



Factura

SERIE:

FOLIO: 312

FECHA: 13/11/2017 22:00:34

Documento Válido

JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

EAGJ660918T13 25 No. 7105 AEROPUERTO,
CHIHUAHUA 31380
CHIHUAHUA CHIHUAHUA MEXICO

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

R.F.C.: MCI651010V22

Domicilio: MINA No. 403

Telefone:

Ciudad: CHIHUAHUA

Colonia: CENTRO
Estado: CHIHUAHUA

C.P.: 31000
País: MEXICO

Lugar de Expedición: 25 7105 , AEROPUERTO, 31380, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO

Concepto / Descripción	Valor Unitario	Importe						
ESTIMACION No 1								
 OBRA: CONSTRUCCION DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMERICANA DELNORTE A SUR A PARTIR DE LA AV GUILLERMO PRIETO LUJAN 0+000- 0+712. CONTRATO 110/2017								
 DESCUENTOS 0.2% I.C.I.C \$ 1868.06 0.2% D.I.F \$ 1868.06 SUMA DESCUENTOS \$ 3736.12		653,822.34						
 RESUMEN SUMA DE ESTA ESTIMACION \$ 934,031.92 AMORTIZACION ANTICIPO \$ 280,209.58 DESCUENTOS \$ 3736.12 SUBTOTAL \$ 650,086.22 IVA \$ 104,611.57 SALDO NETO PARA PAGO \$ 754,697.79 CON LETRA (SIETE CIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 79/100 M.N.)		653,822.34						
Importe con letra								
SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 91/100 M.N.								
Método de pago: Cheque nominativo								
Cuenta de pago: NO IDENTIFICADO								
	<table><tr><td>SUBTOTAL:</td><td>653,822.34</td></tr><tr><td>I.V.A.:</td><td>104,611.57</td></tr><tr><td>TOTAL:</td><td>758,433.91</td></tr></table>	SUBTOTAL:	653,822.34	I.V.A.:	104,611.57	TOTAL:	758,433.91	
SUBTOTAL:	653,822.34							
I.V.A.:	104,611.57							
TOTAL:	758,433.91							



Este documento es una representación impresa de un CFDI

*Efectos fiscales al pago

PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION

Lugar de Emisión: 25 7105 , AEROPUERTO, 31380, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA,
CHIHUAHUA, MEXICO

Régimen Fiscal: PERSONA FISICA CON ACTIVIDAD EMPRESARIAL

Serie del Certificado del emisor:	00001000000403506616
Folio fiscal:	EBF4372B-B1C2-416D-A23E-6C9BD4B743DD
No de Serie del Certificado del SAT:	00001000000404486074
Fecha y hora de certificación:	Noviembre 13 2017 - 23:00:39

Sello digital del CFDI

HY30Vdd4bLdI SgCwXrV3KXzPqJ1Ivedegg50FzPrl0seF1aU0rJ1 95h1e0p4PnyuSH0TzjVmpfVmyr7Kcolzr
+yc5WdI+eQ3W2I fteebnIY8m9CclA9h4Ll;KR38cLAA1GgP1T+q216Q4M81A76s;wv1L0618h+Iy0wpx5F7eak
ARLE67h0A9q4/Cy5h4t0p5MEH0VTS9Vx4F907+q16u3zT0;E9X4K10r1QzY37h0Acg9FmMz24QMSR
Sc3MH8Sc00wXVYV1Z+V10/C01111+008P1m;L56740300T0;Sc67043K7d1Jy3r00c0g0g0B13

Sello del SAT

[illegible]

895E1y/9N0mUqP3pomaBQ==

Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

11.0|EEF4372B-E1C2-416D-A23E-679ED8E7430D|2017-11-13T23:00:39|HY00YGr34RtP8g0w
XCcVKXMPoj1ivedep4EOFFe1G5oEfiatsUfJ19Sh1c8Uo9Byc8NCEzjVnqW/ayrW86ofznRy13No1s0UG
M1fceb1n6IK8nn26z1ANrhj1rKH3RcLaA1GqT14gX1KdHUS1A58scPrilJ018wEPy8cgu5FyeKAILRS
ThOAlGp4/CyEzMatcWzDEhOVTdKVkaFpN87+qF6uj2f7QcEPKulFLkd/rQaLy3Vn0Ac+qQTHMzN3OCMS
R9nSMHSs2Q0FgQKZYFJ2+VIQ/Ck+kFw6YpccHPibaVyiVh5GcNpT3xD6z7qKTeaRUvkjyNkccFgEM3/
c3qzw==|000010000000040860741|

Q

Handwritten signature and initials.

[\(http://www.gob.mx/\)](http://www.gob.mx/) Inicio

SAT



Verificación de comprobantes fiscales digitales por internet

A través de esta opción, usted podrá verificar si el comprobante fue certificado por el SAT

Folio fiscal*:

RFC emisor*:

RFC receptor*:



Proporcione los dígitos de la imagen*:

* Datos obligatorios



Verificar CFDI

RFC del emisor

Nombre o razón social del emisor

RFC del receptor

Nombre o razón social del receptor

EAGJ660918T13

JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

MCI651010V22

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

Folio fiscal

Fecha de expedición

Fecha certificación SAT

PAC que certificó

EBF4372B-B1C2-416D-A23E-6C9BD4B7430D

2017-11-13T22:00:34

2017-11-13T23:00:39

MAS0810247C0

Total del CFDI

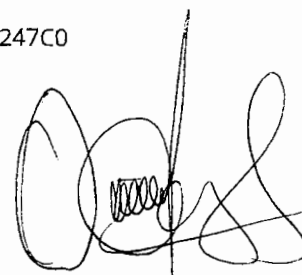
Efecto del comprobante

Estado CFDI

\$758,433.91

ingreso

Vigente





CHIHUAHUA
Juntos, una mejor ciudad
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS

RESUMEN DE ESTIMACION

PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL	CONTRATO No. 110/2017	CONTRATADOS
OBRA: CONTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 .	ESTIMACIÓN No. 1	\$ 6,435,024.11 CON IVA
REFERENCIA: LATITUD LONGITUD 28° 44' 12.30" N 106° 9' 18.71" O	PERÍODO EJEC. 23 DE AGOSTO AL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2017	
UBICACIÓN: CARR. PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 .	IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)	\$ 1,083,477.03 CON IVA
CONTRATISTA: ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ.	ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)	\$ -
RFC EAGJ-660918-TI3	IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)	\$ 1,083,477.03 CON IVA

TIPO DE OBRA	IMPORTE	OBSERVACIONES
<u>NORMALES</u>	\$ 927,567.32	
<u>EXCEDENTES</u>	\$ 6,464.60	
IMPORTE TOTAL ESTIMACION (SIN IVA)	\$ 934,031.92	

DESCUENTOS

0.2% C.M.I.C.	\$ 1,868.06
0.2% D.I.F.	\$ 1,868.06
SUMA DESCUENTOS	\$ 3,736.12

RESUMEN

SUMA ESTA ESTIMACION	\$ 934,031.92
AMORT ANTICIPO	\$ 280,209.58
SUB-TOTAL	\$ 653,822.34
I.V.A.	\$ 104,611.57
TOTAL	\$ 758,433.91

(CON LETRA)

(SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 91/100 M.N.)

DESCUENTOS	\$ 3,736.12
SALDO NETO A RECIBIR	\$ 754,697.79

AUTORIZO

ELABORO

ARQ. JORGE PALACIOS CEBALLOS
RESIDENTE D.O.P.M

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ
CONTRATISTA

Vo. Bo.

REVISO

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA
SUBDIRECTOR DE
INFRAESTRUCTURA URBANA

ING. EDNA LIZETTE DEL RIO SIGALA
JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH.,

20 de septiembre de 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO, LA CANTIDAD DE: **\$ 754,697.79**
(SETECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 79/100 M.N.) COMO PAGO A LA
ESTIMACIÓN NUM. 1 CONTRATO No. 110/2017 POR LA CANTIDAD DE : **\$ 6,435,024.11**
SEIS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL VEINTICUATRO PESOS 11/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:
CONSTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO
LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 .

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 934,031.92

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ 280,209.58

SUBTOTAL \$ 653,822.34

IVA \$ 104,611.57

TOTAL \$ 758,433.91

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

C.M.I.C. DEL 0.2% 1,868.06

D.I.F. DEL 0.2% 1,868.06

SUMA 3,736.12

RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

1.- CONTRATO

IMPORTE CONTRATADO
CONVENIO MODIFICATORIO
ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION
POR EJERCER

CONTRATO

\$ 6,435,024.11
\$ -
\$ -
\$ 1,083,477.03
\$ 1,083,477.03
\$ 5,351,547.08

2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

IMPORTE DE ANTICIPO
ACUMULADO ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO ACTUAL
POR AMORTIZAR

CONTRATO

\$ 1,930,507.23
\$ -
\$ 325,043.11
\$ 325,043.11
\$ 1,605,464.12

3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

ACUMULADO ANTERIOR
ESTA ESTIMACION
ACUMULADO ACTUAL

0.2% D.I.F.

\$ -
\$ 1,868.06
\$ 1,868.06

0.2% C.M.I.C.

\$ -
\$ 1,868.06
\$ 1,868.06

RECIBIMOS

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ.
EAGJ-660918-TI3

OBRA: CONTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMERICANA UBICACIÓN CARR. PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR No. CONTRATO: 110/2017
DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO
LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 . ESTIMACIÓN No. 1

CONTRATIST. ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ.

PERÍODO: 23 DE AGOSTO AL 20 DE SEPTIEMBRE DE 2017

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS

No.	DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS	IMPORTE
-----	-----------------------------	---------

NORMALES

927,567.32

EXCEDENTES

6,464.60

SUBTOTAL

934,031.92

I.V.A.

149,445.11

TOTAL

1,083,477.03

POR EL CONTRATISTA

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ARQ. JORGE PALACIOS CEBALLOS

OBRA: CONTRUCCION DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 .

UBICACIÓN CARR. PANAMÉ| No. CONTRATO: 110/2017

ESTIMACIÓN No. 1

CONTRATISTA:

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ.

PERIODO: 23 DE AGOSTO AL 20 DE SEPTIEMB

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO	UNITARIO	

OBRA NORMAL

PRELIMINARES

PRELIMINARES									26,833.87
1	E.P.-15	Desmantelamiento de anuncios de diferentes dimensiones a base de estructura metálica y retiro a donde lo indique la Supevision DOPM, incluye materiales, mano de obra, maquinaria equipo y todo lo necesario para su correcta ejecucion	pza	3.00	3.00	0.00	3.00	\$1,503.01	4,509.03
2	047-X-01-C)1)	Demolicion de concreto hidraulico existente por medios manuales y mecanicos, incluye acarreo del material producto de la demolicion al banco de desperdicios autorizado por la Direccion de Desarrollo Urbano y Ecologia,que elija el contratista.	m3	40.00	40.00	0.00	40.00	\$350.13	14,005.20
3	E P -16	Demolicion de carpeta asfaltica existente por medios manuales y mecanicos, incluye acarreo del material producto de la demolicion al banco de desperdicios autorizdo por la Direccion de Desarrollo Urbano y Ecologia,que elija el contratista.	m3	28.00	28.00	0.00	28.00	\$297.13	8,319.64

TERRACERIAS

TERRACERIAS									229,372.37
4	009-D-04- b)	Despalme en zona de corte o terraplenes. desperdiciando el material, en un espesor de 20 cm. por unidad de obra terminada.	m3	828.00	750.60	0.00	750.60	\$80.91	60,731.05
5	009-C-06-a) 2)	Excavaciones, por unidad de obra terminada: en cortes y adicionales abajo de la subrasante cuando el material se desperdicia, en cualquier tipo de material y a cualquier profundidad: incluye el corte, extraccion, remoción y carga del material excavado, acarreo, descarga y la estabilización de taludes en caso de ser necesario.	m3	2,657.00	1,405.62	0.00	1405.62	\$52.14	73,289.03
6	009-F-09-b) 2)	Compactación, por unidad de obra terminada: del terreno natural en el área de desplante de los terraplenes: para noventa por ciento (90%), en un espesor de 20 cm, incluye escarificado, incorporación del agua, equipo, mano de obra y todo lo necesario para su correcta ejecución por unidad de obra terminada.	m3	1,959.00	732.24	0.00	732.24	\$35.01	25,635.72

POR EL CONTRATISTA

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ARQ. JORGE PALACIOS CEBALLOS

OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 .

UBICACIÓN CARR. PANAMÉI No. CONTRATO: 110/2017

ESTIMACIÓN No. 1

CONTRATISTA:

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ.

PERIODO: 23 DE AGOSTO AL 20 DE SEPTIEMB

CONCEPTOS		PROYECTO		VOLUMENES			PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	ACUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
7	009-F14-d) 2) Mezclado, tendido y compactación de la capa subrasante formada con material humectado calidad subrasante del banco que elija el contratista, por unidad de obra terminada: de la elevación de la subrasante en cortes y/o terraplenes existentes para noventa y cinco por ciento (95 %). incluye: materiales, acarreo, mano de obra, herramienta y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m3	1,959.00	732.24	0.00	732.24	\$95.21	69,716.57
OBRAS HIDRAULICAS								126,998.55
15	047-K-08-a) 2) Suministro e instalación de tubo de acero galvanizado, tipo mandible atornillable de 0.90 m, de diámetro con una corrugación de 2 2/3" x 1/2", calibre 14.	m	45.00	45.00	0.00	45.00	\$2,822.19	126,998.55
PAVIMENTO								142,078.73
16	86-E-05-b).2).a) Suministro, formación y compactación de Base hidráulica estabilizada con cemento, por unidad de obra terminada, compactada al cien por ciento (100%), del banco que elija el Contratista, con material triturado total con TMA de 1 1/2" Incluye: materiales, acarreo, cargas y descargas, mezclado, tendido, compactado, suministro e incorporación del agua, afinamiento y todo lo necesario para su colocación.	m3	1,959.00	554.80	0.00	554.80	\$213.59	118,499.73
17	086-G.D7-a)2)a) Suministro y colocación de riego de impregnación con emulsión asfáltica de rompimiento medio tipo RL-2K, por unidad de obra terminada, a razón de 1.50 l/vm2. Incluye: material, almacenamiento, preparación de la superficie, protección de estructuras existentes, operación de calentamiento o recalentamiento, aplicación, desperdicio y todo lo necesario para su correcta ejecución.	m2	9,325.00	2,774.00	0.00	2774.00	\$8.50	23,579.00

OBRAS Y DISPOSITIVOS DIVERSOS**402,283.80**

POR EL CONTRATISTA

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ARQ. JORGE PALACIOS CEBALLOS

OBRA:

CONSTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARR. PANAMÉRICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN. 0 + 000 - 0 + 712 .

UBICACIÓN CARR. PANAMÉI No. CONTRATO: 110/2017

ESTIMACIÓN No. 1

CONTRATISTA:

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ.

PERIODO: 23 DE AGOSTO AL 20 DE SEPTIEMB

CONCEPTOS		PROYECTO	VOLUMENES				PRECIO UNITARIO	IMPORTE
No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VOLUMEN	ACUM. TOTAL	CUM. ANTERIO	VOL. ESTIMADO		
32	047-Y-15- a) Suministro y Colocación de defensa Metálica de tres crestas de acero galvanizado Cal. 12 (Tramos de 4.00mts), Incluye: Poste Viga IPR de 6"x4" de 1.75 mts de longitud colocados @ 4.00 mts, mensula reflejante en lamina galv cal 16 color amarillo alta intensidad, terminal para defensa metalica de tres crestas y tornillería hexagonal, materiales, concreto hidraulico, colocación, mano de obra, herramientas y todo lo necesario para su colocación.	m	360.00	180.00	0.00	180.00	\$2,234.91	402,283.80

OBRA EXCEDENTE**PRELIMINARES**

								6,464.60
2	047-X-01-C)1) Demolicion de concreto hidraulico existente por medios manuales y mecanicos, incluye acarreo del material producto de la demolicion al banco de desperdicios autorizado por la Direccion de Desarrollo Urbano y Ecologia, que elija el contratista.	m3	40.00	55.96	40.00	15.96	\$350.13	5,588.07
3	E P -16 Demolicion de carpeta asfaltica existente por medios manuales y mecanicos, incluye acarreo del material producto de la demolicion al banco de desperdicios autorizdo por la Direccion de Desarrollo Urbano y Ecologia, que elija el contratista.	m3	28.00	30.95	28.00	2.95	\$297.13	876.53

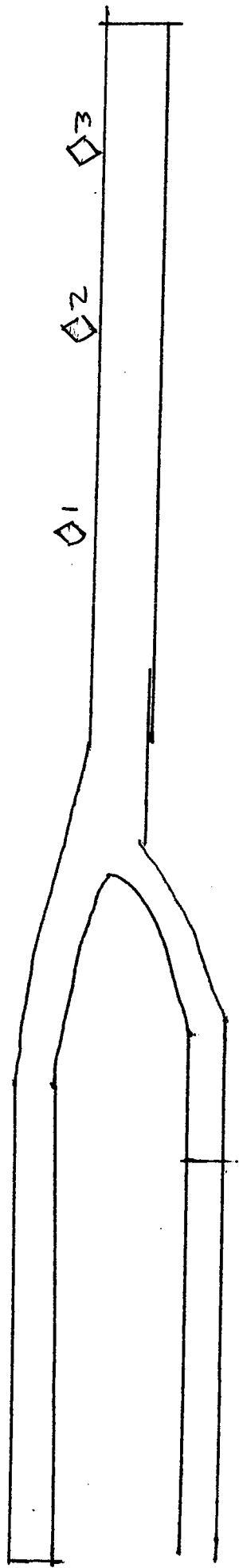
POR EL CONTRATISTA

ING. JOEL ÓSCAR ESPARZA GONZÁLEZ

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

ARQ. JORGE PALACIOS CEBALLOS

1) -- DESMANTELAMIENTO DE ANUNCIOS

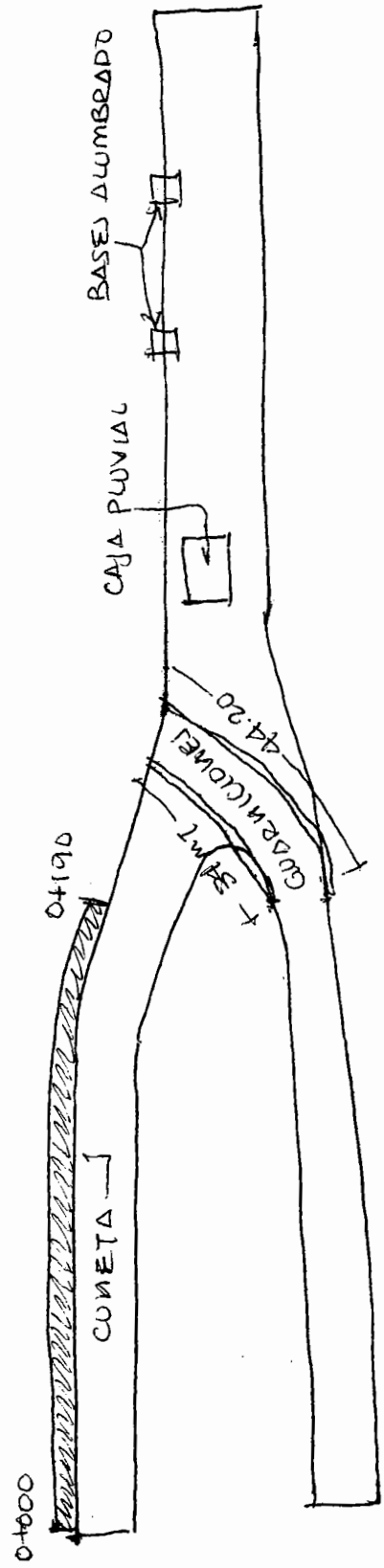


DESMANTELAMIENTO DE ANUNCIOS = 3 PZAS



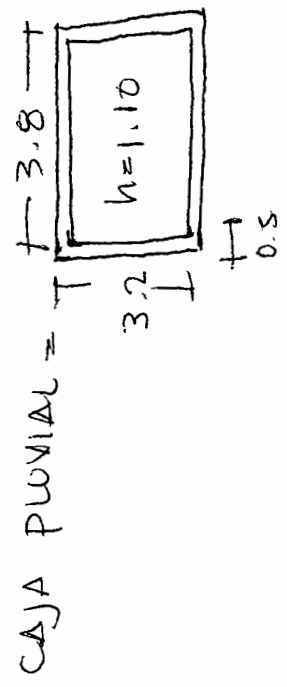
[Handwritten signature]

2) DEMOLICION DE CONCRETO HIDRAULICO



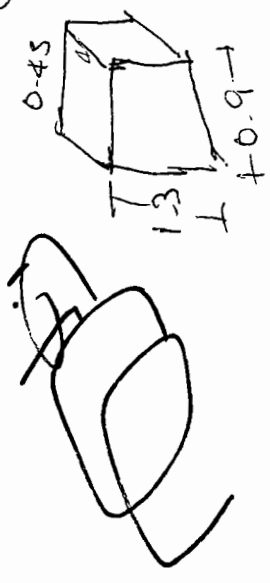
CUNETAS $0.20 \times 0.4 \times 1.17 = 0.094$ DESARROLLO = 1.77 m^2 (0.12) = 0.21 (190 m) = 40.36 m^3

GUARDACIONES = $4.20 + 3.4 = 7.60 \text{ m}^2$ (0.056) = 4.38 m^3



CAJA PUVIAL = $V_1 = (3.2)(3.8)(0.2) = 2.43 \text{ m}^3$
 $V_2 = (3.83)(1.1)(0.5) = 2.11 (2) = 4.21 \text{ m}^3$
 $V_3 = (3.2)(1.1)(0.5) = 1.76 (2) = 3.52 \text{ m}^3$
 10.16 m^3

BASES DE ALUMBRADO = $(0.53)(2) = 1.06 \text{ m}^3$

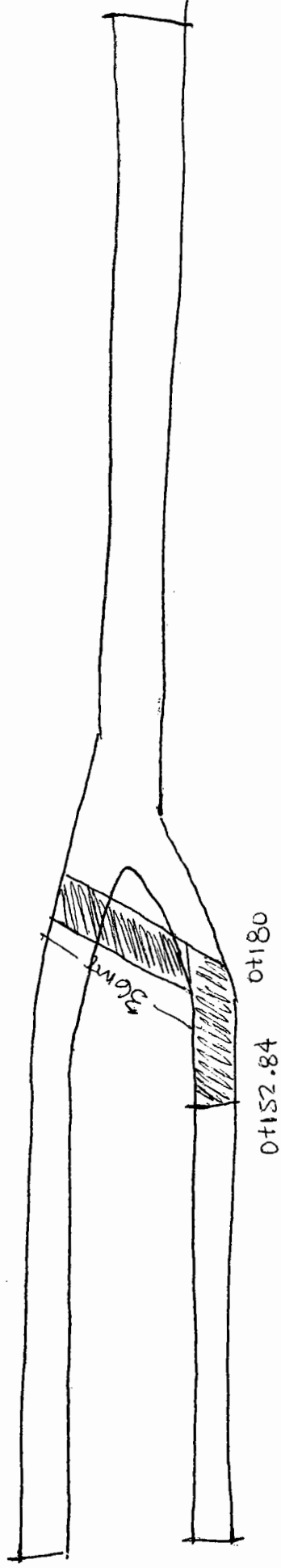


$(1.3)(0.9)(0.45) = 0.53$

DEMOLICION = 55.96 m^3

Handwritten signature

3) DEMOLICION DE CARPETA ASFALTICA



$$0+152.84 \text{ A } 0+180 = 27.16 \text{ mt} \quad (7.0) = 190.12 \text{ m}^2 \quad (0.07) = 13.31 \text{ m}^3$$

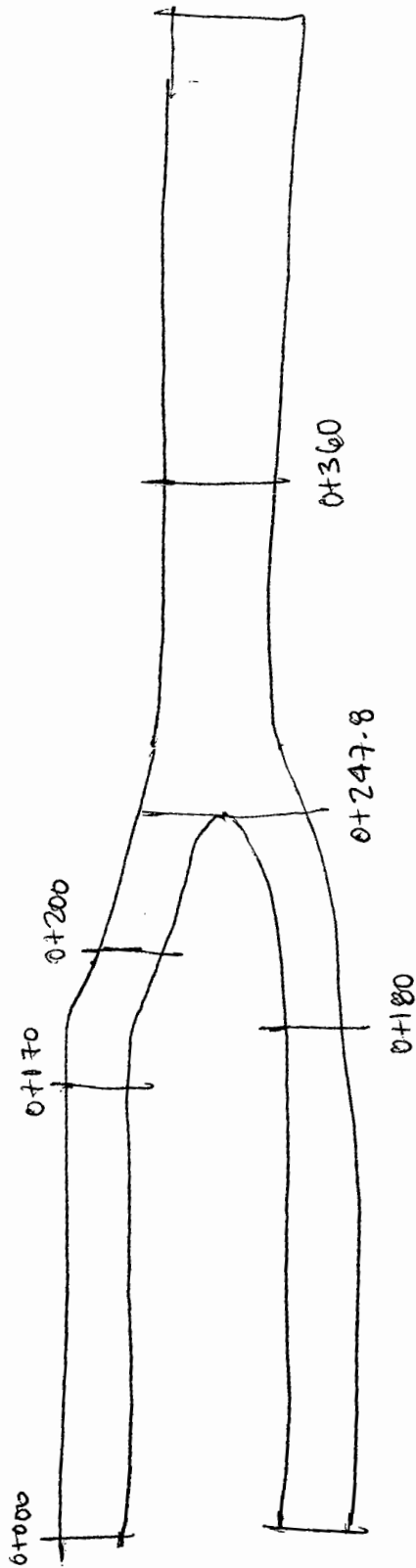
$$36 \text{ mt.} \quad (7.0) = 252 \text{ m}^2 \quad (0.07) = 17.64 \text{ m}^3$$

$$\underline{30.95 \text{ m}^3}$$



Handwritten signature or stamp.

4) DESPALMES EM ZONA DE CORTEJ



$$0+000 \text{ AL } 0+170 = 170 (6.74) = 1145.80 \text{ m}^2$$

$$0+200 \text{ AL } 0+247.18 = 47.18 (8.0) = 377.44 \text{ m}^2$$

$$0+180 \text{ AL } 0+247.18 = 67.18 (8.0) = 537.44 \text{ m}^2$$

$$0+247.18 \text{ AL } 0+360 = 112.82 (15.6) = 1692.30 \text{ m}^2$$

$$\begin{array}{r} 3752.98 \\ \hline 750.60 \\ \hline 562.95 \text{ m}^3 \\ \hline 0.20 \end{array}$$



Handwritten signature or stamp.

5) EXCAVACION EN CORTEJ

$$= 1984.44 + 171.78 = 2156.22 \text{ m}^3 - \text{DESPALMES}$$

$$= 2156.22 \text{ m}^3 - \cancel{562.95 \text{ m}^3} = \frac{1593.27 \text{ m}^3}{750.60}$$

$$1405.60 -$$



OKS

CALCULO DE CURVA MASA

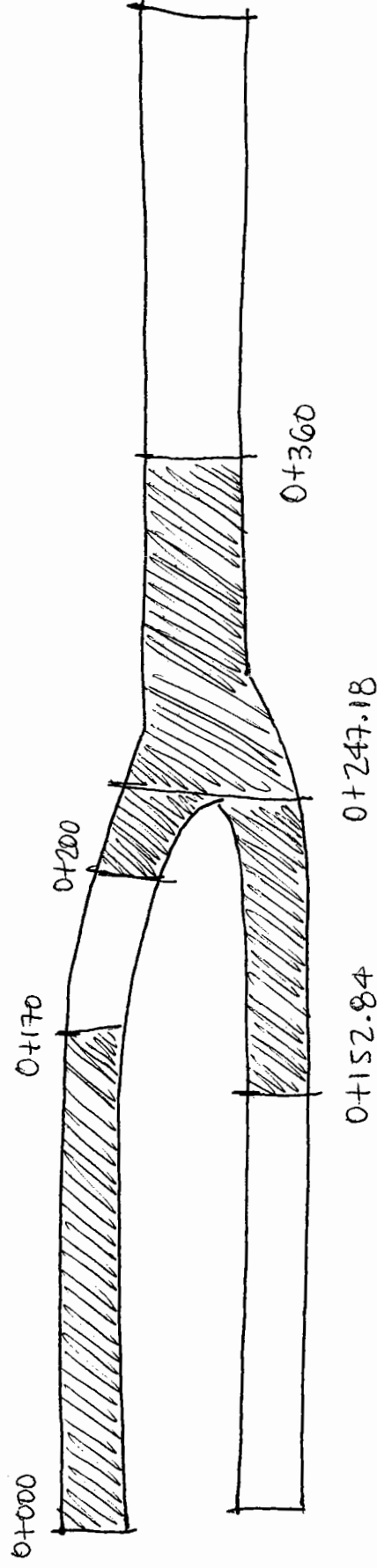
LATERAL CARRETERA PANAMERICANA GPL

ESTACION	AREAS M ₂			CORTE	A1 + A2			CORTE	SEMIDIS- TANCIA	VOLUMEN M ₃			CORTE
	CARPETA	BASE	SUBRASANTE		CARPETA	BASE	SUBRASANTE			CARPETA	BASE	SUBRASANTE	
0+000	0	0	0	0									
0+020	1.75	1.232	1.25	3.36	1.75	1.232	1.25	3.36	10	17.50	12.32	12.50	33.60
0+040	1.75	1.232	1.25	3.25	3.5	2.464	2.5	6.61	10	35.00	24.64	25.00	66.10
0+060	1.75	1.232	1.25	3.15	3.5	2.464	2.5	6.4	10	35.00	24.64	25.00	64.00
0+080	1.75	1.232	1.25	2.66	3.5	2.464	2.5	5.81	10	35.00	24.64	25.00	58.10
0+100	1.75	1.232	1.25	2.5	3.5	2.464	2.5	5.16	10	35.00	24.64	25.00	51.60
0+120	1.75	1.232	1.25	2.72	3.5	2.464	2.5	5.22	10	35.00	24.64	25.00	52.20
0+140	1.75	1.232	1.25	3.02	3.5	2.464	2.5	5.74	10	35.00	24.64	25.00	57.40
0+160	1.75	1.232	1.25	3.72	3.5	2.464	2.5	6.74	10	35.00	24.64	25.00	67.40
0+180	1.75	1.232	1.25	1.12	3.5	2.464	2.5	4.84	10	35.00	24.64	25.00	48.40
0+200	1.75	1.232	1.25	3.81	3.5	2.464	2.5	4.93	10	35.00	24.64	25.00	49.30
0+220	1.75	1.232	1.49	3.6	3.5	2.464	2.74	7.41	10	35.00	24.64	27.40	74.10
0+240	0.719	1.885	1.9	4.95	2.469	3.117	3.39	8.55	10	24.69	31.17	33.90	85.50
0+260	1.16	2.9	2.9	5.78	1.879	4.785	4.8	10.73	10	18.79	47.85	48.00	107.30
0+280	1.16	2.9	2.9	8.9	2.32	5.8	5.8	14.68	10	23.20	58.00	58.00	146.80
0+300	1.118	2.967	2.9	15.84	2.278	5.867	5.8	24.74	10	22.78	58.67	58.00	247.40
0+320	1.118	2.967	2.9	22.16	2.236	5.934	5.8	38	10	22.36	59.34	58.00	380.00
0+340	1.118	2.967	2.9	4.4	2.236	5.934	5.8	26.56	10	22.36	59.34	58.00	265.60
0+360	1.118	2.967	2.9	0	2.236	5.934	5.8	4.4	10	22.36	59.34	58.00	44.00
0+380	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	2.9	0	10	22.36	59.34	29.00	0.00
0+400	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+420	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+440	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+460	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+480	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+500	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+520	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+540	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+560	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+580	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	0	10	22.36	59.34	0.00	0.00
0+600	1.118	2.967	0	1.283	2.236	5.934	0	1.283	10	22.36	59.34	0.00	12.83
0+620	1.118	2.967	0	2.999	2.236	5.934	0	4.282	10	22.36	59.34	0.00	42.82
0+640	1.118	2.967	0	0	2.236	5.934	0	2.999	10	22.36	59.34	0.00	29.99
										837.08	1463.19	665.80	1984.44

A large, stylized handwritten signature is written over a circular official stamp. The signature appears to be 'JOSÉ' or similar. The stamp is partially obscured by the signature and other markings.

[illegible]

c). COMPACTACION DEL TERRENO NATURAL



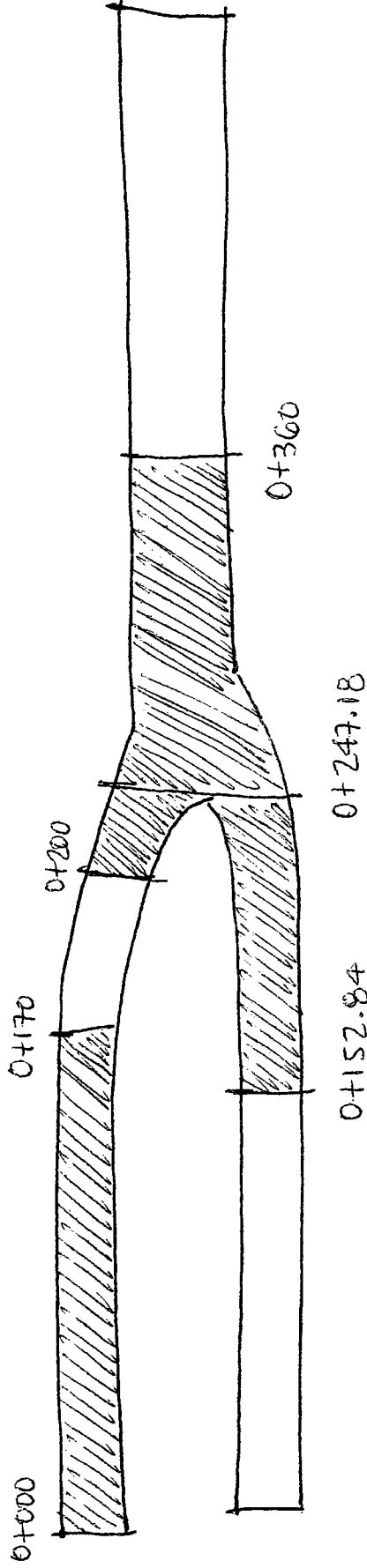
$$\begin{aligned}
 0+000 \text{ AL } 0+170 &= 170 (6.20) = 1054 \text{ m}^2 (0.2) = 210.80 \text{ m}^3 \\
 0+180 \text{ AL } 0+247.18 &= 67.18 (8.0) = 537.44 (0.2) = 107.49 \text{ m}^3 \\
 0+200 \text{ AL } 0+247.18 &= 47.18 (8.0) = 377.44 (0.2) = 75.49 \text{ m}^3 \\
 0+247.18 \text{ AL } 360 &= 112.82 (15.0) = 1692.30 (0.2) = 338.46 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

$$\underline{732.24 \text{ m}^3}$$



Handwritten signature or initials.

7) SUBRASANTE



$$0+000 \text{ AL } 0+170 = 170 (6.20) = 1054 \text{ m}^2 (0.2) = 210.80 \text{ m}^3$$

$$0+180 \text{ AL } 0+247.18 = 67.18 (8.0) = 537.44 (0.2) = 107.49 \text{ m}^3$$

$$0+200 \text{ AL } 0+247.18 = 47.18 (8.0) = 377.44 (0.2) = 75.49 \text{ m}^3$$

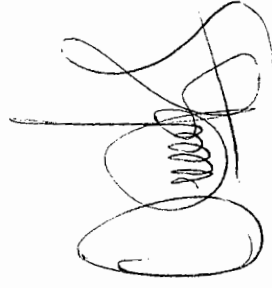
$$0+247.18 \text{ AL } 360 = 112.82 (15.0) = 1692.30 (0.2) = 338.46 \text{ m}^3$$

$$\underline{732.24 \text{ m}^3}$$

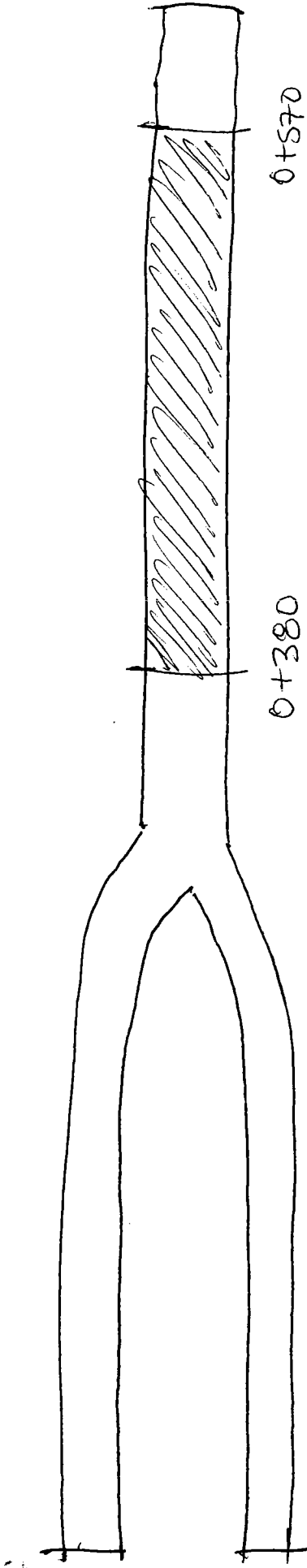
[Signature]

15). SUMINISTRO E INSTALACION DE TUBO GALVANIZADO

ESTA ESTIMACION $\rightarrow$ 45 ml
(SUMINISTRO)



16) BASE HYDRAULICA

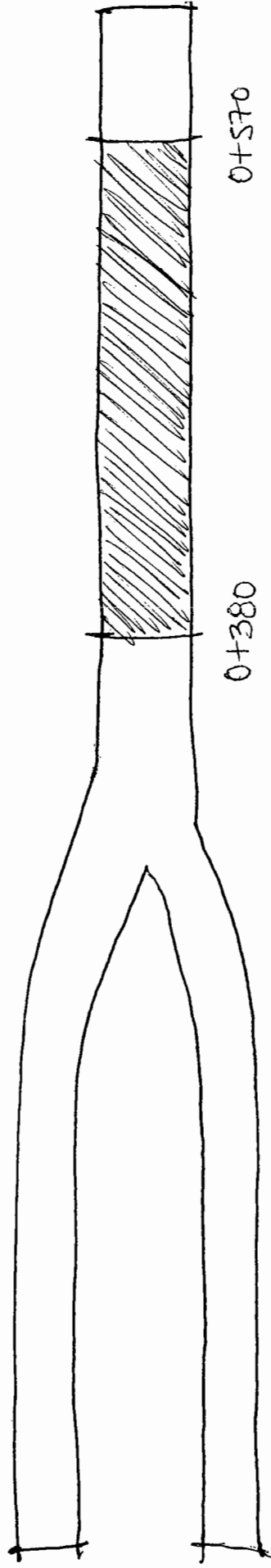


$$0+380 \text{ AL } 0+570 = 180 \text{ mT} (14.6 \text{ mT}) = 2774 \text{ m}^2 (0.2) = 554.8 \text{ m}^3$$



00/03

17) RIEGO DE IMPREGNACION



$$0+380 \text{ AL } 0+570 = 190\text{m} \cdot (14-6\text{m}) = \underline{2774\text{m}^2}$$

20

0.570

32) SUMINISTRO Y COLOCACION DE DEFENSA METALICA

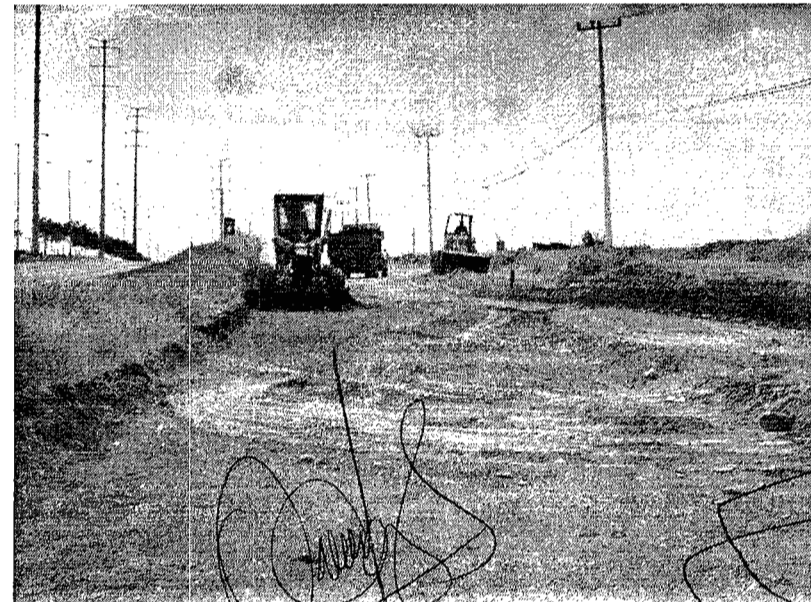
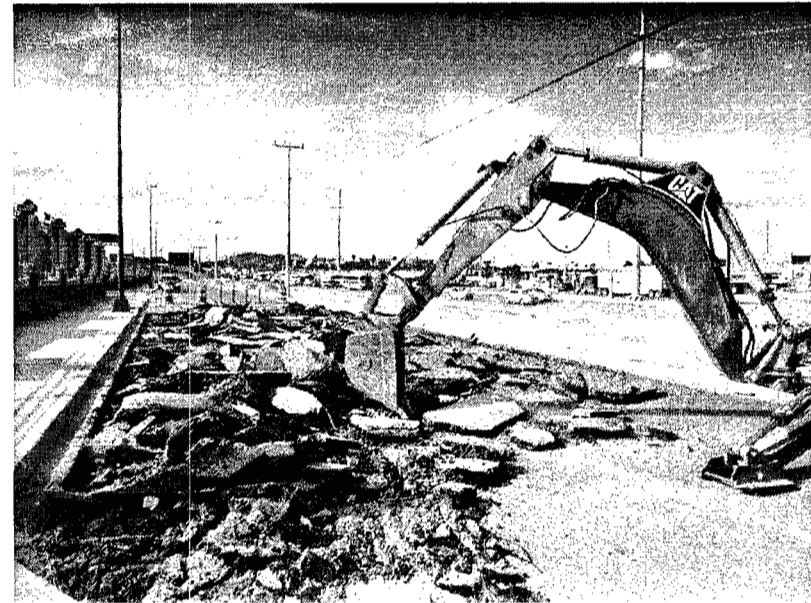
ESTA ESTIMACION $\rightarrow$ 180ml ✓
(SUMINISTRO)



OK

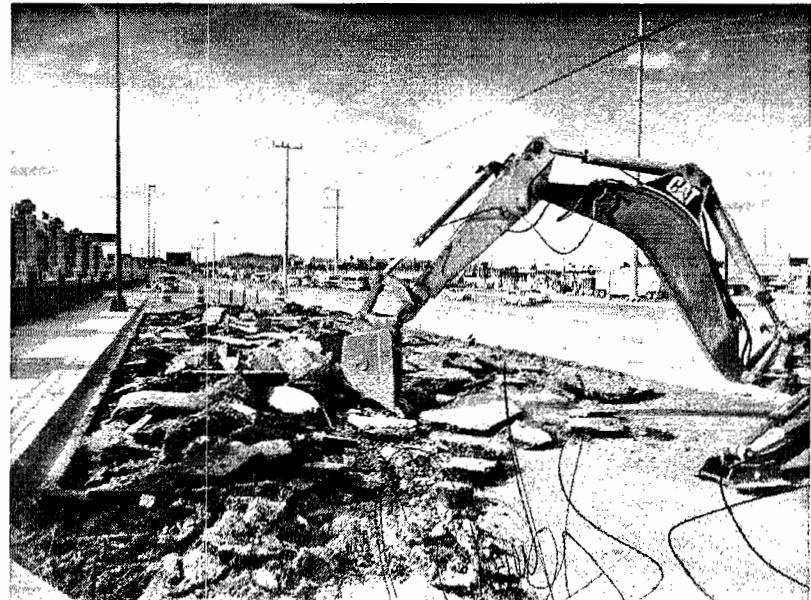
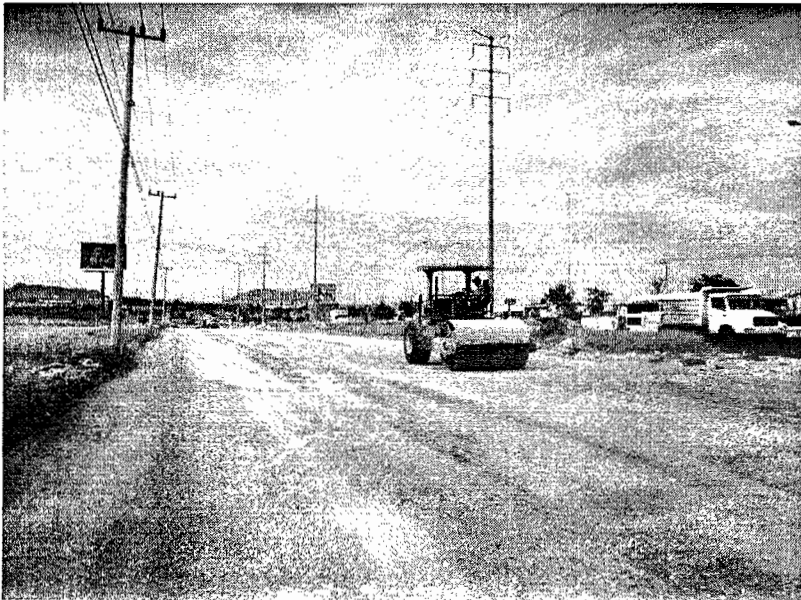
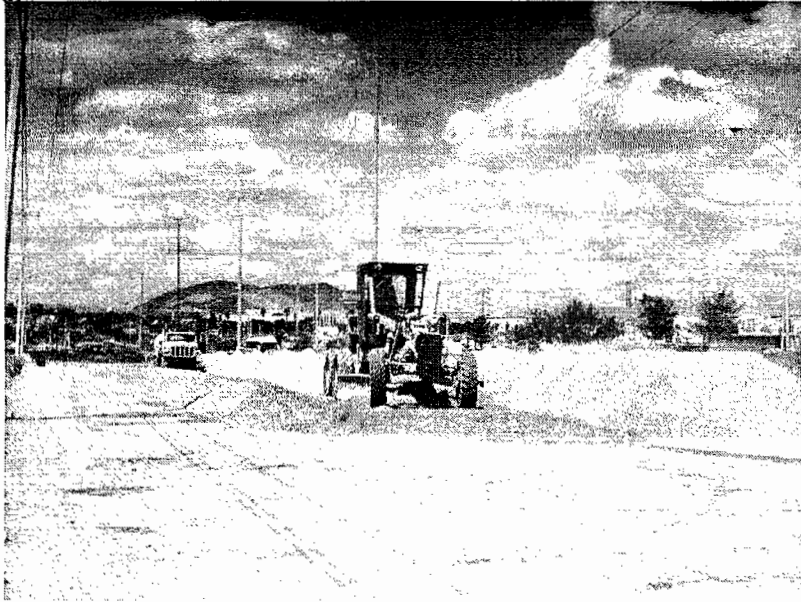
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARRETERA PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN 0+000-0+712



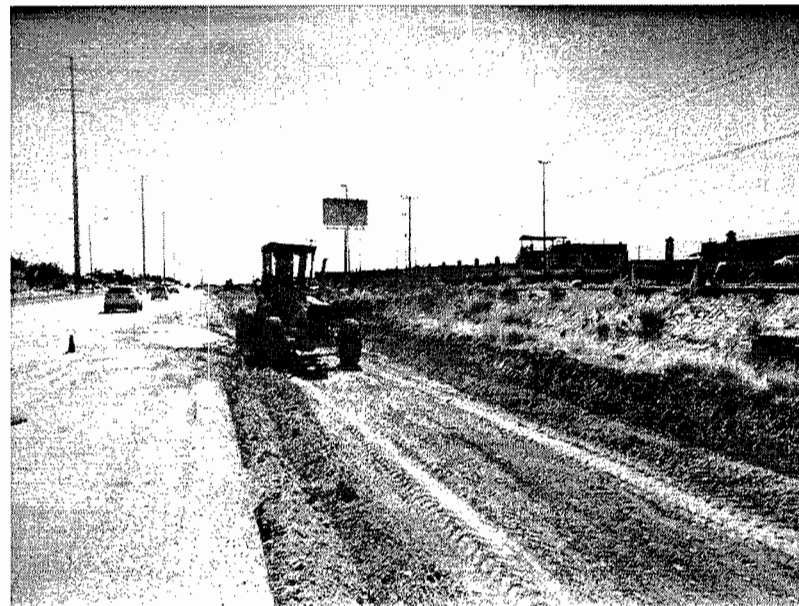
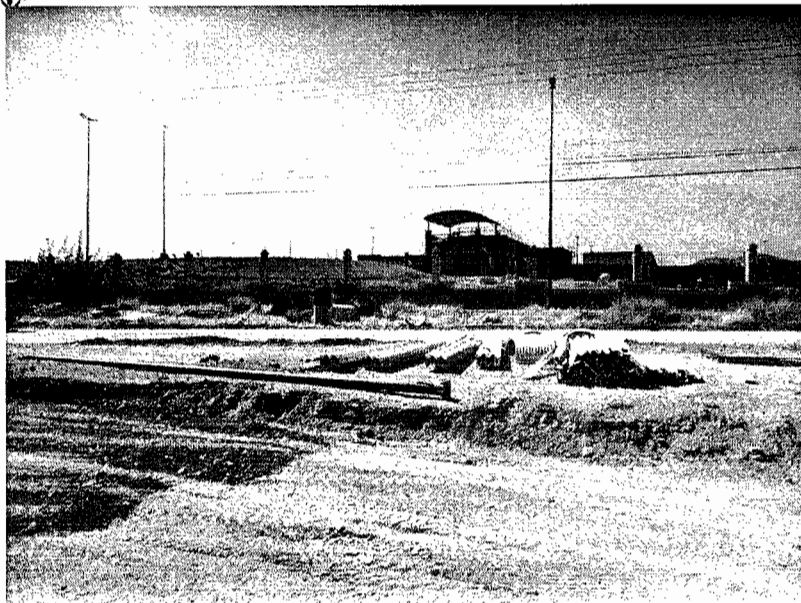
DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARRETERA PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN 0+000-0+712



DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

CONSTRUCCIÓN DE CARRIL LATERAL EN CARRETERA PANAMERICANA DE NORTE A SUR, A PARTIR DE LA AV. GUILLERMO PRIETO LUJÁN 0+000-0+712





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

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

OFICIO No. 1

Chihuahua, Chih. a, 25 de Septiembre de 2017.

ING. JOEL OSCAR ESPARZA GONZALEZ

Adjunto al presente me permito enviar a Usted, resultados obtenidos en las pruebas de laboratorio efectuadas en:

OBRA: Lateral Panamericana
LOCALIZACIO: al norte de la ciudad de
Chihuahua, Chih.

Sin otro asunto de momento, quedo de Usted.

Atentamente,
EL JEFE DEL LABORATORIO.


C. FAUSTO CHAVEZ RASCON.





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

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

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE TERRACERIAS

OBRA	LATERAL PANAMERICANA	ENSAYES Nos.	2055
LOCALIZACION	AL NORTE DE LA CIUDAD 8TRAMO COCA COLA	FECHA DE RECIBO	14-sep-17
		FECHA DE INFORME	21-sep-17

IDENTIFICACION	NUM. DE ENSAYE						
	ESTACION						
	LADO	PARA USARSE EN CAPA DE TERRAPLEN					
	CAPA						

CARACTERISTICAS DEL MATERIAL	TAMAÑO MAXIMO	3"				
	% RETENIDO EN MALLA DE 75 mm	0				
	% QUE PASA MALLA DE 4.75 mm	61				
	% QUE PASA MALLA DE 0.425 mm	26				
	% QUE PASA MALLA DE 0.075 mm	15				
	EQUIVALENTE DE NUM. DE CAMPO %					
	LIMITE LIQUIDO %	29				
	INDICE PLASTICO %	10				
	CONTRACCION LINEAL %	5.1				
	P.E.S SUELTO kg/m ³	1492				
	P.E.S MAXIMO kg/m ³	1930				
	HUMEDAD OPTIMA %	11.7				
	HUMEDAD NATURAL %					
	COMPACTACION DEL LUGAR %					

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

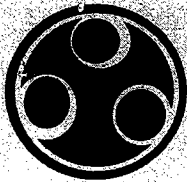
NOTA: EN GRAFICAS DIBUJADAS POR SEPARADO SE HACE EL ANALISIS EN CONJUNTO DE LOS V.R.S. Y ESPESORES DE PAVIMENTOS REQUERIDOS OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES

EL MATERIAL ANALIZADO PRESENTA CARACTERISTICAS ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO CAPA DE SUBRASANTE.

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL

FORMA 10



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

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

Oficio No. 4

Chihuahua, Chih. a 4 de Noviembre de 2017

ING. JOEL ESPARZA GONZALEZ
CHIHUAHUA, CHIH.

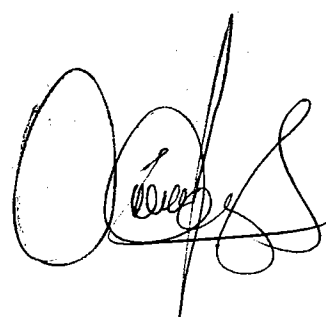
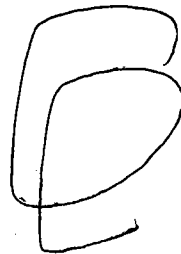
Adjunto al presente me permito enviar a Usted, resultados obtenidos en ensayos de laboratorio efectuados en:

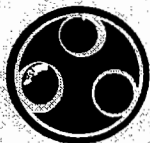
OBRA: Lateral Panamericana
LOCALIZACION: Chihuahua, Chih.

Sin otro asunto de momento, quedo de Usted.

Atentamente,
EL JEFE DEL LABORATORIO.


C. FAUSTO CHAVEZ RASCON.





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

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

LABORATORIO DE MATERIALES FAUSTO CHAVEZ

INFORME DE PRUEBAS DE COMPACTACIÓN

OBRA: LATERAL PANAMERICANA
LOCALIZACION: CHIHUAHUA, CHIH.

FECHA 31-oct-17

COMPACTACION DE PROYECTO 90% ESPESOR DE PROYECTO 20 CMS.
REPORTE DE COMPACTACION DE: TERRENO NATURAL Y SUBRASANTE EN LATERAL PANAMERICANA

ING. JOEL ESPARZA

ENSAYE NUM.	UBICACION		PROFUNDIDAD SONDEO EN cm.	PESO VOLUMETRICO kg/m³			HUMEDADES %		% DE COMPACT.
	ESTACION	LADO		MAXIMO	HUMEDO DEL LUGAR	SECO DEL LUGAR	OPTIMA	DEL LUGAR	
				TERRENO NATURAL 0+000 A 0+160					
		DER	20	1900	1851	1729	12.9	7.1	91
		CEN	20	1900	1888	1760	12.9	7.3	93
		IZQ	20	1900	1961	1806	12.9	8.6	95
		DER	20	1900	1827	1711	12.9	6.8	90
		CEN	20	1900	1886	1763	12.9	7.0	93
		IZQ	20	1900	1882	1761	12.9	6.9	93
	2-NOV-2017	SUBRASANTE CUERPO LADO DERECHO 0+152 A 0+248 (COMP. DE PROJ. 95%)							
		DER	20	1940	2000	1861	12.0	7.5	96
		CEN	20	1940	2020	1869	12.0	8.1	96
		IZQ	20	1940	1975	1848	12.0	6.9	95
		DER	20	1940	2005	1862	12.0	7.7	96
				SUBRASANTE TRAMO 0+200 A 0+360					
		DER	20	1940	2035	1866	12.0	9.1	96
		CEN	20	1940	2047	1868	12.0	9.6	96
		IZQ	20	1940	2000	1845	12.0	8.4	95
		CEN	20	1940	2031	1883	12.0	7.9	97
		DER	20	1940	2013	1847	12.0	9.0	95
METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR									

METODOS DE PRUEBA NORMALIZADOS APLICADOS: NMX-C-416-ONNCE-2003 15.4.2.2.1 METODO CON DENSIMETRO NUCLEAR

LOS RESULTADOS DE ESTE INFORME SOLO AFECTAN A LOS ELEMENTOS ENSAYADOS. PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL DE ESTE INFORME SIN LA AUTORIZACIÓN DEL LABORATORIO.

OBSERVACIONES:

LOS GRADOS DE COMPACTACION OBTENIDOS SON SATISFACTORIOS.

IDENTIFICACION DEL APARATO

CPN 2

CALIBRACION DEL APARATO

31-oct-17

TECNICO : HUGO SERGIO CONTRERAS

AUTORIZO

C. FAUSTO CHAVEZ RASCON
DIRECTOR GENERAL