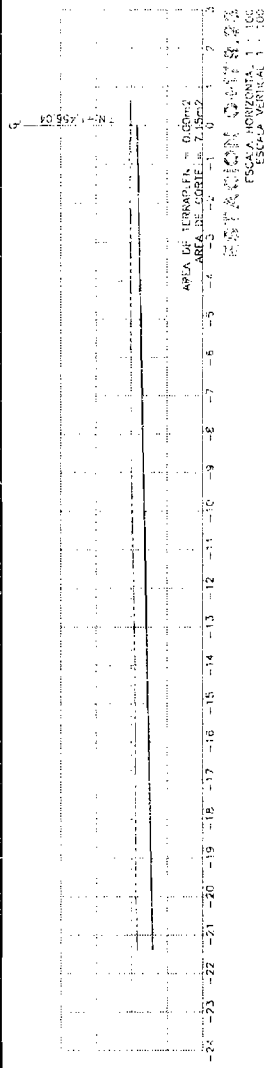
OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION: 1 PERIODO : 0

CROQUIS 11



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
 SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
 RESIDENTE DE OBRA

MOVIMIENTOS DE TIERRA

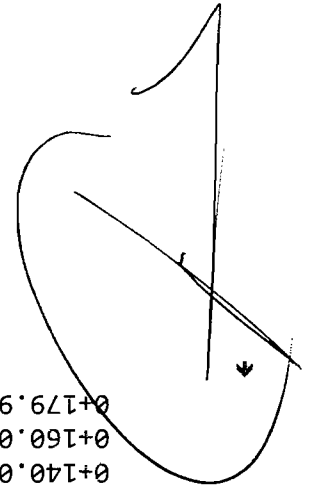
ESTACION	AREAS(M2)	DISTANCIA	VOLUMENES(M3)	ORDENADA
CORTE	TERRAPLEN	CORTE	TERRAPLEN	CURVA MASA

0+040.00	7.44	0.00	0.00	10,000.00
0+060.00	0.00	-4.85	20.00	10,025.90
0+080.00	0.00	-11.69	20.00	9,860.54
0+100.00	0.00	-20.42	20.00	9,539.45
0+120.00	0.00	-22.16	20.00	9,113.63
0+140.00	0.00	-12.17	20.00	8,770.31
0+160.00	0.00	-0.41	20.00	8,644.55
0+179.93	7.15	0.00	19.93	8,711.79

TOTAL VOLUMEN CORTE = 145.70m3
 TOTAL VOLUMEN TERRAPLEN = -1,433.91m3
 COEF. ABUNDAMIENTO: 1.00

MOVIMIENTOS DE TIERRA

ESTACION	ELEVACIONES	TERRENO	SUBRASANTE	ESPESORES	CORTE	TERRAPLEN
0+040.00	1,461.13	1,460.67	1,460.67	0.46	---	---
0+060.00	1,460.62	1,460.73	1,460.73	0.11	---	---
0+080.00	1,460.05	1,460.97	1,460.97	0.92	---	---
0+100.00	1,458.95	1,460.48	1,460.48	1.53	---	---
0+120.00	1,457.82	1,459.40	1,459.40	1.58	---	---
0+140.00	1,456.97	1,457.66	1,457.66	0.70	---	---
0+160.00	1,456.37	1,456.43	1,456.43	0.06	---	---
0+179.93	1,456.04	1,455.84	1,455.84	0.20	---	---



CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1	PERIODO	0
------------	---	---------	---

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN
CROQUIS 12	A PAGAR 427.69
	TOTAL 427.69

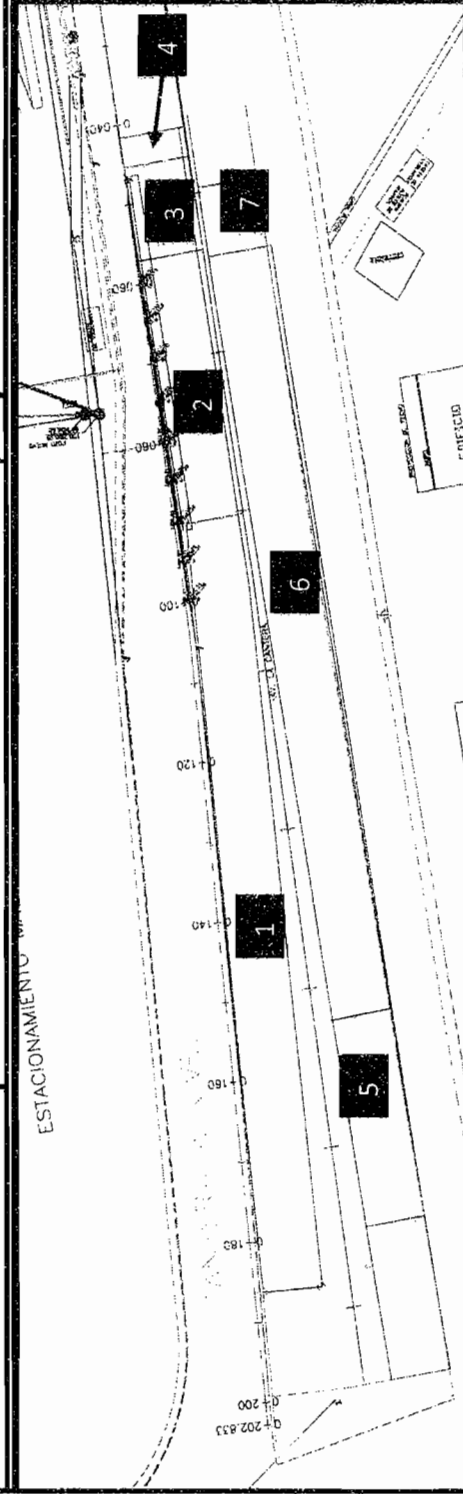
ING. SERGIO GARCÍA CARDENAS
SUPERVISOR

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0	CROQUIS 12
-------------------	---	-----------	---	------------



M2 TOTAL	ESPESOR	VOL	BASE
2431.7	0.2	486.34	M3
AREA RENIVELADA	268.78	0.2	53.76 M3

AREA	ESPESOR VOL	MENOS	TOTAL
2407.25	0.20	481.45	53.76
			427.69

N°	Largo	Ancho	AREA	UNIDAD
1	96.00	8.11	778.56	M2
2	33.31	9.05	301.4555	M2
3	11.7	9.19	107.523	M2
4	3.71	8.36	31.0156	M2

N°	Largo	Ancho	AREA	Unidad
5	19.07	7.05	134.44	M2
6	122.33	7.96	973.75	M2
7	12.12	8.66	104.96	M2
Total			2431.7	M2

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

[illegible]

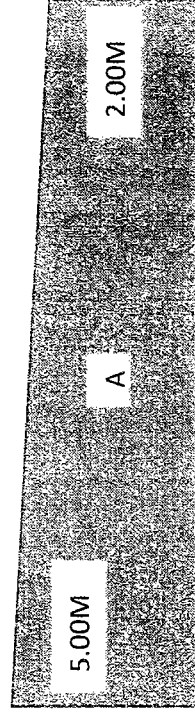
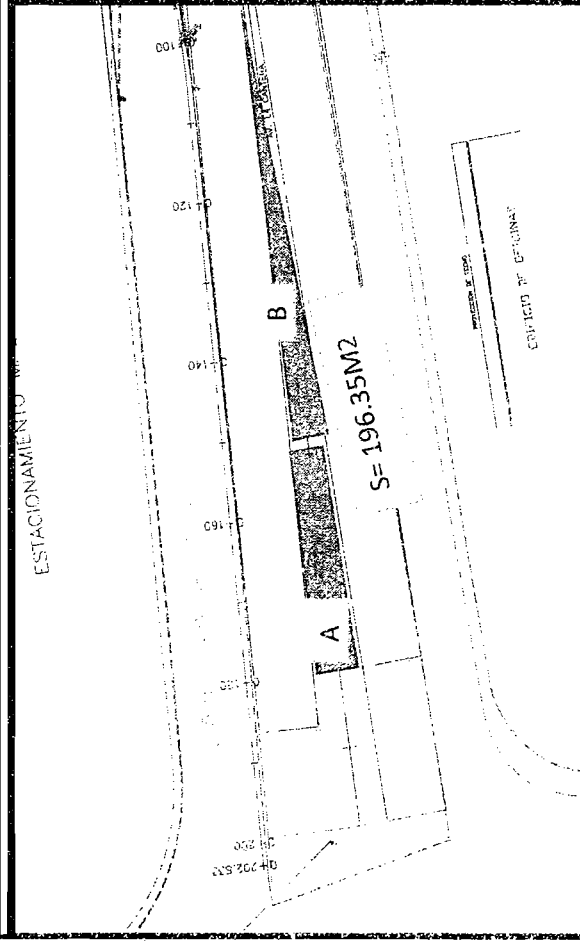
CROQUIS	VOLUMEN
CROQUIS 13	A PAGAR 196.35
	TOTAL 196.35

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
CROQUIS 13			



RELLENOS EN BANQUETAS		
AREA	ESPESOR TOTAL	UNIDAD
196.35	0.40	78.54 M3
TOTAL		78.54 M3

BANQUETAS			
ANCHO	LARGO	TOTAL	UNIDAD
3.50	48.10	168.35	M2
2.00	28.00	28.00	M2
TOTAL		196.35	M2

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

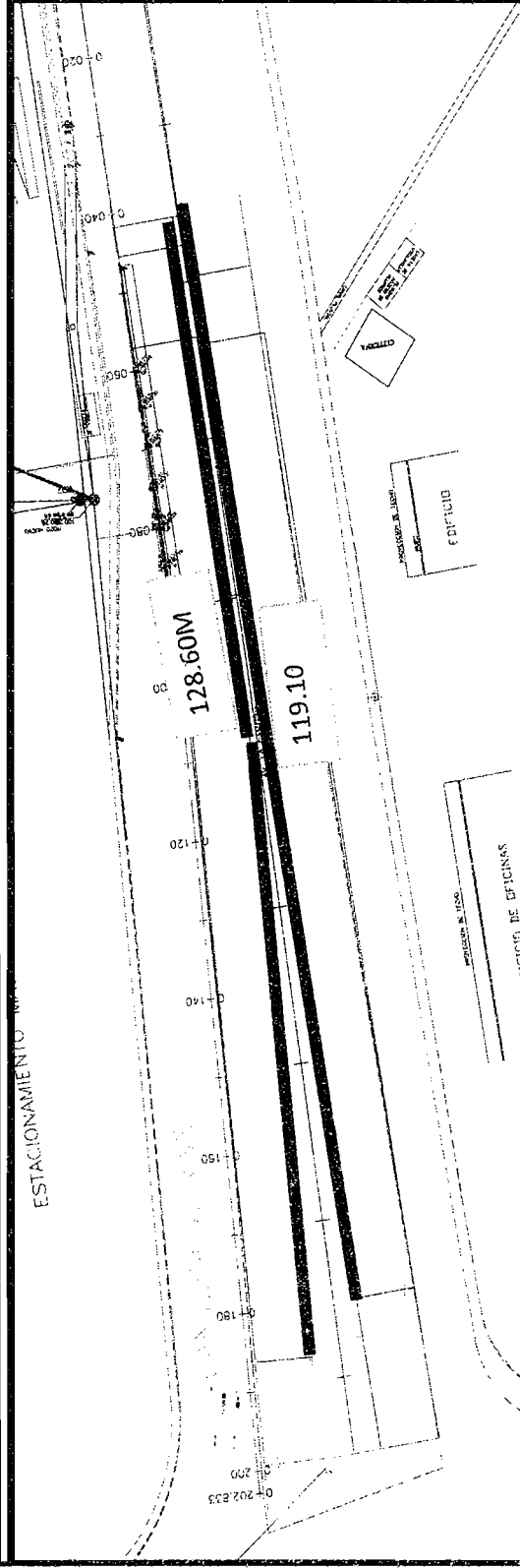
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

[illegible]

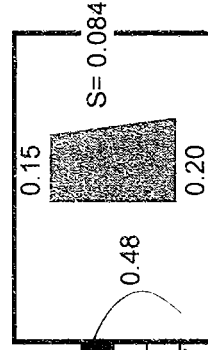
GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
CROQUIS 14			



ELEMENTO	LONGITUD	UNIDAD
GUARNICION LADO N	128.60	M
GUARNICION LADO S	119.10	M
TOTAL	247.70	M



ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

CROQUIS		VOLUMEN
CROQUIS 15		A PAGAR 427.69
TOTAL		427.69

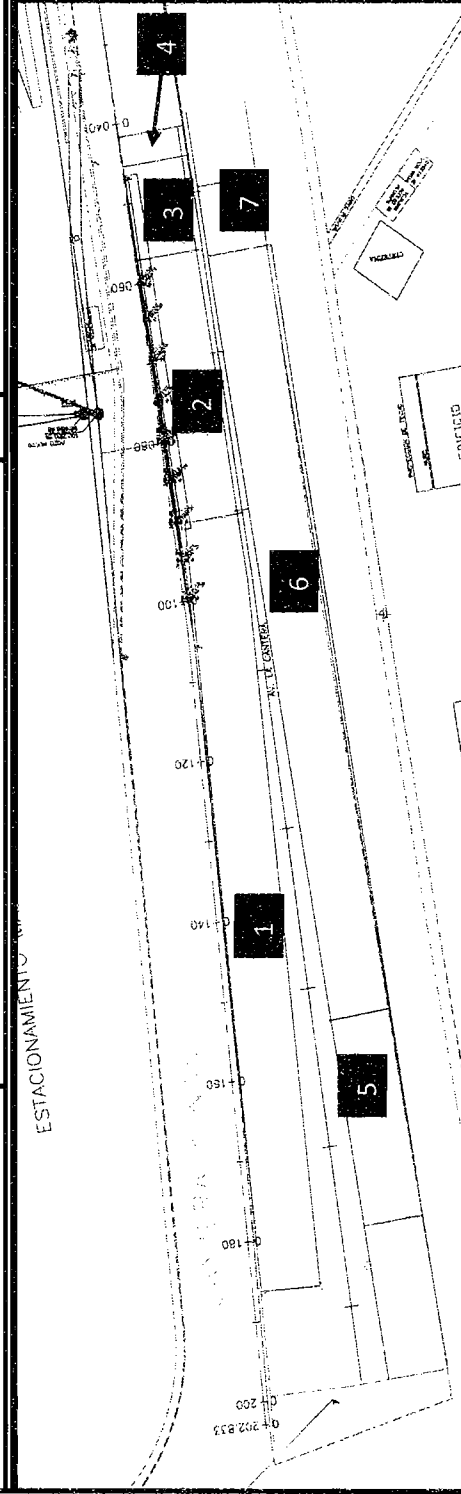
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017		
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO : 0	CROQUIS 15
-------------------	---	-------------	------------



M2 TOTAL	ESPESOR	VOL	BASE
2431.7	0.2	486.34	M3
AREA RENIVELADA	268.78	0.2	53.76 M3

AREA	ESPESOR VOL	MENOS	TOTAL
2407.25	0.20	481.45	53.76
			427.69

N°	Largo	Ancho	AREA	UNIDAD
1	96.00	8.11	778.56	M2
2	33.31	9.05	301.4555	M2
3	11.7	9.19	107.523	M2
4	3.71	8.36	31.0156	M2

N°	Largo	Ancho	AREA	Unidad
5	19.07	7.05	134.44	M2
6	122.33	7.96	973.75	M2
7	12.12	8.86	104.96	M2
Total			2431.7	M2

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	
		CONTRATISTA:
		ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Estimación	1 PERIODO	0

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	
		CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

CROQUIS	VOLUMEN
CROQUIS 16	A PAGAR 1203.63
	TOTAL 1203.63

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR~~

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

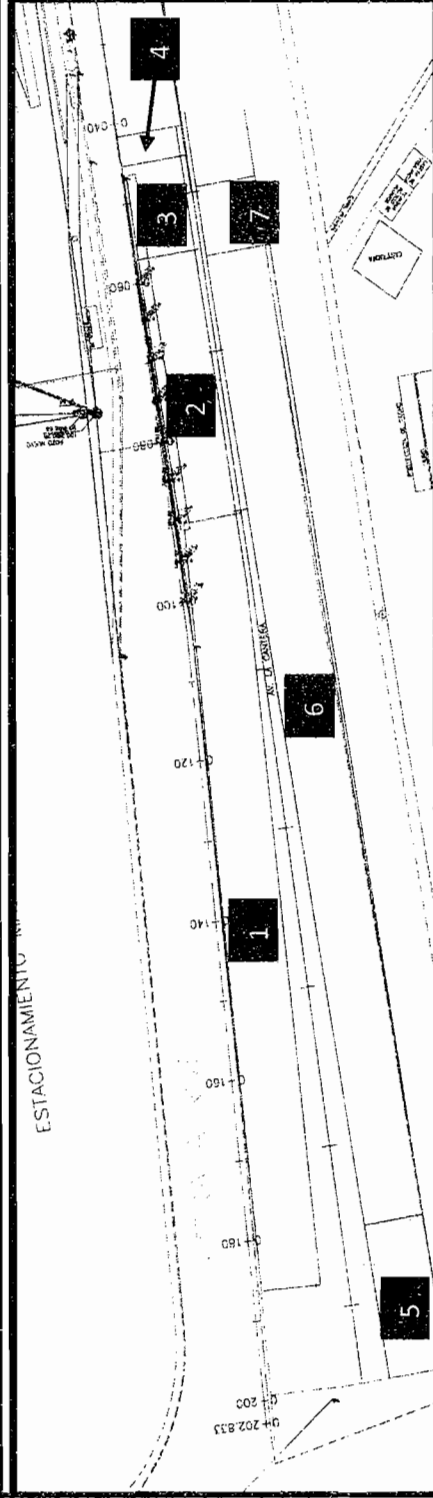
CONTRATC 018/2017

OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

CROQUIS 16

No DE ESTIMACION: 1 PERIODO : 0



POR ESTIMAR		
AREA	IMPREGNACION 1.2 L/M2	LIGA A 0.5 L/M2
2407.25	2888.7	1203.625

N°	Largo	Ancho	AREA	LTO/M2
1	96.00	8.11	778.56	934.27
2	33.31	9.05	301.46	361.75
3	11.7	9.19	107.52	129.02
4	3.71	8.36	31.02	37.22
1.2 LITROS POR M2				TOTAL
				1462.26

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

N°	Larg	Ancho	AREA	LTO/M2
5	19	7.05	134.44	161.33
6	122	7.96	973.75	1168.5
7	12	8.66	104.96	125.95
1.2 LITROS POR M2				TOTAL
				1455.8

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC018/2017

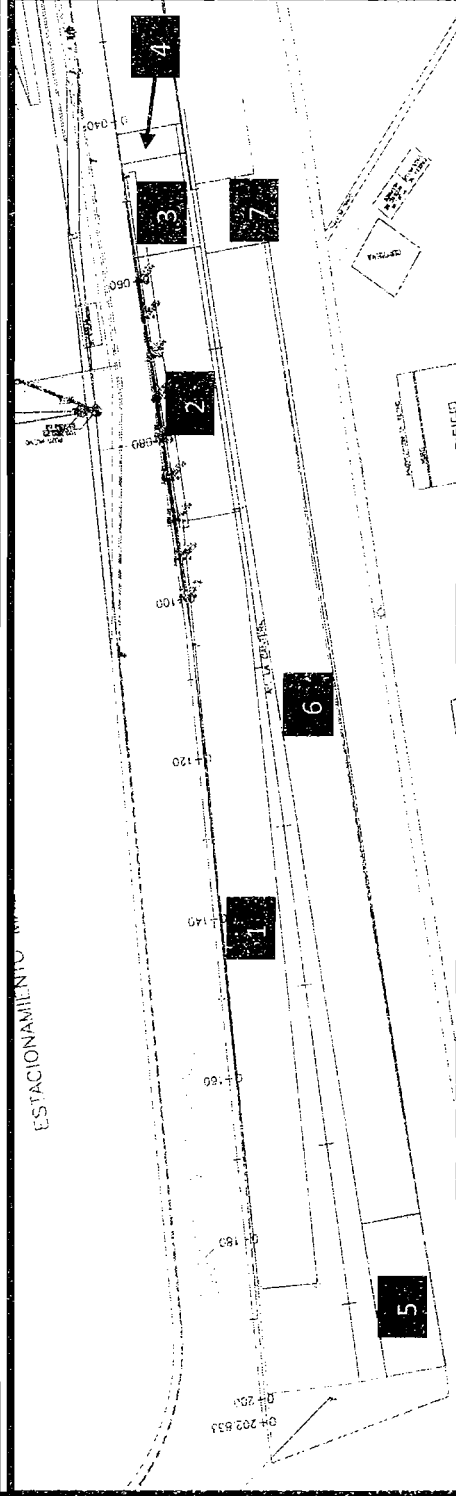
OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.

CONTRATISTA:

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

Nº DE ESTIMACION: 1 PERIODO : 0

CROQUIS 17



Nº	Largo	Ancho	AREA
1	96.00	8.11	778.56
2	33.31	9.05	301.46
3	11.7	9.19	107.52
4	3.71	8.36	31.02
TOTAL CARPETA			1218.56

Nº	Largo	Ancho	AREA
5	19.07	7.05	134.44
6	122.33	7.96	973.75
7	12.12	8.66	104.96
TOTAL CARPETA			1213.2

TOTAL DE CARPETA ASFALTICA 2431.71 M2

POR ESTIMAR 2407.25 M2

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

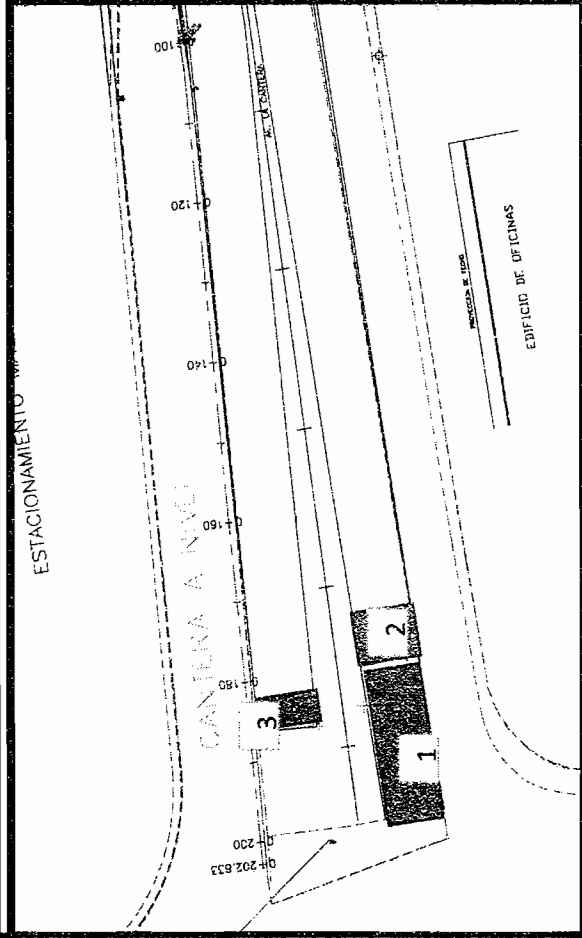
~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

~~ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ~~
~~RESIDENTE DE OBRA~~

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA : CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.	CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO : 0	CNASF1
-------------------	---	-------------	--------



N°	LARGO	ANCHO	ESPESOR M3
1	19.1	7.3	0.06
2	10.1	8	0.06
3	6	8	0.10
TOTAL			18.01

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

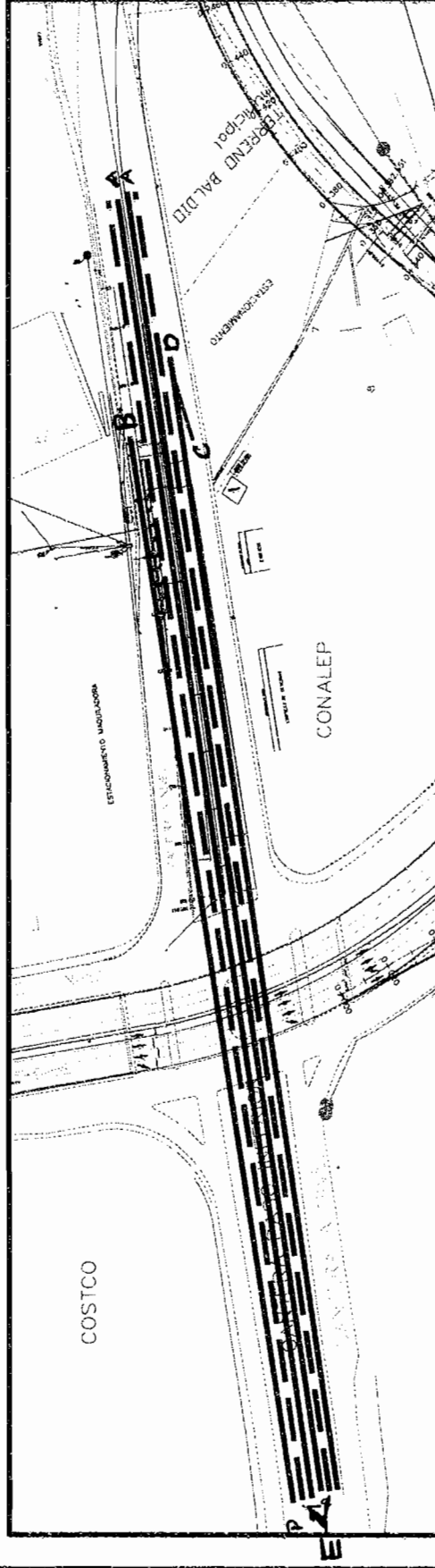
CROQUIS	VOLUMEN
PINRAY1	A PAGAR
	2202.66
	0.00
	2202.66

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA: ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO : 0	PINRAYA1
-------------------	---	-------------	----------



A	2 LINEAS AMARILLAS DE 496 ML C/U	992 ML
B	1 LINEA AMARILLA DE 390 ML	390 ML
C	1 LINEA AMARILLA DE 50 ML	50 ML
D	1 LINEA AMARILLA DE 440	440 ML
E	2 LINEAS BLANCAS DISCONTINUAS DE 496 ML C/U	330.66 ML
TOTAL DE PINTURA		2202.66 ML

LINEAS DISCONTINUAS		
ML	ENTRE 15 POR 5M	POR 2 LINEAS
496	33.07	165.33
		330.66

ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

CONTRATO	018/2017
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ	

Estimación	1 PERIODO	0
------------	-----------	---

[illegible]

~~ING. SERGIO GARCIA CARDENAS~~
~~SUPERVISOR~~

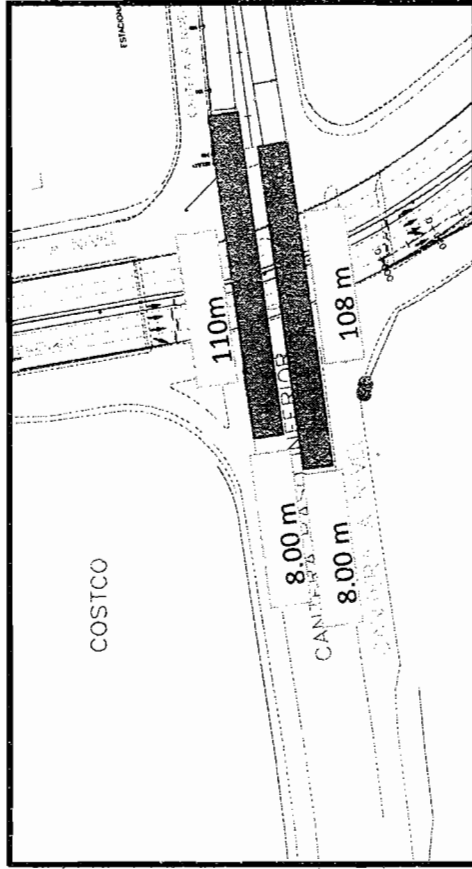
CROQUIS		VOLUMEN
CR EXTRA1		A PAGAR 19.69
		TOTAL 19.69

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA

GENERADOR DE ESTIMACION

CONTRATC 018/2017	
OBRA :	CONSTRUCCION DE LA AMPLIACION DE LATERAL NORTE EN AV. LA CANTERA-PARQUE INDUSTRIAL AMERICAS.
CONTRATISTA:	ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ

No DE ESTIMACION:	1	PERIODO :	0
CR EXTRA1			

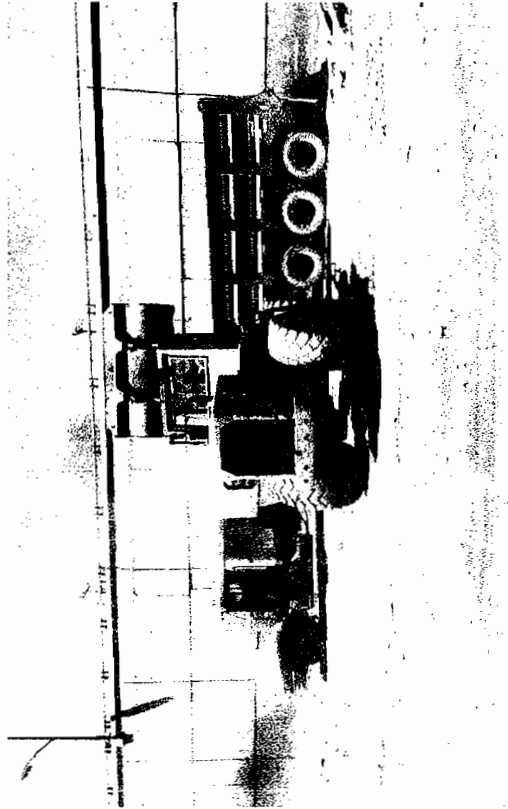
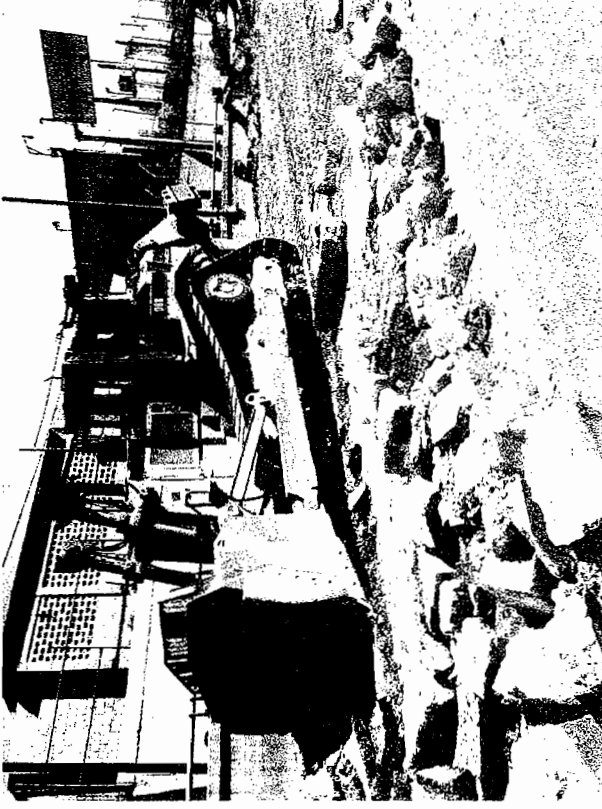
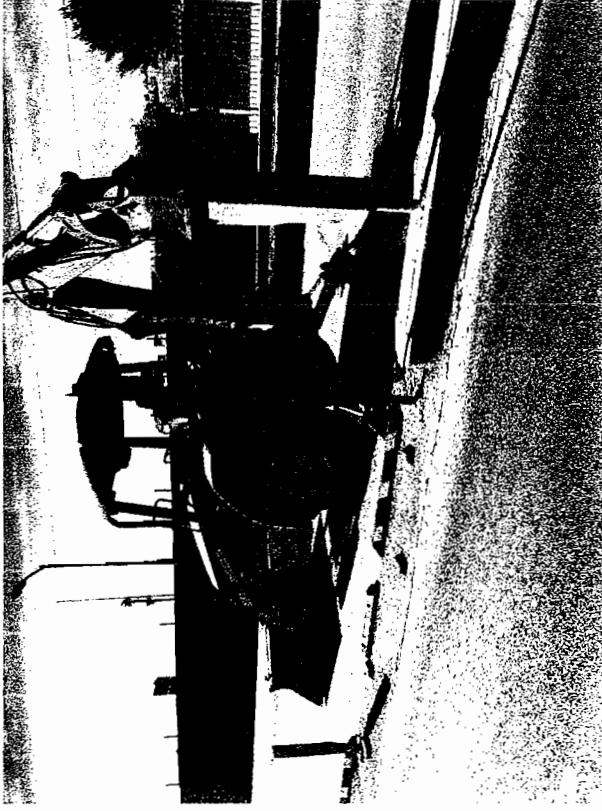


MICRO CARPETA				
LADO	LARGO	ANCHO	ESPESO M3	
NORTE	110	8	0.013	11.44
SUR	108	8	0.013	11.23
TOTAL DE MICROCARPETA				22.67

POR ESTIMAR		
AREA	ESPESOR M3	UNIDAD
1514.84	0.013	19.69 M3

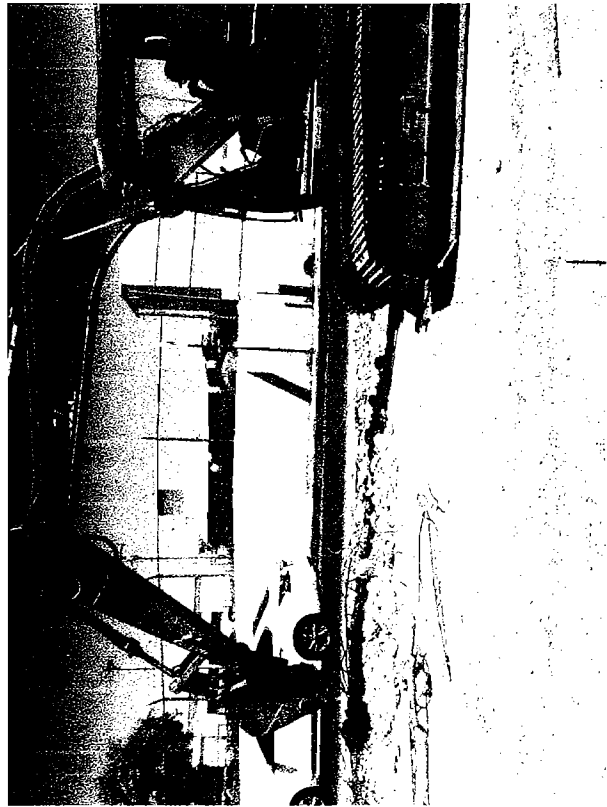
ING. SERGIO GARCIA CARDENAS
SUPERVISOR

ING. JORGE ARTURO MORALES RODRIGUEZ
RESIDENTE DE OBRA



ING. SERGIO GARCÍA CÁRDENAS
SUPERVISOR D.G.P.M.

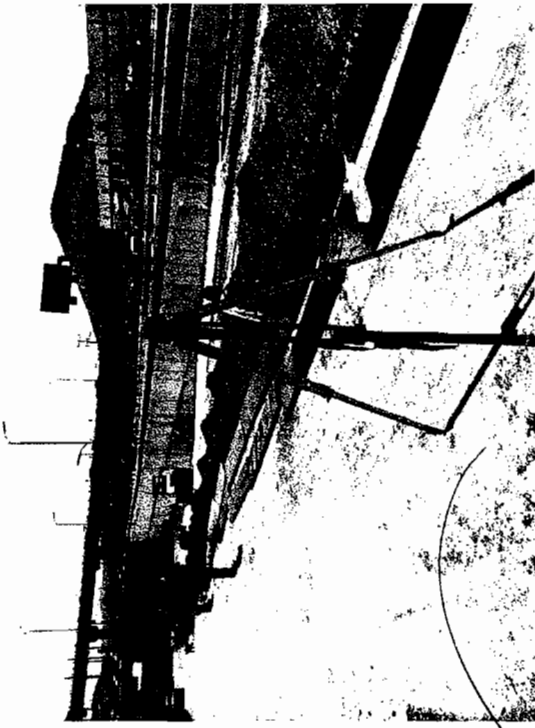
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



ING. SERGIO GARCÍA CARDENAS
SUPERVISOR D.O.E.M



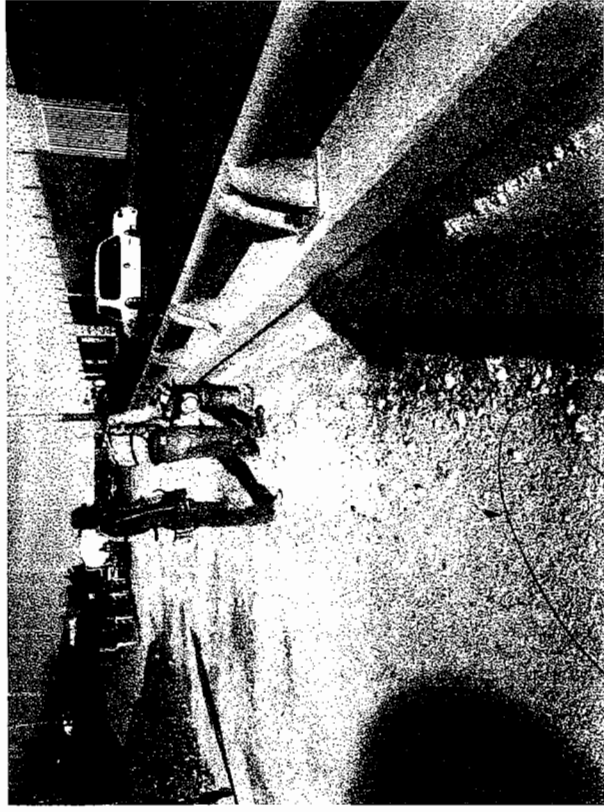
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



ING. SERGIO GARCÍA CÁRDENAS
SUPERVISOR D.O.P.M.



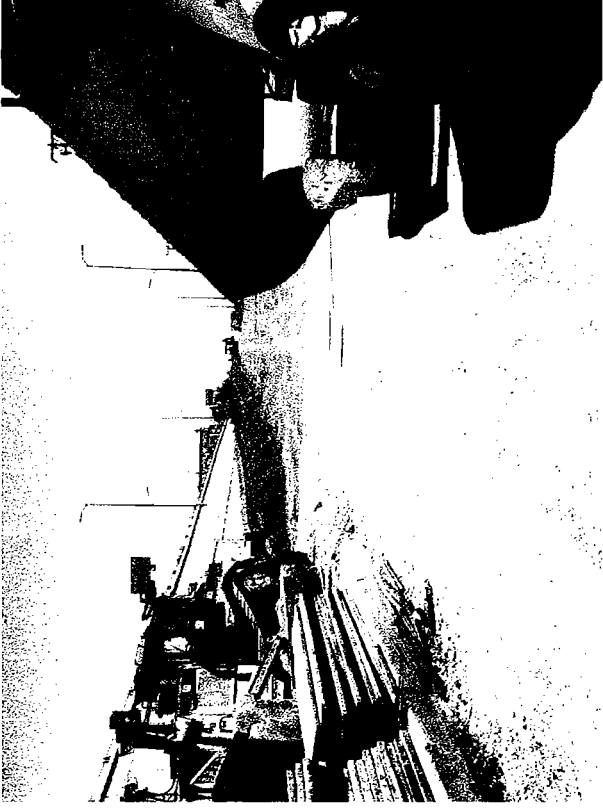
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



ING. SERGIO GARCÍA CÁRDENAS
SUPERVISOR D.O.P.M.



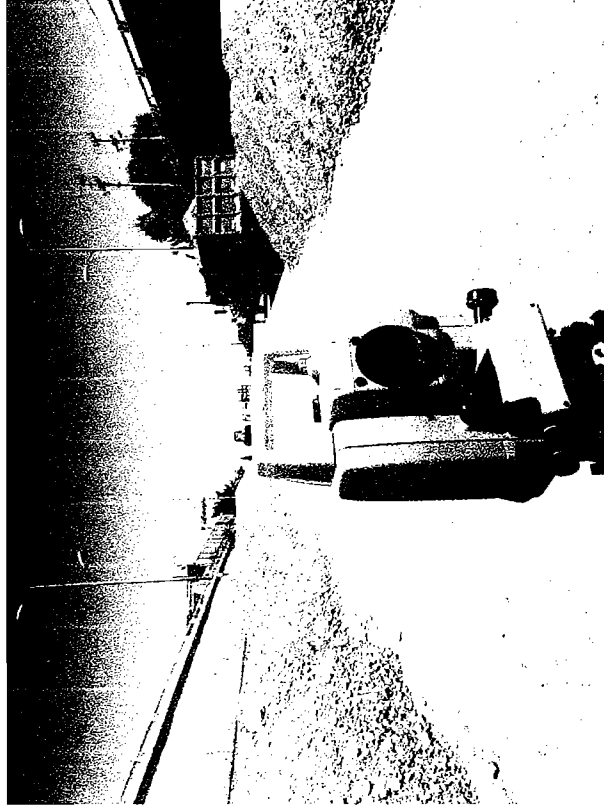
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



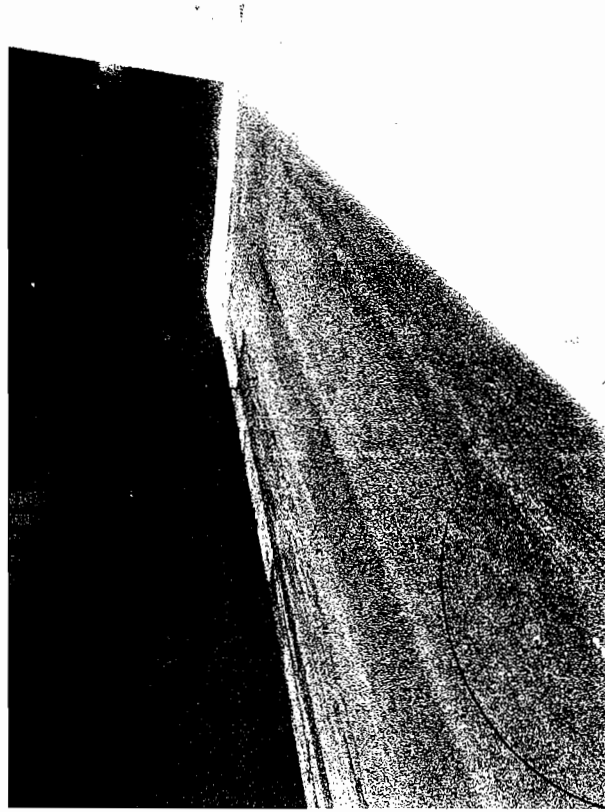
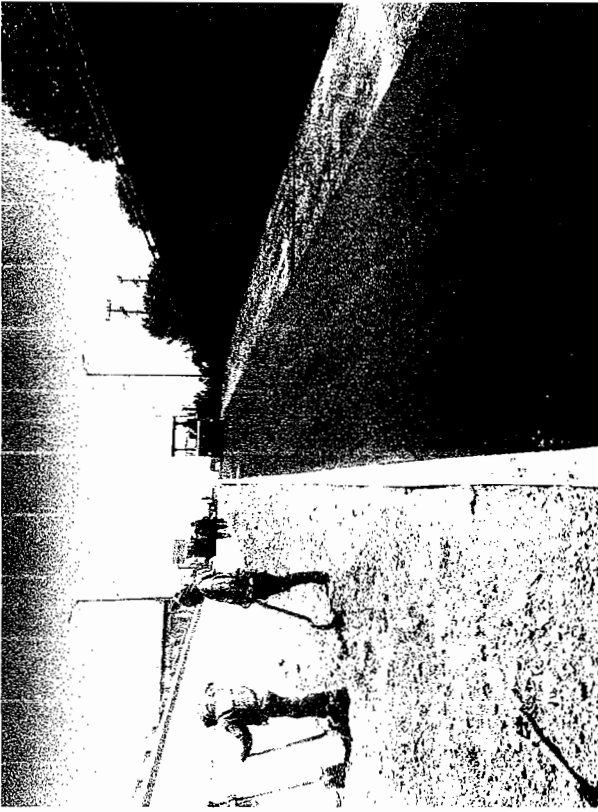
ING. SERGIO GARCÍA CÁRDENAS
SUPERVISOR D.O.P.M.



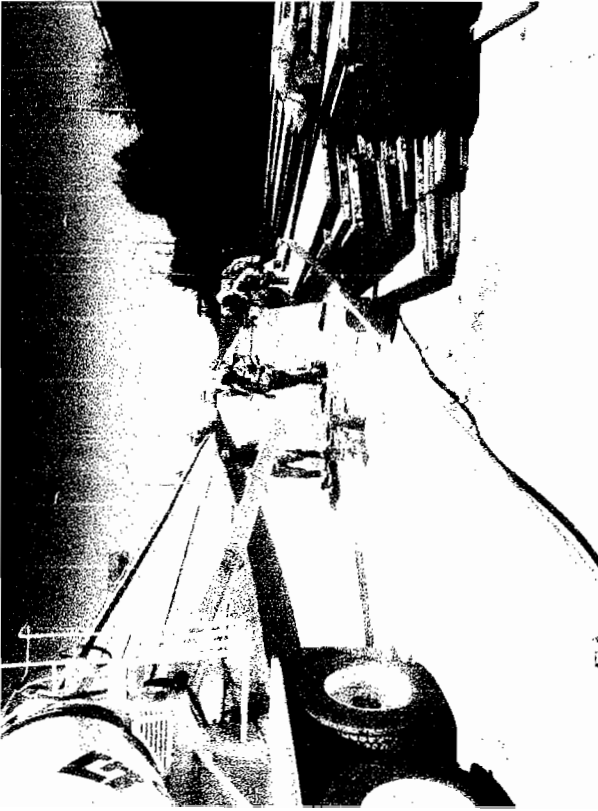
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



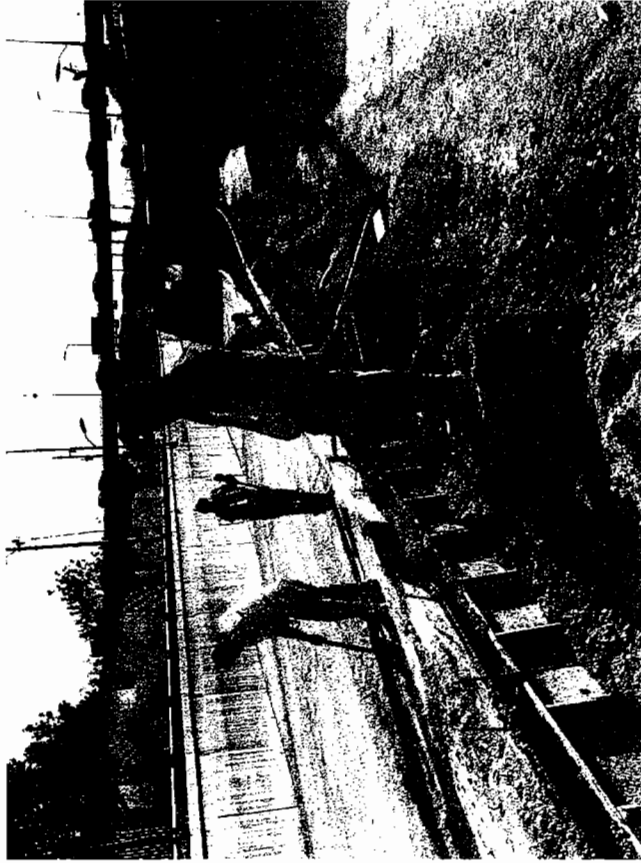
ING. SERGIO GARCÍA CARDENAS
SUPERVISOR D.O.P.M.



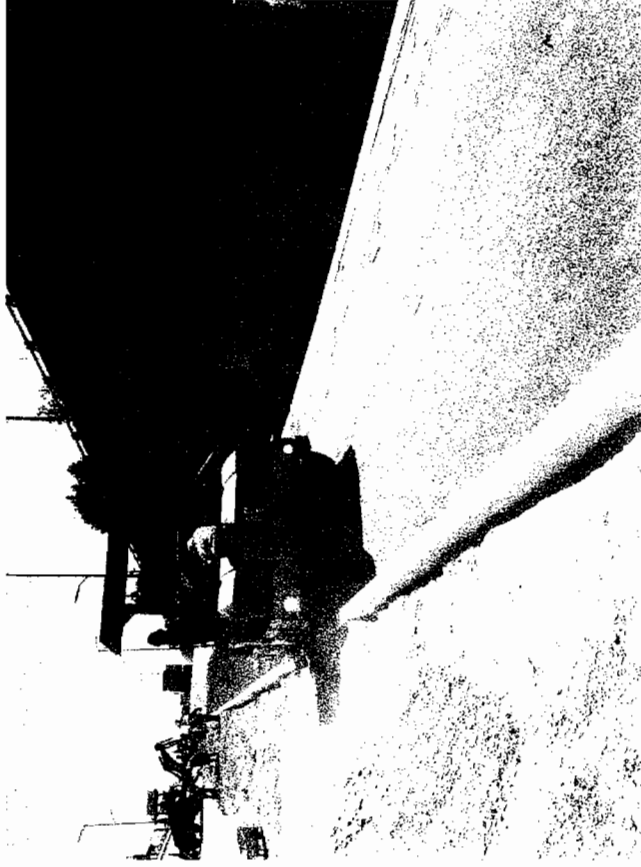
ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



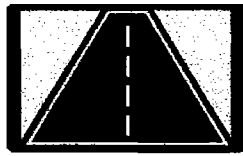
ING. SERGIO GARCÍA CÁRDENAS
SUPERVISOR D.O.P.M.



NG. SERGIO GARCÍA CÁRDENAS
SUPERVISOR D.O.P.M.



ING. JORGE ARTURO MORALES RODRÍGUEZ
CONTRATISTA



LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE CALIDAD DE TERRACERIAS

OBRA:	ACCESOS EN VIALIDAD CANTERA EN LA CIUDAD DE	NUMERO DE ENSAYE:	1
LOCALIZACION:	CHIHUAHUAU.CHIH.	FECHA DE RECIBO:	10-abr-17
		FECHA DE INFORME:	13-abr-17

I D E N T I F I C A C I O N

No. ENSAYE	1					
ESTACION	0+050					
ESPESOR	30 CMS					
MATERIAL PARA CAPA DE	TERRAPLEN					

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

TAMAÑO MAXIMO	2"					
% RET.MALLA 75 mm (3")	0					
% PASA MALLA 4.75 mm (# 4)	69					
% PASA MALLA 0.475 mm (# 40)	39					
% PASA MALLA 0.075 mm (# 200)	23					
EQUIVALENTE ARENA %						
LIMITE LIQUIDO %	33					
INDICE PLASTICO %	14					
CONTRACCION LINEAL %						
P.E.S.SUELTO Kg/m3	1290					
P.E.S.MAXIMO Kg/m3	1740					
HUMEDAD OPTIMA %	12.9					
HUMEDAD NATURAL %						
P.E.S. LUGAR %						
VALOR RELATIVO DE SOPORTE %	13					
EXPANSION %	2.1					
CLASIFICACION SUCS	SC					

ESTUDIO DE ESPESORES

TIPO DE PRUEBA :						
CURVA DE PROYECTO :						
CONDICIONES DEL LUGAR	% W PRUEBA VRS %					
90 % DE COMPACTACION	% W PRUEBA VRS %					
95 % DE COMPACTACION	% W PRUEBA VRS %					
100 % DE COMPACTACION	% W PRUEBA VRS %					

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO SE CONSIDERA ACEPTABLE PARA CAPA DE TERRAPLEN

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MERAZ POLVON



CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.



CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.



INFORME DE COMPACTACION

JEFE CONTROL DE CALIDAD



ING. ALFREDO MERAZ POLVON

CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.



CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.



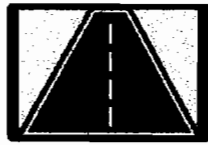
CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ.
CHIHUAHUA, CHIH.



CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.







LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE CALIDAD DE TERRACERIAS

OBRA:	NUMERO DE ENSAYE:	1
LOCALIZACION: ACCESOS DE VIALIDAD LA CANTERA. CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.	FECHA DE RECIBO:	15-abr-17
	FECHA DE INFORME:	18-abr-17

I D E N T I F I C A C I O N

No. ENSAYE						
ESTACION	0+043					
ESPESOR	30					
MATERIAL PARA CAPA DE	SUBRASANTE					

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL

TAMAÑO MAXIMO	3					
% RET. MALLA 75 mm (3")	0					
% PASA MALLA 4.75 mm (# 4)	55					
% PASA MALLA 0.475 mm (# 40)	34					
% PASA MALLA 0.075 mm (# 200)	19					
EQUIVALENTE ARENA %						
LIMITE LIQUIDO %	29					
INDICE PLASTICO %	NP					
CONTRACCION LINEAL %	0.0					
P.E.S. SUELTO Kg/m ³	1475					
P.E.S. MAXIMO Kg/m ³	1830					
HUMEDAD OPTIMA %	14.8					
HUMEDAD NATURAL %						
P.E.S. LUGAR %						
VALOR RELATIVO DE SOPORTE %	40					
EXPANSION %	0.23					
CLASIFICACION SUCS	GM					

ESTUDIO DE ESPESORES

TIPO DE PRUEBA :							
CURVA DE PROYECTO :							
CONDICIONES DEL LUGAR	% W PRUEBA VRS %						
90 % DE COMPACTACION	% W PRUEBA VRS %						
95 % DE COMPACTACION	% W PRUEBA VRS %						
100 % DE COMPACTACION	% W PRUEBA VRS %						

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

EL MATERIAL ANALIZADO CUMPLE CON ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO PARA SUBRASANTE

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MÉRÁZ POLVON



ING. ALFREDO MERAZ POLVON



ING. ALFREDO MERAZ POLVON



Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

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

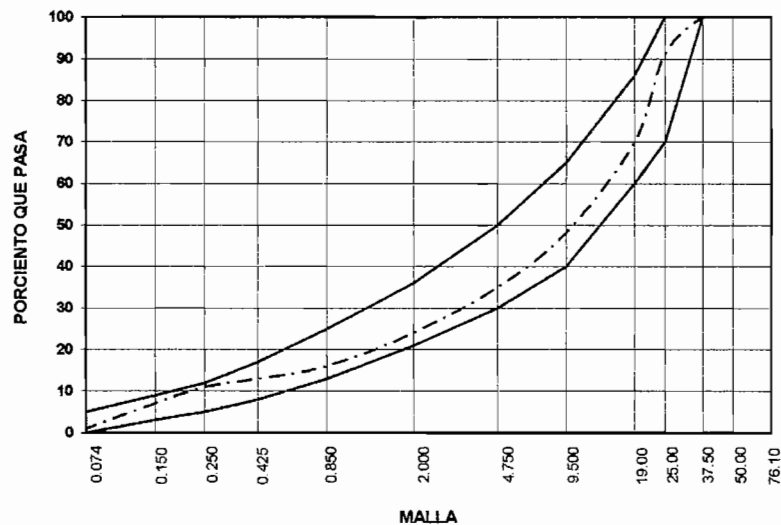
OBRA	ACCESOS VIALIDAD LA CANTERA	ENSAYE No.	1
UBICACIÓN :	CHIHUAHUA.CHIH.	FECHA DE RECIBO	17-08-17
TRAMO :	DEL KM. 0+050 AL 0+200	FECHA DE INFORME	20-08-17

DATOS	MATERIAL PARA CAPA DE:	BASE HIDRAULICA
DEL	DESCRIPCION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	ROCA CALIZA
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	CAMELLON EN KM - 0+055
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION AL 100%
MUESTREO	UBICACION DEL BANCO	GCC- CHIHUAHUA

P.E.S. SUELTO (kg/m^3)	1380
P.E.S. MAXIMO (kg/m^3)	1963
HUMEDAD OPTIMA (%)	10.0
P.E. DEL LUGAR (kg/m^3)	
HUMEDAD LUGAR (%)	

		MALLA	%RETENIDO
	G	50.0	
	R		% QUE PASA
C	A	76.10	100
O	N	50.00	100
M	U	37.50	100
P	L	25.00	91
O	O	19.00	70
S	M	9.500	48
I	E	4.750	35
C	T	2.000	24
I	R	0.850	16
O	I	0.425	13
N	C	0.250	11
	A	0.150	7
		0.075	1

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA



V.R.S. ESTANDAR (%)	104	100 Min.	EQUIVTE DE ARENA (%)	52	50 Min.
EXPANSION (%)	0.0		DESGASTE ANGELES %	25	30 Max.
PARTICS. ALARGADAS %	22	35 Max.	PARTICS. LAJEADAS %	25	35 Max.

PRUEBAS EN MAT. MAYOR QUE LA MALLA N.º 9.5

DENSIDAD	2.48	ABSORCION (%)	2.35
----------	------	---------------	------

PRUEBAS SOBRE MATERIAL TAMIZADO POR LA MALLA N_o m. 0.425

LIMITE LIQUIDO (%)	23	25 Max.	% DE TRITURACION	100	Min.
LIMITE PLASTICO (%)	N/P		RELACION DE FINOS	0.65	Max.
INDICE PLASTICO (%)	N/P	6 Max.	CLASIFICACION S.C.T.:	SP	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MERAZ POLVON

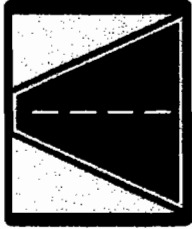


CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.



INFORME DE COMPACTACION

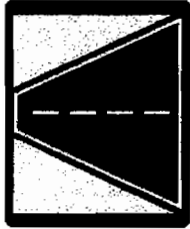
CALLE ONCE, No. 2201 COLONIA VILLA JUAREZ
CHIHUAHUA, CHIH.



LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

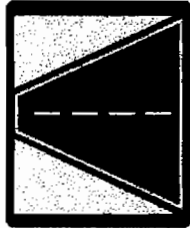
INFORME DE RIEGOS :				IMPREGNACION		X	LIGA
OBRA		ENSAYES No.		1			
LOCALIZACION		FECHA DE RECIBO		18-abr-17			
ACCESOS EN VIALIDAD LA CANTERA EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.		FECHA DE INFORME		19-abr-17			
REPORTE DE CAMPO No.		1		HORA DE INICIACION		8:40 HORA DE TERMINACION 9:36	
PRODUCTO ASF. EMPLEADO		ECL-65		CANTIDAD RECOMENDADA		1.7 L/M2 TEMP. DE APLICACION 49°C	
ADITIVO EMPLEADO		NINGUNO		CANTIDAD RECOMENDADA		CANTIDAD EMPLEADA	
EQUIPO DE BARRIDO		MECANICO		PROFUNDIDAD MEDIA DE MATERIAL SECO			
CONDICIONES DEL CLIMA		ASOLEADO		TEMPERATURA AMBIENTE		22°C	
DE KM A KM	FRANJA	QUERPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m ²)	PRODUCTO ASFALTICO REGADO LITROS L/m ²	TEXTURA Y ACABADO DE LA CAPA ANTES DE SU IMPREGNACION
0+050 - 000+200	DER	B	150.0	3.5	525	527 1.7	BUENA
0+050 - 000+200	IZQ	B	150	3.5	525	527 1.7	BUENA
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES							
LA CANTIDAD DE EMULSION PARA RIEGO DE IMPREGNACION CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN EL PROYECTO							
JEFE DE CONTROL DE CALIDAD							
ING. ALFREDO MERAZ POLVON							



LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE RIEGOS :										IMPREGNACION		X	LIGA		
OBRA		ENSAYES No.										2			
LOCALIZACION		FECHA DE RECIBO										18-abr-17			
		FECHA DE INFORME										19-abr-17			
ACCESOS EN VIALIDAD LA CANTERA EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.															
REPORTE DE CAMPO No.		2		HORA DE INICIACION		11:46		HORA DE TERMINACION		12:20					
PRODUCTO ASF. EMPLEADO		ECL-65		CANTIDAD RECOMENDADA		1.7 L/M2		TEMP. DE APLICACION		49°C					
ADITIVO EMPLEADO		NINGUNO		CANTIDAD RECOMENDADA				CANTIDAD EMPLEADA							
EQUIPO DE BARRIDO		MECANICO		PROFUNDIDAD MEDIA DE MATERIAL SECO											
CONDICIONES DEL CLIMA		ASOLEADO		TEMPERATURA AMBIENTE		26°C									
DE KM A KM		FRANJA		CUERPO		LONGITUD (m)		ANCHO (m)		AREA (m²)		PRODUCTO ASFALTICO REGADO LITROS L/m²		TEXTURA Y ACABADO DE LA CAPA ANTES DE SU IMPREGNACION	
0+043-000+188		DER		A		145.0		3.5		508		509 1.7		BUENA	
0+043-000+188		IZQ		A		145		3.5		508		509 1.6		BUENA	
OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES															
LA CANTIDAD DE EMULSION PARA RIEGO DE IMPREGNACION CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN EL PROYECTO															
JEFE DE CONTROL DE CALIDAD															
ING. ALFREDO MERAZ POLVON															



LESA®

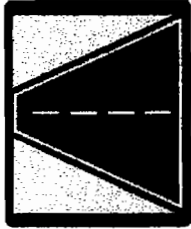
Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE RIEGOS :										IMPREGNACION		LIGA	X
OBRA	ACCESOS EN AV. LA CANTERA EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.										ENSAYES No.	1	
LOCALIZACION											FECHA DE RECIBO	19-abr-17	
											FECHA DE INFORME	20-abr-17	

REPORTE DE CAMPO No.	1	HORA DE INICIACION	8:30	HORA DE TERMINACION	9:15
PRODUCTO ASF EMPLEADO	ECR-66	CANTIDAD RECOMENDADA	0.7 lts/m2	TEMP. DE APLICACION	62
ADITIVO EMPLEADO	NINGUNO	CANTIDAD RECOMENDADA		CANTIDAD EMPLEADA	
EQUIPO DE BARRIDO	MECANICO	PROFUNDIDAD MEDIA DE MATERIAL SECO			
CONDICIONES DEL CLIMA	DESPEJADO	TEMPERATURA AMBIENTE	19		

DE KM A KM	FRANJA	CUERPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m²)	PRODUCTO ASFALTICO		TEXTURA Y ACABADO DE LA CAPA ANTES DE SU IMPREGNACION
						LITROS	REGADO Lf m²	
0+043 AL 0+188	DER	A	145	3.6	522	371	0.71	BUENA TEXTURA
0+043 AL 0+188	IZQ	A	145	3.6	522	360	0.69	BUENA TEXTURA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	
LA CANTIDAD DE EMULSION PARA RIEGO DE LIGA CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN PROYECTO	
JEFE DE CONTROL DE CALIDAD	ING. ALFREDO MERAZ POLYON



LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE RIEGOS :

IMPREGNACION

LIGA

X

OBRA	ACCESOS EN AV. LA CANTERA EN LA CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.	ENSAYES No.	2
LOCALIZACION		FECHA DE RECIBO	19-abr-17
		FECHA DE INFORME	20-abr-17

REPORT DE CAMPO No.	2	HORA DE INICIACION	9:19	HORA DE TERMINACION	9:50
PRODUCTO ASF EMPLEADO	ECR-66	CANTIDAD RECOMENDADA	0.7 lts/m ²	TEMP. DE APLICACION	62
ADITIVO EMPLEADO	NINGUNO	CANTIDAD RECOMENDADA		CANTIDAD EMPLEADA	
EQUIPO DE BARRIDO	MECANICO	PROFUNDIDAD MEDIA DE MATERIAL SECO			
CONDICIONES DEL CLIMA	DESPEJADO	TEMPERATURA AMBIENTE	19		

DE KM A KM	FRANJA	CUERPO	LONGITUD (m)	ANCHO (m)	AREA (m ²)	PRODUCTO ASFALTICO		TEXTURA Y ACABADO DE LA CAPA ANTES DE SU IMPREGNACION
						LITROS	REGADO L/m ²	
0+050 AL 0+200	DER	A	150	3.6	540	383	0.71	BUENA TEXTURA
0+050 AL 0+200	IZQ	A	150	3.6	540	389	0.72	BUENA TEXTURA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

LA CANTIDAD DE EMULSION PARA RIEGO DE LIGA CUMPLE CON LO ESTABLECIDO EN PROYECTO

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MERAZ POLVON



LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO ASFALTICO

OBRA:		ENSAYE No.	1
LOCALIZACION:	ACCESOS EN AV. LA CANTERA EN CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.	FECHA REC.	19-abr.-17
		FECHA INF.	20-abr.-17

DEL DATOS MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA PARA CARPETA ASFALTICA , TAMAÑO MAXIMO 3/4"
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	GRAVA ROCA CALIZA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	PRODUCCION EN PLANTA ASFALTICA
	BANCO PROCEDENCIA DEL MATERIAL PETREO	GCC - CHIHUAHUA

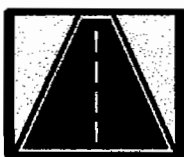
CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m ³	
		MALLAS	% PASA
		Núm.	PROYECTO
		25.0	
		19.0	100
		12.5	92
		9.5	83
		6.3	60
		4.75	51
		2.00	32
		0.850	16
		0.425	12
		0.250	8
		0.150	5
		0.075	2
	GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. (YP), g/cm ³	
		ABSORCION %	
		DESGASTE %	30% MAX.
		% DE TRITURACION	
		PART. ALARGADAS %	35% MAX.
		PART. LAJEADAS %	35% MAX.
		EQUIV. DE ARENA %	50% MIN.
		CONTRACCION LINEAL %	

CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO	CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION	CARACTERISTICAS DEL ASFALTO	
CONTENIDO ASFALTO %		5.20	P.E. Kg/m ³	2340		TIPO	
ADITIVO USADO	MARCA		ESTABILIDAD, Kg	1064	817 MIN	PENETRACION	
	TIPO		FLUJO, mm	3.2	2 - 3.5	VISCOSIDAD	
	CANTIDAD		VACIOS %	4.4	3 - 5	TEM. RECOM.	
AFINIDAD			V.A.M. %	17.2	14 MIN	TEM. DE APLIC.	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MERAZ POLVON



LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO ASFALTICO

OBRA:		ENSAYE No.	2
LOCALIZACION:	ACCESOS EN AV. LA CANTERA EN CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.	FECHA REC.	19-abr.-17
		FECHA INF.	20-abr.-17

DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA PARA CARPETA ASFALTICA , TAMAÑO MAXIMO 3/4"
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	GRAVA ROCA CALIZA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	PRODUCCION EN PLANTA ASFALTICA
	BANCO PROCEDENCIA DEL MATERIAL PETREO	GCC - CHIHUAHUA

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO	COMPOSICION GRANULOMETRICA	P.E. SECO SUELTO, Kg/m ³	
		MALLAS	% PASA
		Núm.	PROYECTO
		25.0	
		19.0	100
		12.5	94
		9.5	88
		6.3	63
		4.75	55
		2.00	31
		0.850	17
		0.425	12
		0.250	9
		0.150	5
		0.075	3
	P.E. (YP), g/cm ³		
	ABSORCION %		
	DESGASTE %		
	% DE TRITURACION		
	PART. ALARGADAS %		
	PART. LAJEADAS %		
	EQUIV. DE ARENA %		
	CONTRACCION LINEAL %		

GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA

CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO	CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION	CARACTERISTICAS DEL ASFALTO	
CONTENIDO ASFALTO %		5.10	P.E. Kg/m ³		2360	TIPO	
ADITIVO USADO	MARCA		ESTABILIDAD, Kg		1071	817 MIN	PENETRACION
	TIPO		FLUJO, mm		3.3	2 - 3.5	VISCOSIDAD
	CANTIDAD		VACIOS %		4.1	3 - 5	TEM. RECOM.
AFINIDAD			V.A.M. %		16.6	14 MIN	TEM. DE APLIC.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MERAZ POLVON



INFORME DE TEMPERATURAS Y TENDIDO DE MEZCLA ASFALTICA ELABORADA EN CALIENTE

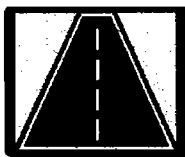
[illegible]



Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE TEMPERATURAS Y TENDIDO DE MEZCLA ASFALTICA ELABORADA EN CALIENTE

[illegible]



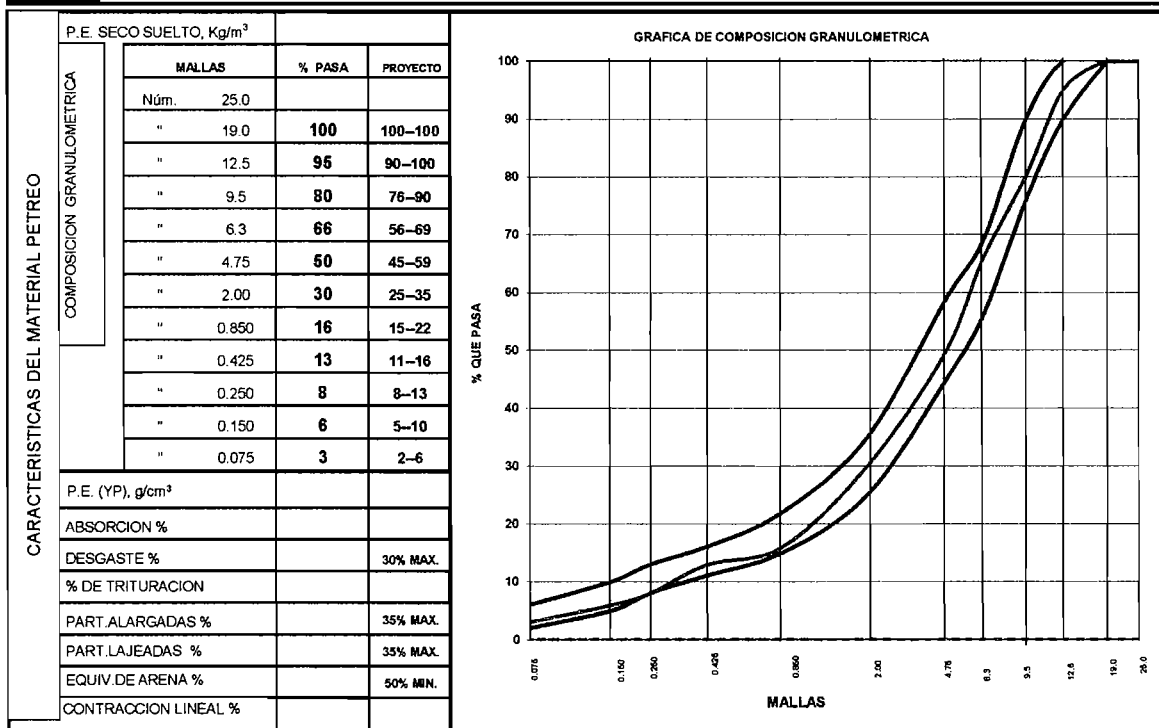
LESA®

Laboratorio y estudios de suelos y asfaltos

INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO ASFALTICO

OBRA:		ENSAYE No.	3
LOCALIZACION:	ACCESOS EN AV. LA CANTERA EN CIUDAD DE CHIHUAHUA, CHIH.	FECHA REC.	19-abr.-17
		FECHA INF.	20-abr.-17

DEL MUESTREO	DESCRIPCION DEL MATERIAL	MEZCLA PARA CARPETA ASFALTICA , TAMAÑO MAXIMO 3/4"
	CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL	GRAVA ROCA CALIZA
	TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO	TRITURACION TOTAL
	CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO	PRODUCCION EN PLANTA ASFALTICA
	BANCO PROCEDENCIA DEL MATERIAL PETREO	GCC - CHIHUAHUA



CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA		DEL PROYECTO	CARACTERISTICAS DEL ESPECIMEN		ESPECIFICACION	CARACTERISTICAS DEL ASFALTO	
CONTENIDO ASFALTO %		5.40	P.E. Kg/m ³	2350		TIPO	
ADITIVO USADO	MARCA		ESTABILIDAD, Kg	1060	817 MIN	PENETRACION	
	TIPO		FLUJO, mm	3.0	2 - 3.5	VISCOSIDAD	
	CANTIDAD		VACIOS %	4.4	3 - 5	TEM. RECOM.	
AFINIDAD			V.A.M. %	17.9	14 MIN	TEM. DE APLIC.	

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

JEFE DE CONTROL DE CALIDAD

ING. ALFREDO MERAZ POLVON



INFORME DE TEMPERATURAS Y TENDIDO DE MEZCLA ASFALTICA ELABORADA EN CALIENTE

[illegible]



INFORME DE TEMPERATURAS Y TENDIDO DE MEZCLA ASFALTICA ELABORADA EN CALIENTE

[illegible]