

Factura  
SERIE:  
FOLIO: 319  
FECHA: 5/1/2017 12:13:43

Cobra

Documento Válido

Constructora Santa Rosalia SA de CV

CSR860912S25 PERIFERICO VICENTE LOMBARDO  
TOLEDANO No. 1411 Int. No. D PLOMEROS,  
CHIHUAHUA 31370  
CHIHUAHUA CHIHUAHUA MEXICO

Cliente: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA  
R.F.C.: MCI651010V22  
Domicilio: MINA No. 408  
Teléfono:  
Ciudad: CHIHUAHUA

Colonia: CENTRO  
Estado: CHIHUAHUA

C.P.: 31000  
País: MEXICO

Lugar de Expedición: PERIFERICO VICENTE LOMBARDO TOLEDANO 1411 D. PLOMEROS, 31370, CHIHUAHUA, CHIHUAHUA, MEXICO

| Cantidad | Unidad    | Concepto / Descripción                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Valor Unitario | Importe    |
|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------|
| 1.00     | NO APLICA | ESTIMACIÓN<br>ESTIMACIÓN No. 16 (DIECISEIS) (CONVENIO)<br>CORRESPONDIENTE A LOS TRABAJOS EN:<br>CONSTRUCCION DEL EJE SESENTA (60) DEL<br>DISTRIBUIDOR VIAL ZOOTECA, UBICADO EN<br>ENTRONQUE DE PERIF. FRANCISCO R.<br>ALMADA Y CARR. A CD. CUAUHTEMOC,<br>COLONIA ESPERANZA Y ZOOTECA, EN ESTA<br>CIUDAD DE CHIHUAHUA, DE ACUERDO AL<br>CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No. 040/2016<br>DEL 20 DE ABRIL DEL 2016.<br><br>RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO<br>0.2% I.C.I.C. \$ 253.04<br>0.2% C.M.I.C. \$ 253.04<br>0.2% D.I.F. \$ 253.04<br>SUMA DE DESCUENTOS \$ 759.12<br><br>SALDO NETO A RECIBIR \$ 146,003.01 | 126,519.08     | 126,519.08 |

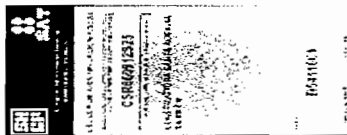
Importe con letra

CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA Y DOS PESOS  
13/100

Método de Pago

NA

SUBTOTAL: 126,519.08  
I.V.A.: 20,243.05  
TOTAL: 146,762.13



FIRMA DE CONFORMIDAD

Este documento es una representación impresa de un CFDI  
\*Efectos fiscales al pago  
PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION  
Emitido por:

CONTRAPAQ



|                                      |                                      |
|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Serie del Certificado del emisor:    | 00001000000202760873                 |
| Folio fiscal:                        | 692D531E-0828-45C4-A52F-4C2BD203A4DC |
| No de Serie del Certificado del SAT: | 00001000000202864883                 |
| Fecha y hora de certificación:       | Enero 5 2017 - 13:13:59              |

ed0he1+gWj3FjdVY5oeR6nxq527LLEUu3ytq35+1icx2K231U61e7w0IXV7jS9j2YXxWx2310y230TR11p4  
LF3jKy2elXUFQeuzXR2VX56TVNAX60WEO2eARp35Ab07gVU1AALUX1a1g3236SL2eUre/CXD/Aqya6Te422=

no19puXRoqYXa522g331624Urg505x3m30cEXVgmXagnd1vclulrVFXD1V8bDzj4e3dVxwV1s7Q2aWLM  
Lwjl7e3H3m4SwjLRyebF7e2NnXh1pXk5ze3-d13Kne10gV51R061dRueXWys7g1a1ezap1XWj-c133EH7  
Lw3Dk2w3eac=

111.01:692D531E-0828-45C4-A52F-4C2BD203A4DC, 2017-01-05T13:13:59:ed0he1+gWj3FjdVY5oeR6nxq527LLEUu3ytq35+1icx2K231U61e7w0IXV7jS9j2YXxWx2310y230TR11p4LF3jKy2elXUFQeuzXR2VX56TVNAX60WEO2eARp35Ab07gVU1AALUX1a1g3236SL2eUre/CXD/Aqya6Te422= 00001000000202864883



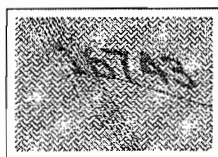
gob.mx

## 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 RFC Emisor RFC Receptor 

Proporcione los dígitos de la imagen



|                                      |                                     |                         |                                    |
|--------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------------------------------|
| RFC del Emisor                       | Nombre o Razón Social del Emisor    | RFC del Receptor        | Nombre o Razón Social del Receptor |
| CSR860912S25                         | Constructora Santa Rosalia SA de CV | MCI651010V22            | MUNICIPIO DE CHIHUAHUA             |
| Folio Fiscal                         | Fecha de Expedición                 | Fecha Certificación SAT | PAC que Certificó                  |
| 682D531B-0828-45C4-A52F-4C2BD203A4DC | 2017-01-06T12:13:43                 | 2017-01-06T13:13:59     | MAS0810247C0                       |
| Total del CFDI                       | Efecto del Comprobante              | Estado CFDI             |                                    |
| \$146,762.13                         | ingreso                             | Vigente                 |                                    |



## DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS



**CHIHUAHUA**  
GOBIERNO MUNICIPAL 2016-2018

RESUMEN DE ESTIMACION

|                                                                                                                                                                                                                             |                                          |                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|
| PROGRAMA: ESTATAL-MUNICIPAL                                                                                                                                                                                                 | CONTRATO No. 040/2016                    | CONTRATADOS (INCLUYE CONVENIO) |
| OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua. | ESTIMACIÓN No. No. 16 CONVENIO           | \$ 77,765,416.36 CON IVA       |
| UBICACIÓN: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtémoc                                                                                                                                                                 | PERÍODO EJEC. 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016 |                                |
| CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.                                                                                                                                                                        | IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)               | \$ 146,762.13 CON IVA          |
| RFC CSR860912S25                                                                                                                                                                                                            | ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)             | \$ 71,375,144.38 CON IVA       |
|                                                                                                                                                                                                                             | IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)              | \$ 71,521,906.51 CON IVA       |

| TIPO DE OBRA                        | IMPORTE       | OBSERVACIONES |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| <u>NORMAL</u>                       | \$ 124,066.31 |               |
| <u>EXEDENTES</u>                    | \$ 2,452.77   |               |
| <u>EXTRAORDINARIOS</u>              | \$ -          |               |
| IMPORTE TOTAL ESTIMACION ( SIN IVA) | \$ 126,519.08 |               |

## DESCUENTOS

|                 |           |
|-----------------|-----------|
| 0.2% I.C.I.C    | \$ 253.04 |
| 0.2% C.M.I.C.   | \$ 253.04 |
| 0.2% D.I.F.     | \$ 253.04 |
| SUMA DESCUENTOS | \$ 759.12 |

## RESUMEN

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| SUMA ESTA ESTIMACION | \$ 126,519.08 |
| AMORT ANTICIPO       | \$ 0.00       |
| SUB-TOTAL            | \$ 126,519.08 |
| I.V.A.               | \$ 20,243.05  |
| TOTAL                | \$ 146,762.13 |

(CON LETRA)

(CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL SETECIENTOS SESENTA  
Y DOS PESOS 13/100 M.N.)

|                      |               |
|----------------------|---------------|
| DESCUENTOS           | \$ 759.12     |
| SALDO NETO A RECIBIR | \$ 146,003.01 |

AUTORIZO

ELABORO

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.  
RESIDENTE D.O.P.M. CONTRATISTA

Vo. Bo.

REVISO

ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA

ING. EDNA DEL RIO SIGALA

SUBDIRECTOR DE  
INFRAESTRUCTURA URBANA

JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.

Vo. Bo.

ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL  
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

CHIHUAHUA, CHIH.,

31 DE DICIEMBRE 2016

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE: \$ **146,003.01**  
**(CIENTO CUARENTA Y SEIS MIL TRES PESOS 1/100 M.N.)** COMO PAGO A LA  
 ESTIMACIÓN NUM. **16** CONVENIO CONTRATO No. **040/2016** POR LA CANTIDAD DE : \$ **77,765,416.36 (INCLUYE CONVENIO)**  
 SETENTA Y SIETE MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS DIECISEIS PESOS 36/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:  
 Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y  
 Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ **126,519.08**

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ **-**

SUBTOTAL \$ **126,519.08**  
 IVA \$ **20,243.05**  
 TOTAL \$ **146,762.13**

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

I.C.I.C. DEL 0.2% \$253.04  
 C.M.I.C. DEL 0.2% \$253.04  
 D.I.F. DEL 0.2% \$253.04  
 SUMA \$759.12

**RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA**

**1.- CONTRATO**

|                                | CONTRATO         |
|--------------------------------|------------------|
| IMPORTE CONTRATADO             | \$ 62,635,080.96 |
| CONVENIO MODIFICATORIO         | \$ 15,130,335.40 |
| ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR  | \$ 71,375,144.38 |
| ESTA ESTIMACION                | \$ 146,762.13    |
| ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION | \$ 71,521,906.51 |
| POR EJERCER CONVENIO           | \$ 6,243,505.47  |
| POR EJERCER CONTRATO           | \$ 4.38          |
| POR EJERCER                    | \$ 6,243,509.85  |

**2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO**

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

**3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO**

|                    | 0.2% I.C.I.C. | 0.2% C.M.I.C. | 0.2% D.I.F.   |
|--------------------|---------------|---------------|---------------|
| ACUMULADO ANTERIOR | \$130,475.73  | \$130,475.73  | \$ 130,475.73 |
| ESTA ESTIMACION    | \$253.04      | \$253.04      | \$ 253.04     |
| ACUMULADO ACTUAL   | \$130,728.77  | \$130,728.77  | \$ 130,728.77 |

R E C I B I M O S

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.  
 CSR860912S25

OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootechnia,  
Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera  
a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootechnia, en esta Ciudad  
de Chihuahua.

UBICACIÓN Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtémoc

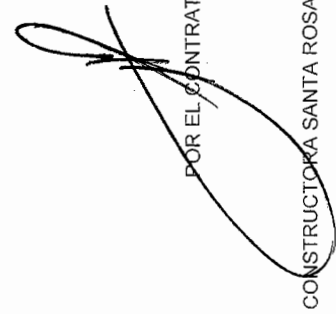
No. CONTRATO: 040/2016

ESTIMACIÓN No. 16 CONVENIO

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

PERÍODO: 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016

| RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS |                             |                   |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------|
| No.                                   | DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS | IMPORTE           |
| <b>OBRA NORMAL</b>                    |                             |                   |
|                                       | ESTRUCTURAS                 | 111,656.90        |
|                                       | PAVIMENTOS                  | 12,409.41         |
|                                       |                             | <b>124,066.31</b> |
| <b>OBRA EXCEDENTE</b>                 |                             |                   |
|                                       | ESTRUCTURAS                 | 2,452.77          |
| <b>EXTRAORDINARIOS</b>                |                             |                   |
|                                       |                             | 0.00              |
|                                       | <b>SUBTOTAL</b>             | <b>126,519.08</b> |
|                                       | <b>I.V.A.</b>               | <b>20,243.05</b>  |
|                                       | <b>TOTAL</b>                | <b>146,762.13</b> |



POR EL CONTRATISTA

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN



ING. ROBERTO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entrerquo del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA, S.A. DE C.V.

UBICACIÓN: Perif. Foo. R. Almada y Carretera No. CONTRATO: 040/2016

ESTIMACIÓN No. No. 16 CONVENIO

PERIODO: 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016

| No.         | CONCEPTOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |        | PROYECTO |             | VOLUMENES    |               | PRECIO UNITARIO | IMPORTE    |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-------------|--------------|---------------|-----------------|------------|
|             | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | UNIDAD | VOLUMEN  | ACUM. TOTAL | CUM. ANTERIO | VOL. ESTIMADO |                 |            |
| OBRA NORMAL |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |             |              |               |                 |            |
| ESTRUCTURAS |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |             |              |               |                 |            |
| 26          | Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: de f'c= 250 Kg/cm2, utilizado en guarniciones de puente. (Parapeto). Incluye armado de acuerdo a proyecto, cimbrado metálico para acabado aparente, juntas de expansión con celotex de 1/2", bombeo y todo lo necesario para su correcta ejecución.                         | m      | 1,000.00 | 772.43      | 766.43       | 6.00          | \$1,459.97 \$   | 8,759.82   |
| 29          | Concreto hidráulico, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.10): Simple, colado en seco en puentes y pasos a desnivel: De f'c= 250 Kg/cm2 en losas de acceso.                                                                                                                                                                                                                                      | m3     | 34.00    | 32.01       | 16.35        | 15.66         | \$2,075.59 \$   | 32,503.74  |
| 34          | Acero de Refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a 4,200 Kg/cm2: En losas de accesos: Suministro, habilitación y colocación y de acero.                                                                                                                                                                                                   | Kg     | 6,600.00 | 6,410.00    | 3,259.00     | 3,151.00      | \$22.34 \$      | 70,393.34  |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |             |              |               | \$              | 111,656.90 |
| PAVIMENTOS  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |          |             |              |               |                 |            |
| 45          | Suministro, tendido y compactación de Sub-bases o bases, por unidad de obra terminada (inciso 3.01.03.074-H.04): sub-base: Compactada al cien por ciento (100%); Incluye material del banco triturado al 100% que elija el contratista, previa autorización de la DOPS, Incluye humectación , acarreo y todas las maniobras necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en capas no mayores de 20 cm. | m3     | 460.00   | 22.02       | 0.00         | 22.02         | \$231.50 \$     | 5,097.63   |
| 46          | Suministro, tendido y compactación de Sub-bases o bases, por unidad de obra terminada (inciso 3.01.03.074-H.04): Base: Compactada al cien por ciento (100%); Incluye material del banco triturado al 100% que elija el contratista, previa autorización de la DOPS, Incluye humectación , acarreo y todas las maniobras necesarias para la correcta ejecución de los trabajos en capas no mayores de 20 cm.     | m3     | 460.00   | 21.43       | 0.00         | 21.43         | \$236.36 \$     | 5,065.19   |
| 47          | Materiales asfálticos, por unidad de obra terminada (inciso: 3.01.03.076-H.06): Asfaltos rebajados empleados en riegos: Suministro y aplicación de Emulsión asfáltica de rompimiento medio o superestable en seco de impregnación.                                                                                                                                                                              | lt     | 3,500.00 | 248.67      | 171.72       | 76.95         | \$10.10 \$      | 777.20     |

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

ING. ROBERTO ARMENDARIZ RONQUILLO

OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.

UBICACIÓN: Perif. Fco. R. Almada y Carretera No. CONTRATO: 040/2016  
Cd. Cuauhtémoc

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA, S.A. DE C.V. ESTIMACIÓN No. No. 16 CONVENIO  
PERIODO: 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016

| No.                  | CONCEPTOS<br>DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | PROYECTO |           | VOLUMENES   |                            | PRECIO<br>UNITARIO | IMPORTE  |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------|-------------|----------------------------|--------------------|----------|
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | UNIDAD   | VOLUMEN   | ACUM. TOTAL | CUM. ANTERIO/VOL. ESTIMADO |                    |          |
| 50                   | Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista espesor 4 cms compacto, TMA 3/4". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreos locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafarces en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución | m3       | 98.00     | 0.53        | 0.00                       | \$2,772.43         | 1,469.39 |
| <b>OBRA EXEDENTE</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |           |             |                            |                    |          |
| <b>ESTRUCTURAS</b>   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |           |             |                            |                    |          |
| 31                   | Junta de dilatación, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.026-H.11): No metálicas: De cartón asfaltado. De uno punto cinco (1.5) centímetros de espesor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | m2       | 6.00      | 265.13      | 258.77                     | \$255.83           | 1,627.08 |
| 33                   | Acero de Refuerzo, por unidad de obra terminada (Inciso: 3.01.02.027-H.03): Varillas con límite elástico igual o mayor a 4,200 Kg/cm2: En puentes: Suministro, habilitación y colocación y de acero para todos los elementos de la estructura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Kg       | 64,967.00 | 146,505.49  | 146,468.53                 | \$22.34            | 825.69   |
|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |           |             |                            | \$                 | 2,452.77 |

POR EL CONTRATISTA

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

ING. RODOLFO ARMANDO RIZ RONQUILLO

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO : | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA :     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

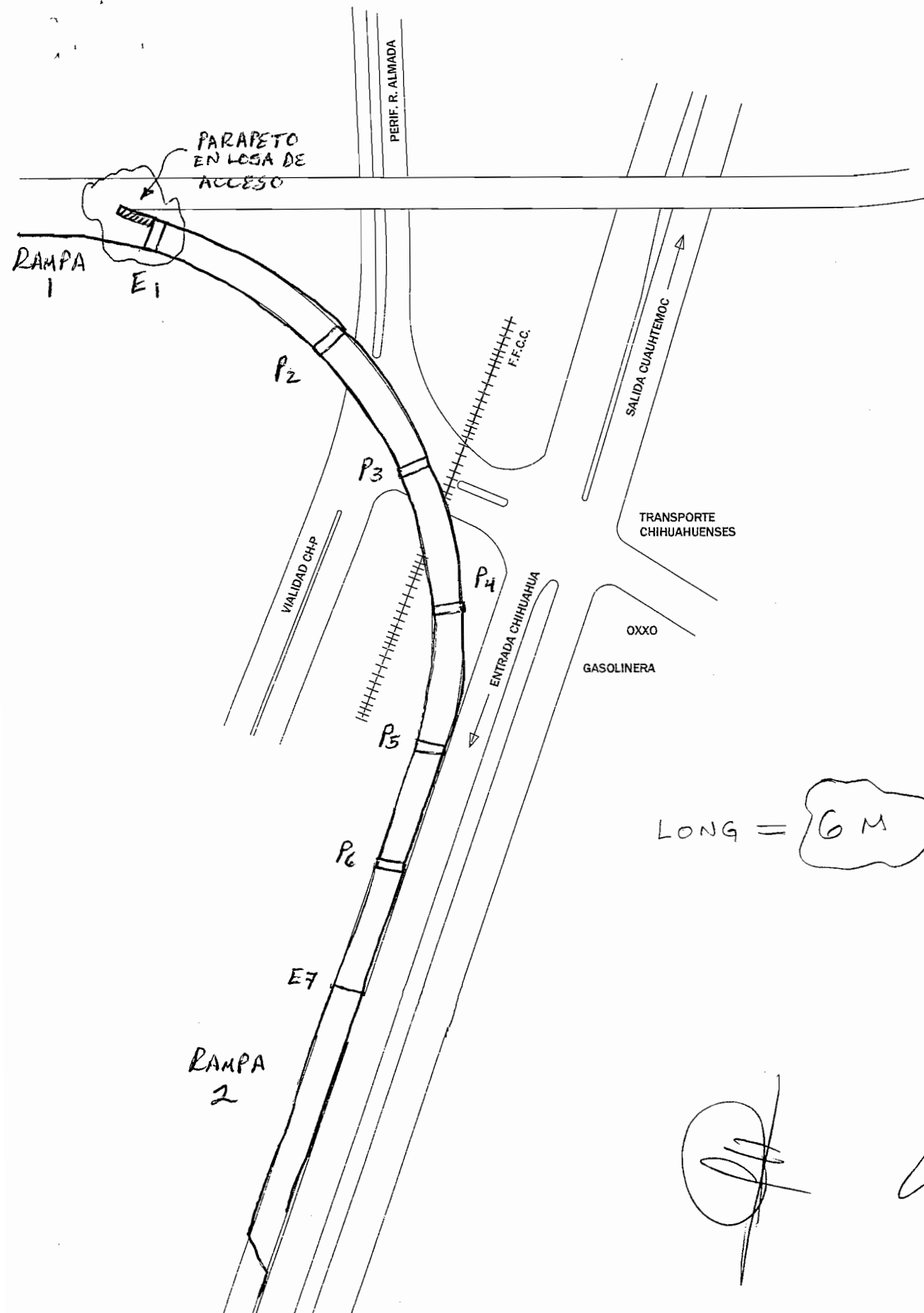
|                   |                 |          |                            |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------------|
| No DE ESTIMACION: | No. 16 CONVENIO | PERIODO: | 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016 |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------------|

[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

# 26.- CONCRETO $F_c' = 250 \text{ KG}$ UTILIZADO EN PARAPETO



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO: | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA:     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

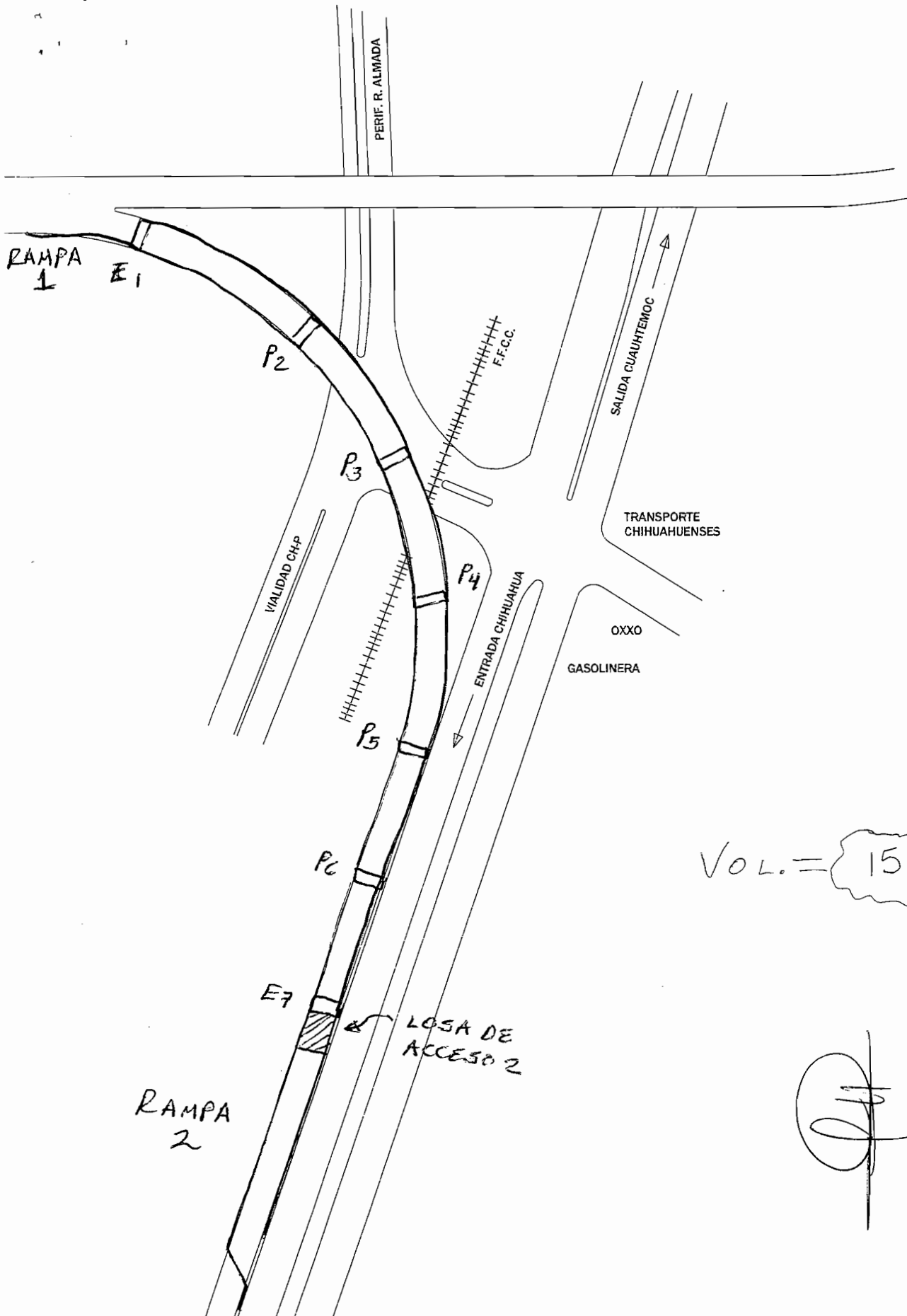
[illegible]

|                |                         |                                         |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------------|
| <p>CROQUIS</p> | <p>SE ANEXA CROQUIS</p> | <p>VOLUMEN<br/>A PAGAR<br/>15.66 M3</p> |
|----------------|-------------------------|-----------------------------------------|

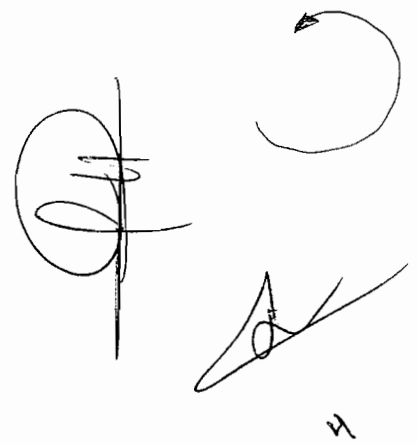
CONTRATISTA  
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

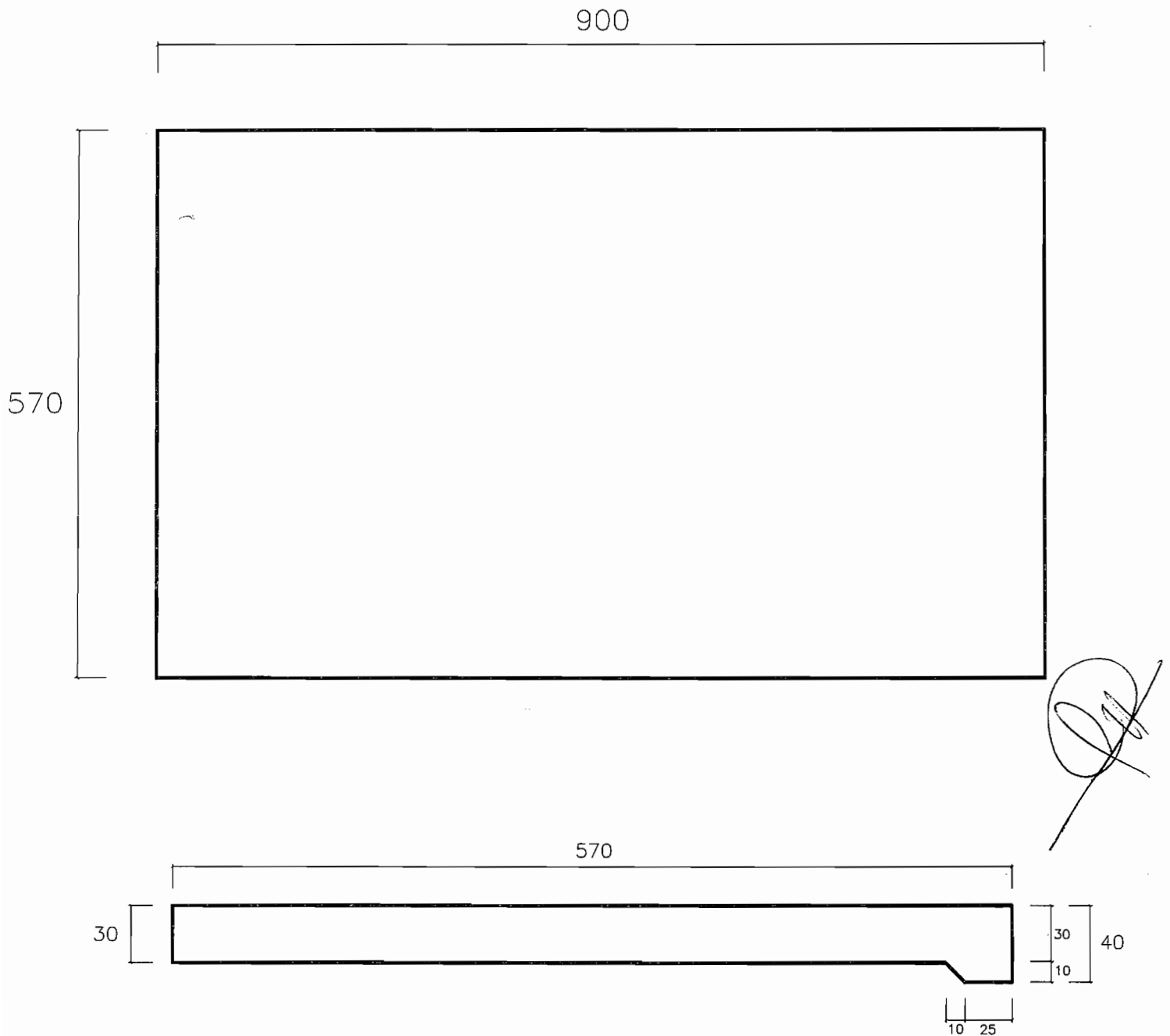
# 29-CONCRETO $F_c = 250 \text{ KG}$ UTILIZADO EN LOSAS DE ACCESO



$$VOL. = 15.66 \text{ m}^3$$



# CONCRETO EN LOSA DE ACCESO # 7



$$\text{AREA 1} = 9.0 \text{ M} \times 5.7 \text{ M} \times 0.30 \text{ M} = 15.39 \text{ M}^3$$

$$\text{AREA 2} = 9.0 \text{ M} \times 0.30 \text{ M PROM.} \times 0.10 \text{ M} = 0.27 \text{ M}^3$$

$$\boxed{15.66 \text{ M}^3}$$

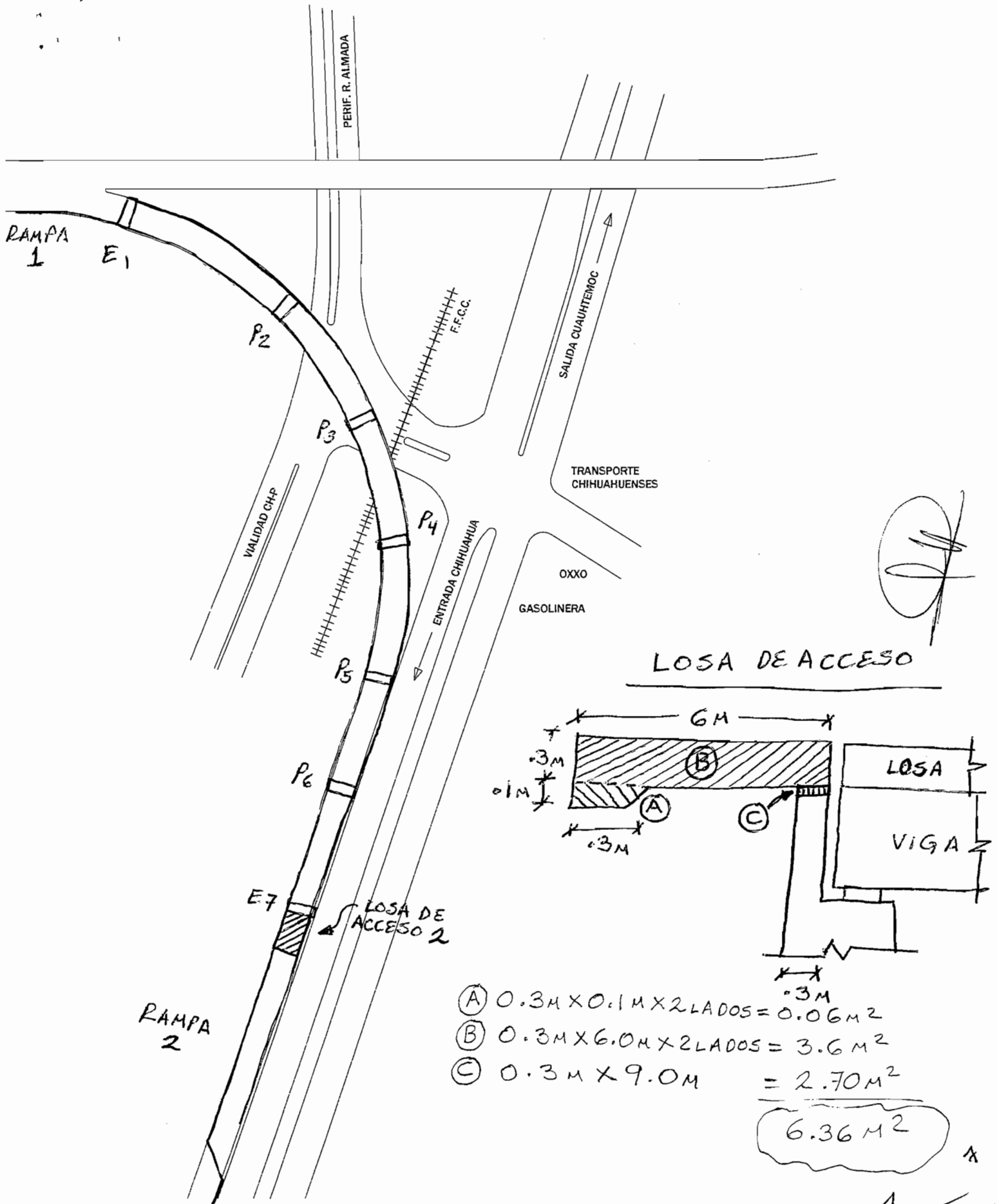
|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO : | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA :     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

# 31-JUNTAS DE CARTON ASFALTADO



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO : | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA :     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

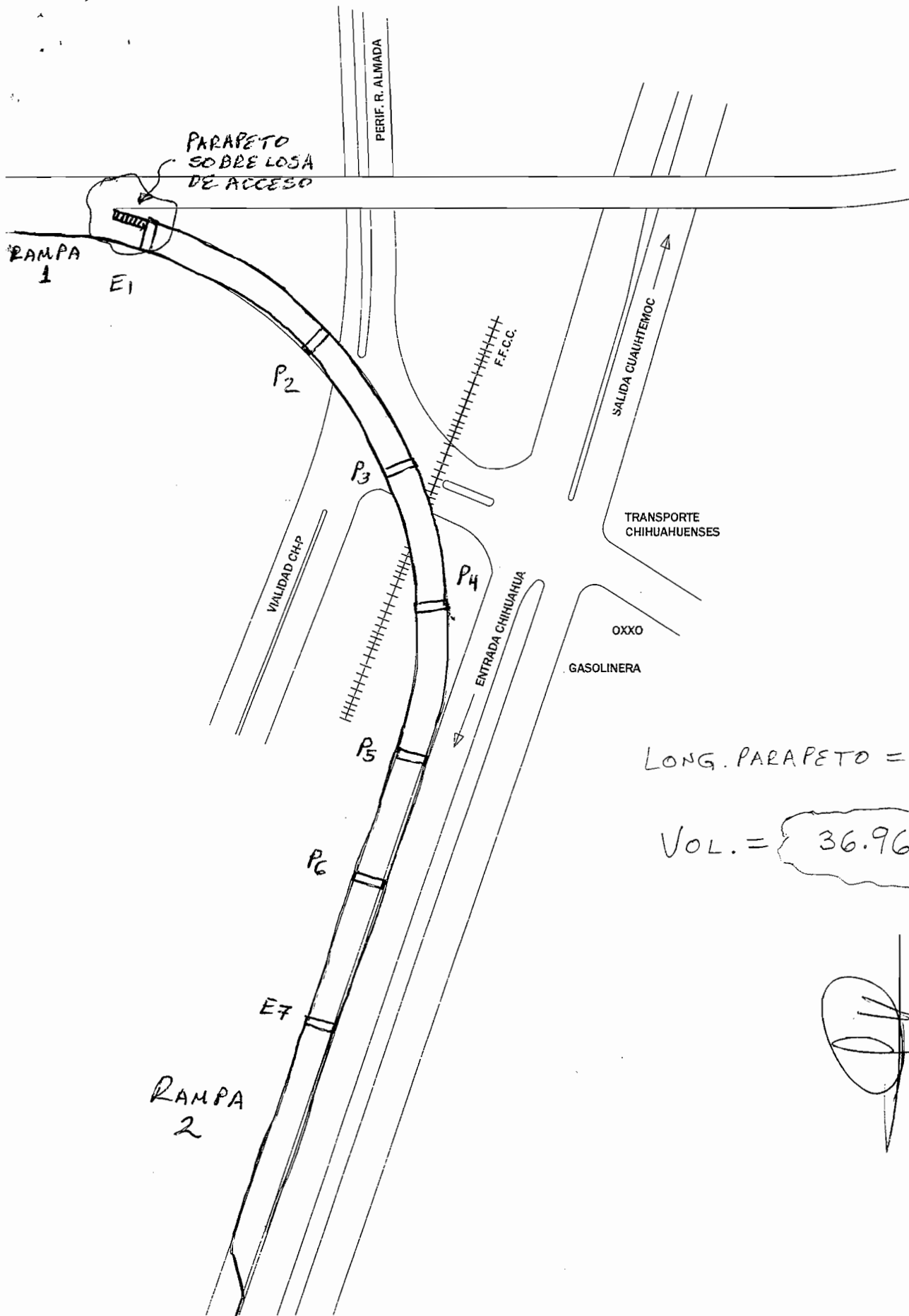
[illegible]

CONTRATISTA  
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

3

### 33 - ACERO DE REFUERZO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES



LONG. PARAPETO = 6 m

VOL. = 36.96 KG



# PARA 1 M

| MATERIALES        |            |             |            |             |         |          |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|---------|----------|
| LISTA DE VARILLAS |            |             |            |             |         |          |
| LOC.              | VAR. DIAM. | PESO (KG/M) | NUM. PIEZA | LONG. TOTAL | CROQUIS | PESO KG  |
| GUARNICION        | A 4C 0.993 | 6.66        | 1.78       |             |         | 11.77    |
|                   | B 4C 0.993 | 6.66        | 1.16       |             |         | 7.73     |
|                   | C 4C 0.993 | 10          | 1          |             |         | 9.93     |
|                   | D 4C 0.993 | 6.66        | 0.50       |             |         | 3.31     |
|                   | E 5C 1.560 | 1           | 0.55       |             |         | 0.86     |
| ACERO DE REFUERZO |            |             |            |             |         | 33.60 KG |

ACERO COMPLETO

ACERO COMPLETO = 33.60 KG

ACERO PROYECTO = 27.44 KG

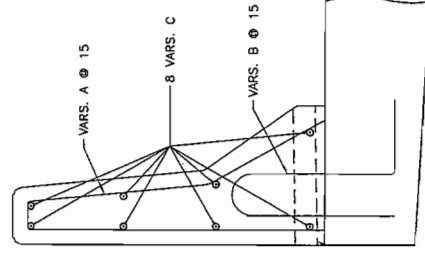
DIFER. 6.16 KG/ML

# PARA 1 M

| MATERIALES        |            |             |            |             |         |          |
|-------------------|------------|-------------|------------|-------------|---------|----------|
| LISTA DE VARILLAS |            |             |            |             |         |          |
| LOC.              | VAR. DIAM. | PESO (KG/M) | NUM. PIEZA | LONG. TOTAL | CROQUIS | PESO KG  |
| GUARNICION        | A 4C 0.993 | 6.66        | 1.78       |             |         | 11.77    |
|                   | B 4C 0.993 | 6.66        | 1.16       |             |         | 7.73     |
|                   | C 4C 0.993 | 8           | 1          |             |         | 7.94     |
| ACERO DE REFUERZO |            |             |            |             |         | 27.44 KG |

ACERO PROYECTO

6m x 6.16 KG/M = 36.96 KG



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO : | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA :     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

No DE ESTIMACION: No. 16 CONVENIO PERIODO: 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016

[illegible]

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| <p>CROQUIS</p>          | <p>VOLUMEN<br/>A PAGAR</p> |
| <p>SE ANEXA CROQUIS</p> | <p>3,151 KG</p>            |

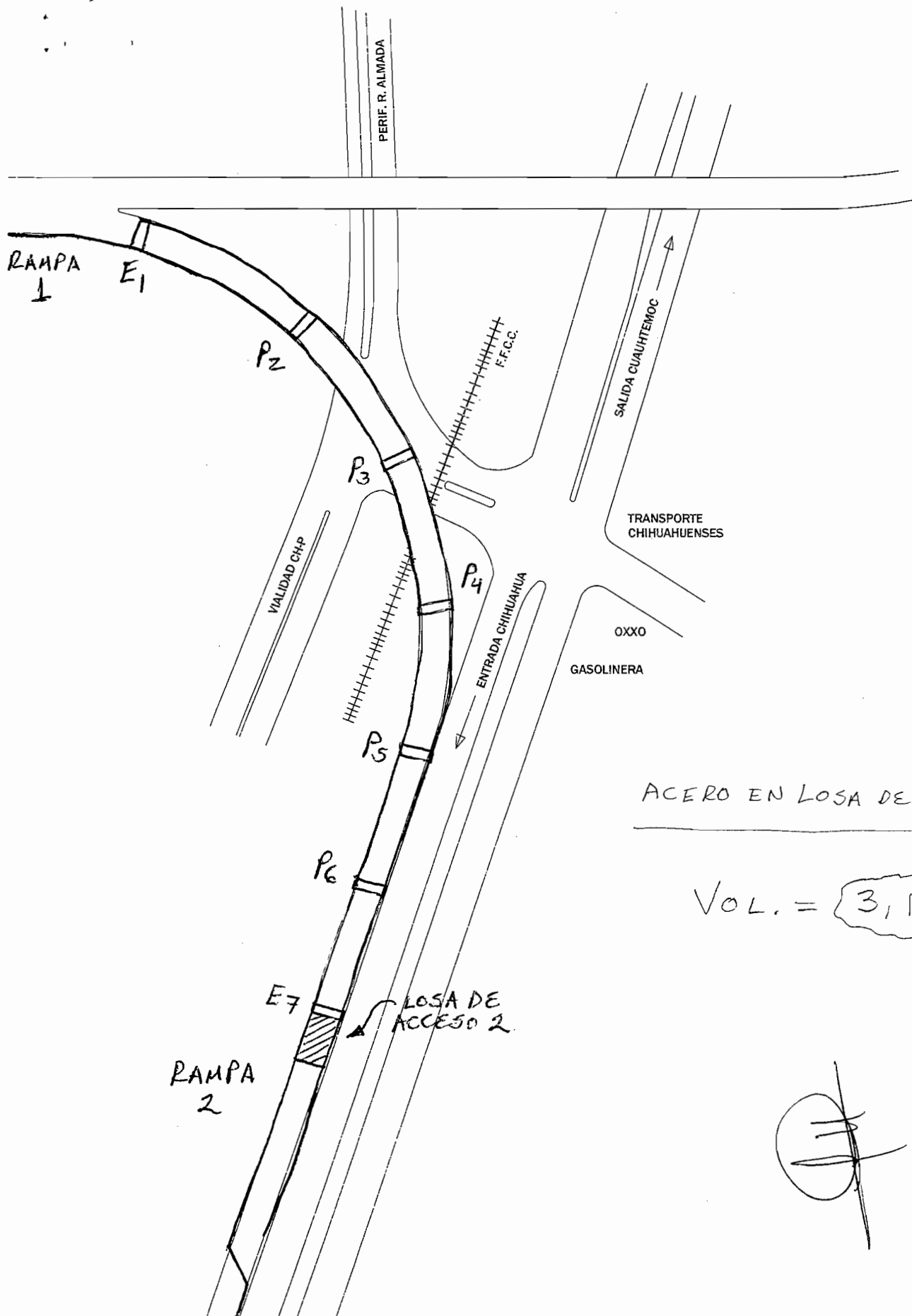
~~RESIDENTE~~

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONTRATISTA

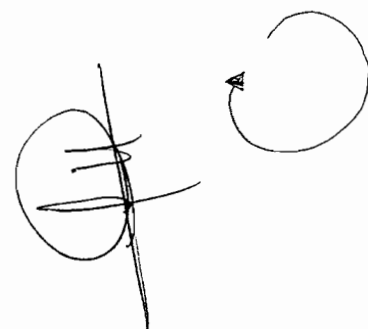
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

# 34- ACERO DE REFUERZO EN LOSAS DE ACCESO



ACERO EN LOSA DE ACCESO 2

VOL. = 3,151 KG



12



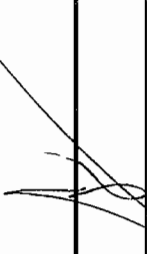


GENERADOR DE ESTIMACION

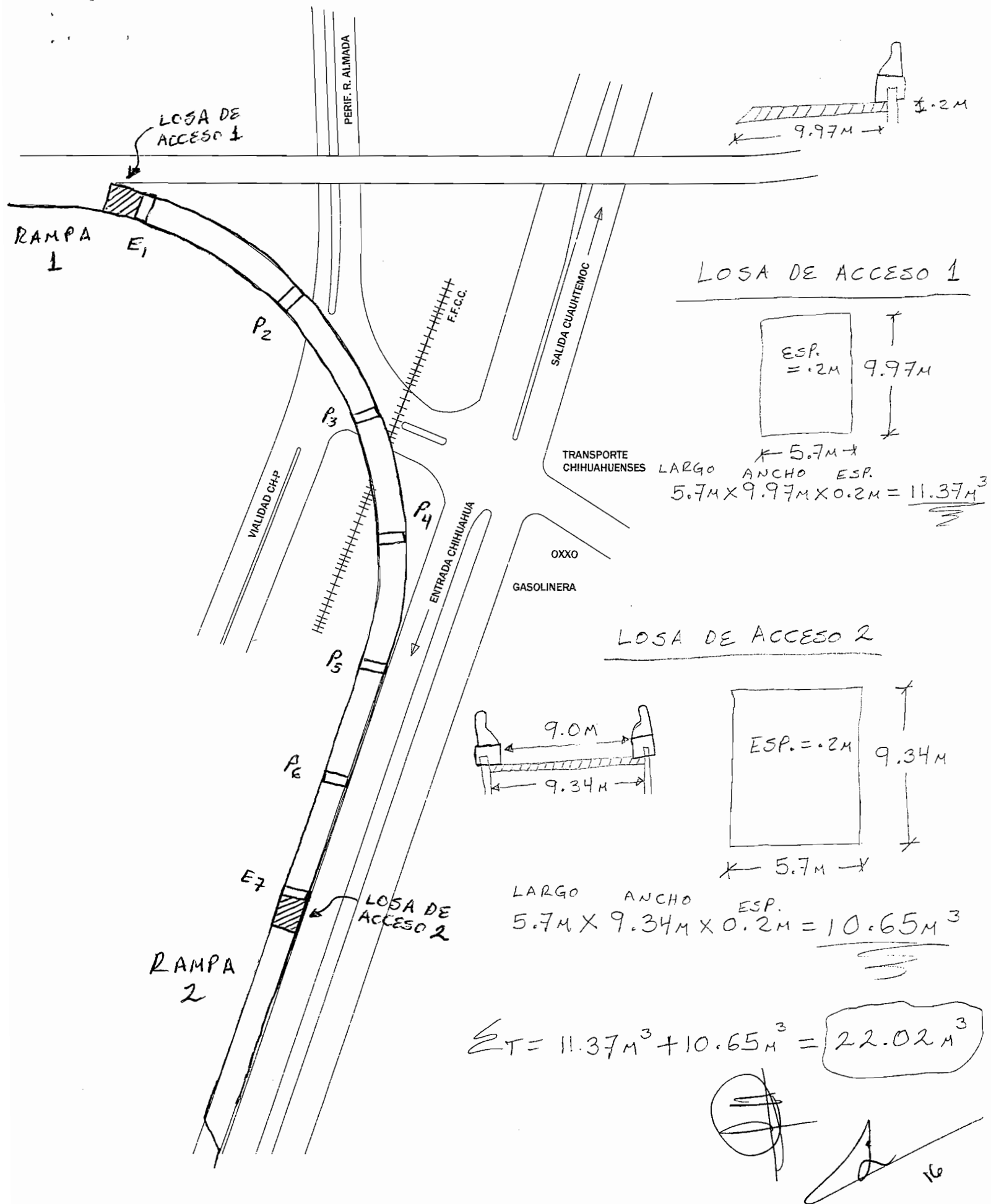
|                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| CONTRATO: 040/2016                                                                                                                                                                                                          | TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA: Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua. | CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV        |

| No DE ESTIMACION:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | No. 16 CONVENIO | PERIODO:                | 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-----------------------------|
| CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 45              | OPERACIONES ARITMETICAS |                             |
| Suministro, tendido y compactacion de Sub-bases o bases, por unidad de obra terminada (inciso 3.01.03.074-H.04): sub-base: Compactada al cien por ciento (100%): Incluye material del banco triturado al 100% que elija el contratista, previa autorizacion de la DOPS, Incluye humectacion , acarreos y todas las maniobras necesarias para la correcta ejecucion de los trabajos en capas no mayores de 20 cm. |                 | VOL. = 22.02 M3         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 |                         |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | SE ANEXA CROQUIS        |                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                 | CROQUIS                 | VOLUMEN A PAGAR<br>22.02 M3 |

  
RESIDENTE  
ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

  
CONTRATISTA  
CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

## 45 - FORMACION DE SUBBASE



|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO: | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA:     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

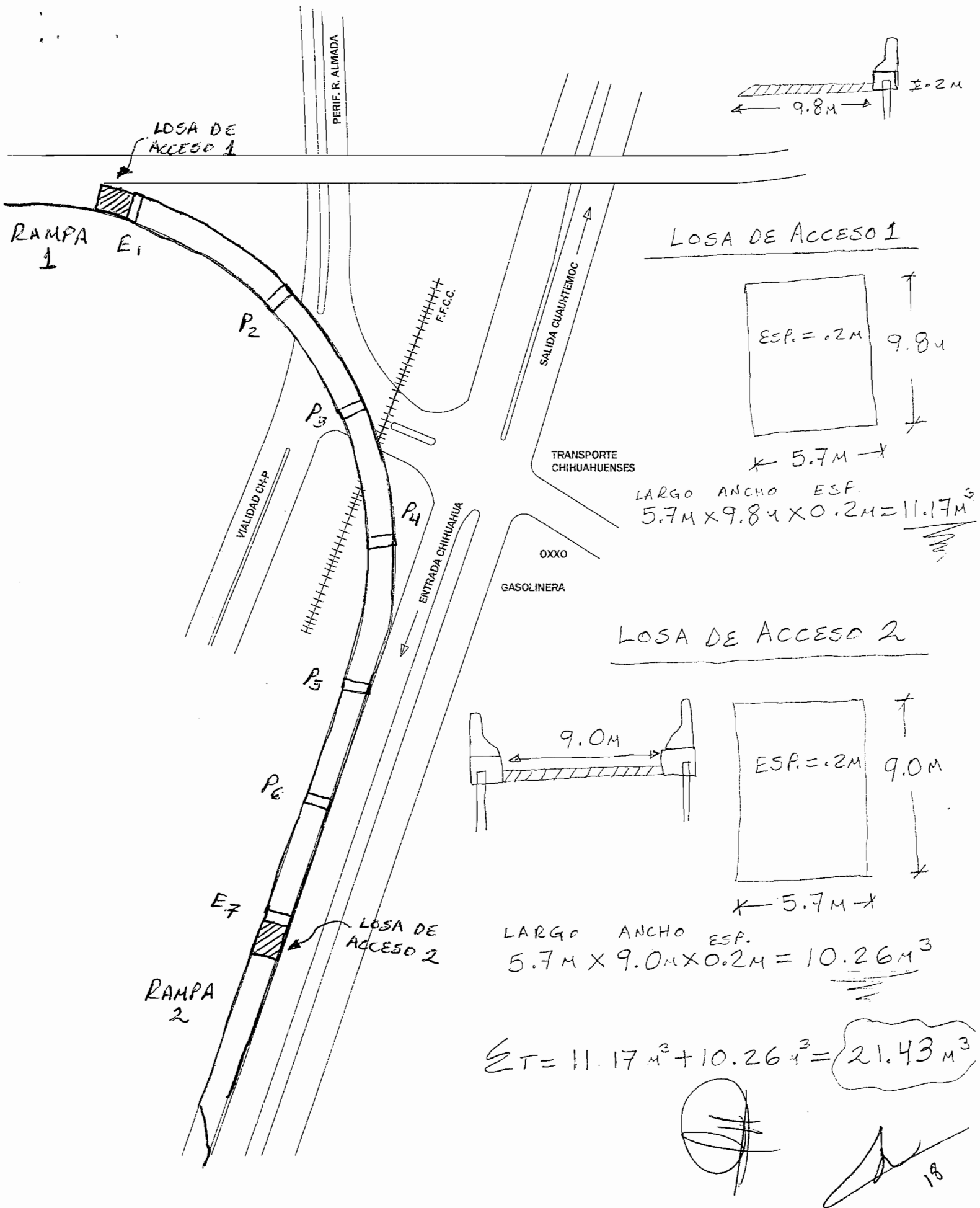
|                   |                 |          |                            |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------------|
| No DE ESTIMACION: | No. 16 CONVENIO | PERIODO: | 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016 |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------------|

[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

# 46 - FORMACION DE BASE



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |        |                                                  |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------------------|
| CONTRATO : | 040/2016                                                                                                                                                                                                                                                                             | TRAMO: | Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| OBRA :     | <p>Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua.</p> <p>CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV</p> |        |                                                  |

|                   |                 |          |                            |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------------|
| No DE ESTIMACION: | No. 16 CONVENIO | PERIODO: | 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016 |
|-------------------|-----------------|----------|----------------------------|

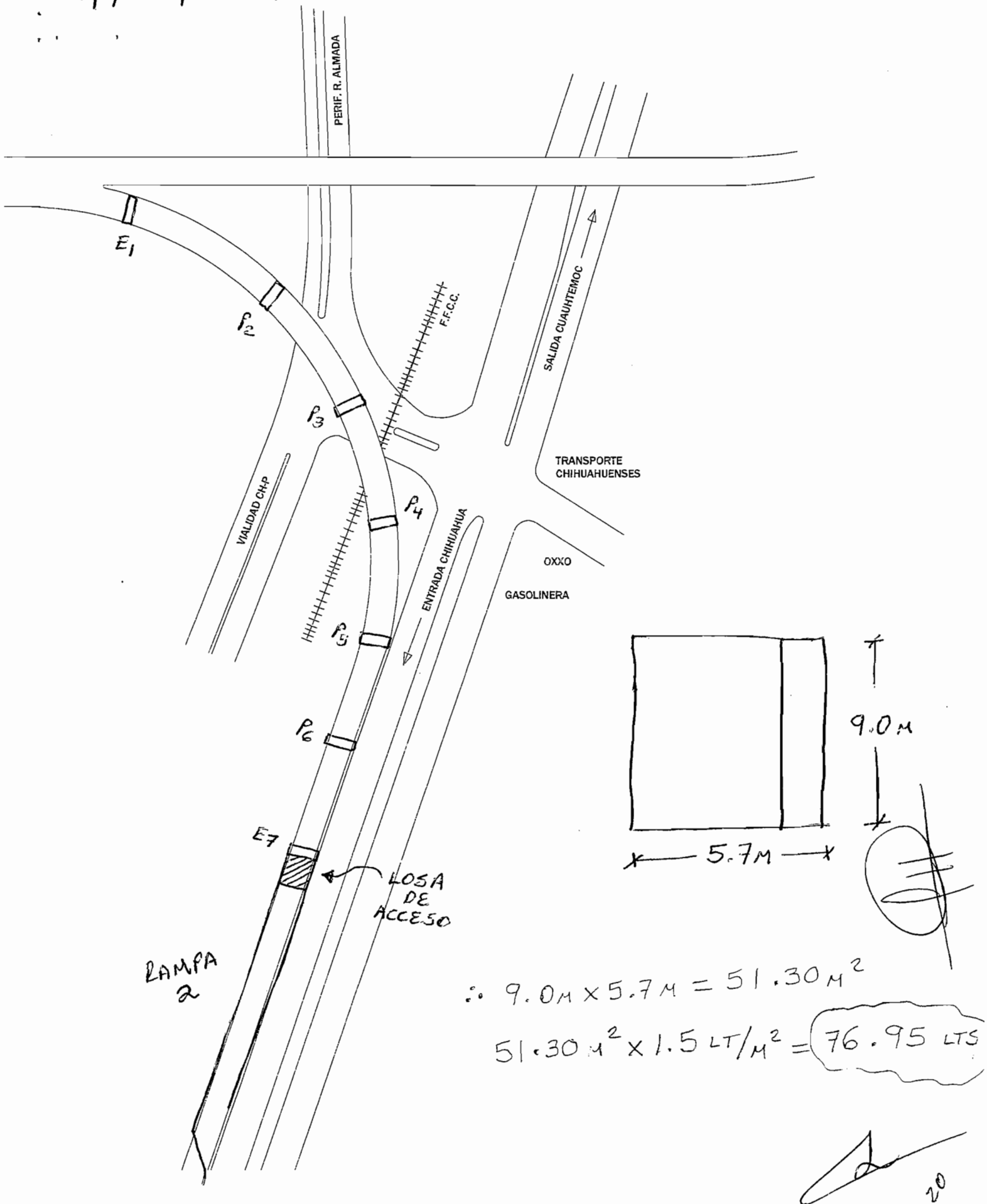
[illegible]

ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

19

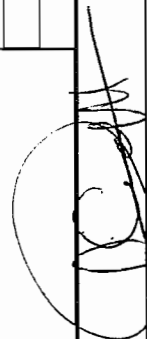
# 47- RIEGO DE IMPREGNACION

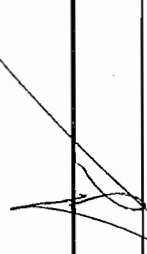


# GENERADOR DE ESTIMACION

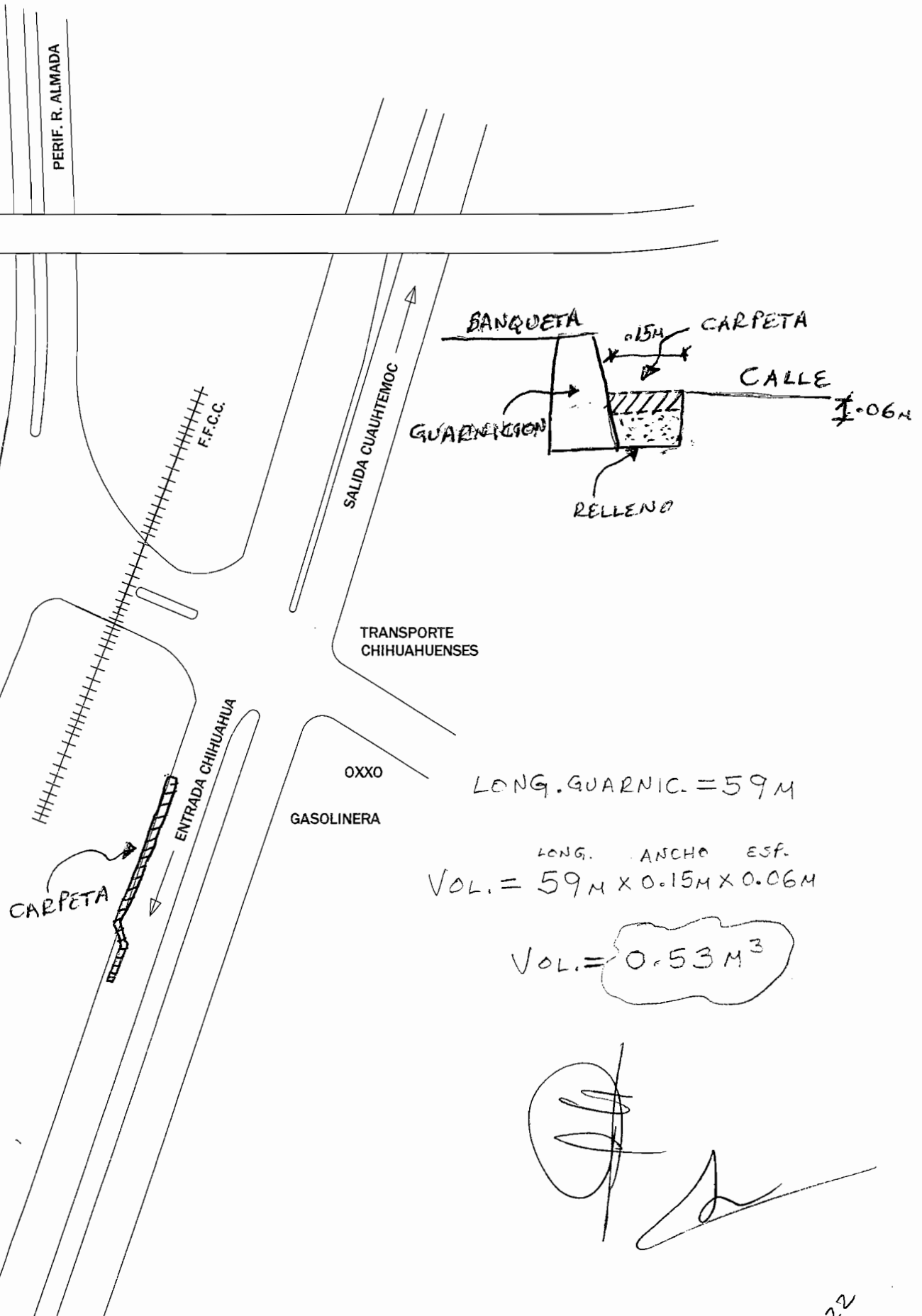
|                                                                                                                                                                                                                       |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| CONTRATO : 040/2016                                                                                                                                                                                                   | TRAMO: Perif. Fco. R. Almada y Carretera Cd. Cuauhtemoc |
| Construcción del Eje Sesenta (60) del Distribuidor Vial Zootecnia, Ubicado en Entronque del Periférico Francisco R. Almada y Carretera a Cd. Cuauhtémoc, Colonia Esperanza, y Zootecnia, en esta Ciudad de Chihuahua. |                                                         |
| OBRA :                                                                                                                                                                                                                | CONTRATISTA: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV        |

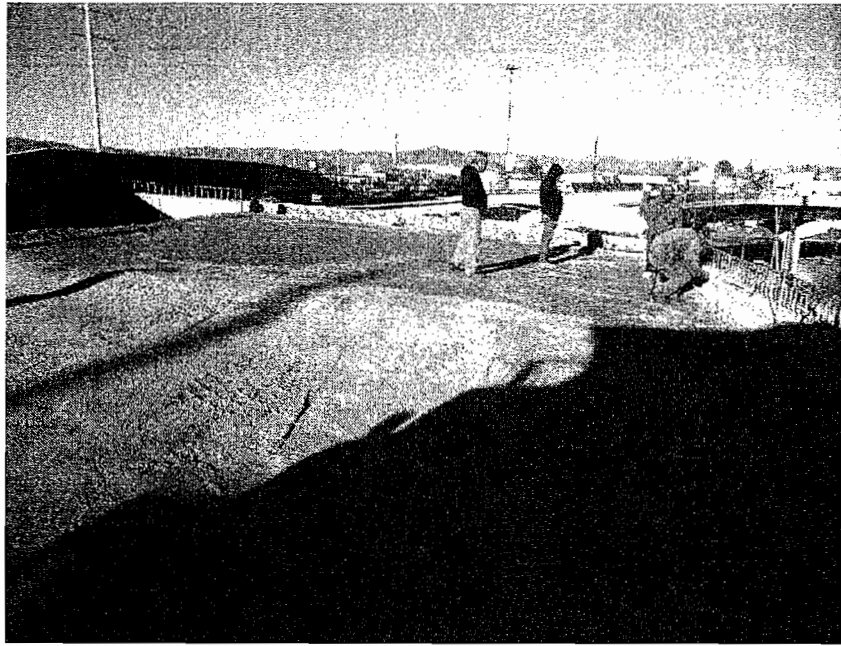
| No DE ESTIMACION: No. 16 CONVENIO PERIODO: 16 AL 31 DE DICIEMBRE 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | OPERACIONES ARITMETICAS |
| Suministro, tendido y compactado de carpetas de concreto asfáltico (Mezcla caliente), por unidad de obra terminada, compactada al noventa y cinco por ciento (95%), del banco que elija el contratista espesor 4 cms compacto, TMA 3/4". Incluye: materiales, instalación y desmantelamiento de plantas, alimentación de las plantas, cribados y desperdicios, trituración parcial o total, cargas y descargas de los materiales, acarreos locales, formación de almacenamientos, secado del material pétreo y clasificación, dosificación, calentamientos, mezclado de los materiales pétreos y cementos asfálticos, barrido, tendido, compactación al grado fijado, chafanes en orillas de carpeta y acabado con rodillo liso, sondeos para verificación de espesor y todo lo necesario para su correcta ejecución. |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | VOL. = 0.53 M3          |
| SE ANEXA CROQUIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                         |
| CROQUIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |
| VOLUMEN A PAGAR 0.53 M3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                         |

  
 REPRESENTANTE  
 ING. RODOLFO ARMENDARIZ RONQUILLO

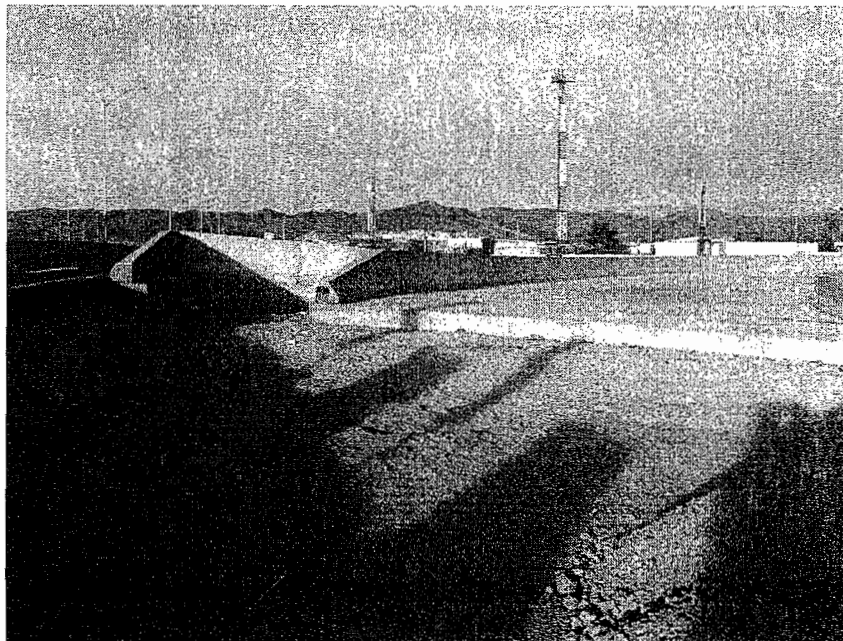
  
 CONTRATISTA  
 CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA SA DE CV

# 5.0 - CARPETA ASFALTICA

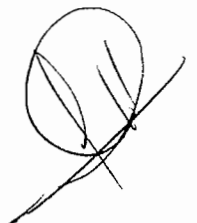
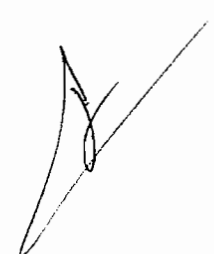




FORMACION DE BASE Y SUB BASE



COLADO DE PARAPETO

  
  
23

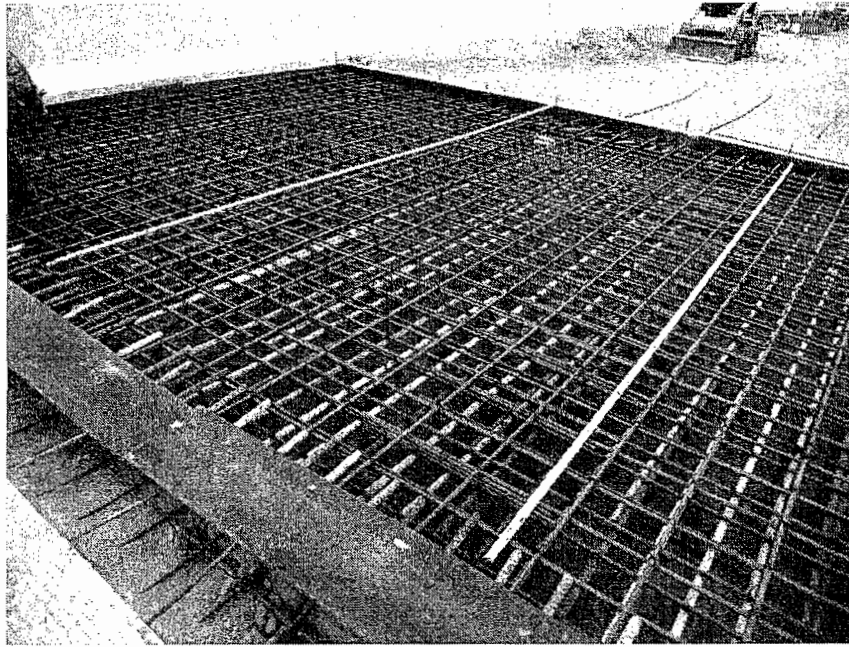


COLANDO LOSA DE ACCESO

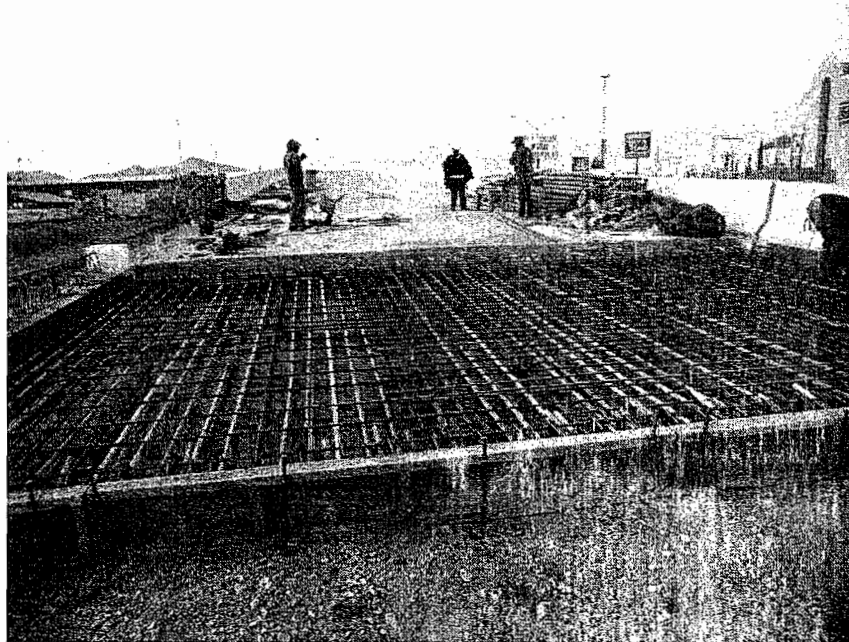


LOSA DE ACCESO

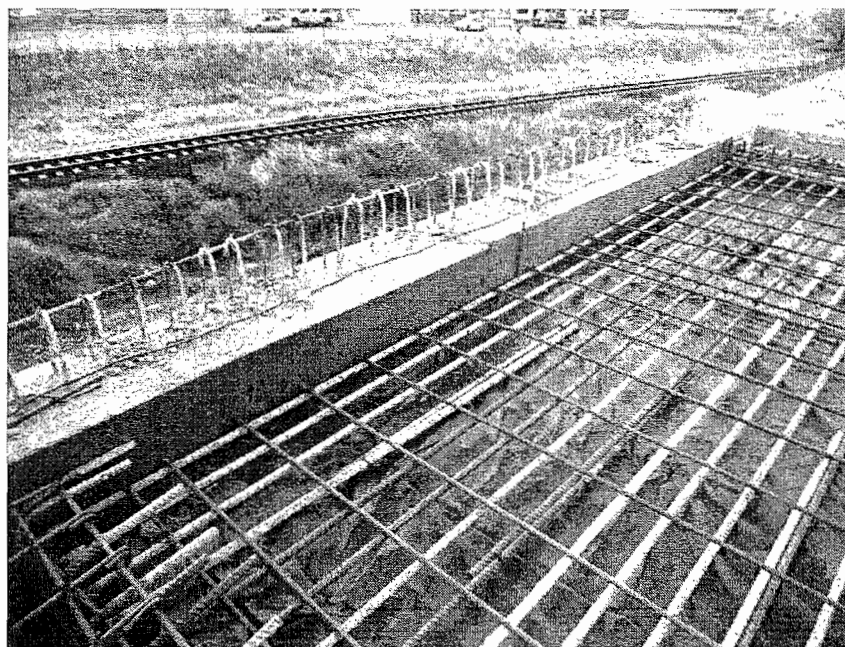
  
  
24



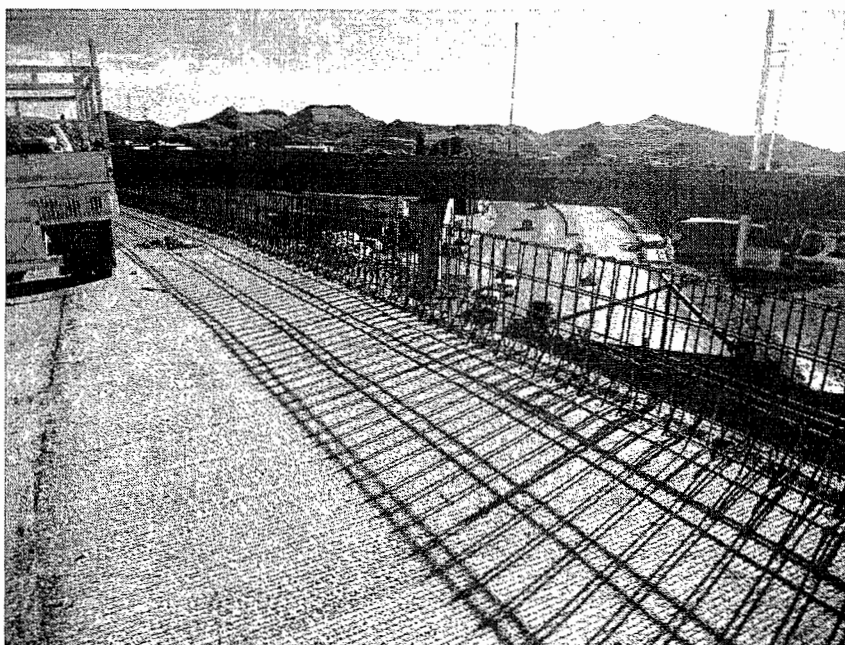
ACERO DE REFUERZO EN LOSA DE ACCESO



IMPREGNACION EN LOSA DE ACCESO



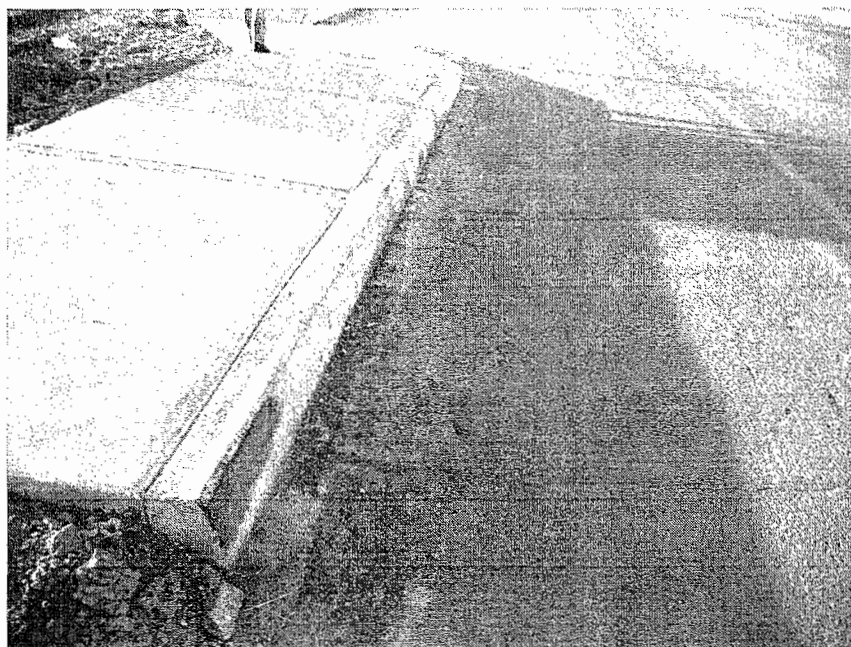
CARTON ASFALTADO EN JUNTAS



ACERO DE REFUERZO EN PARAPETO

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*  
22



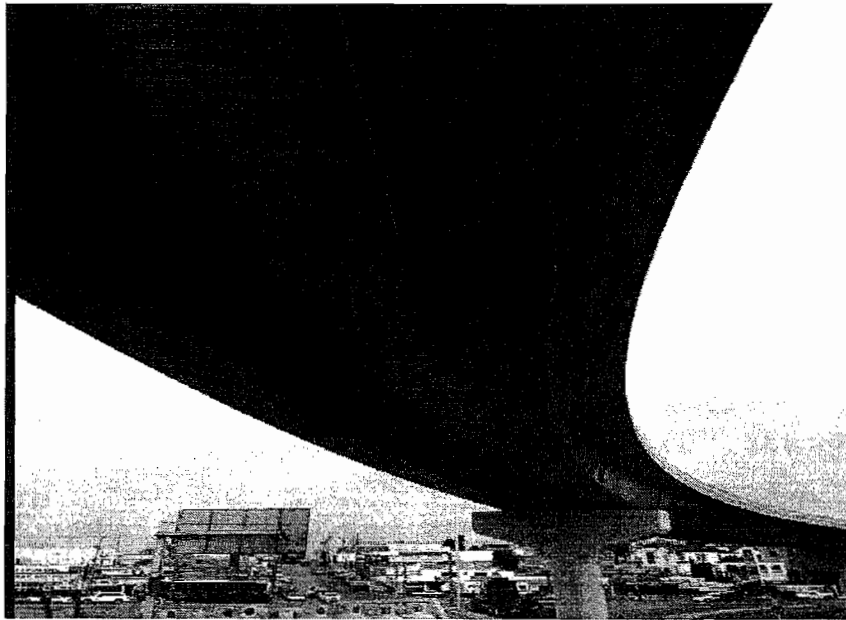
CARPETA DE MORTERO EN GUARNICION



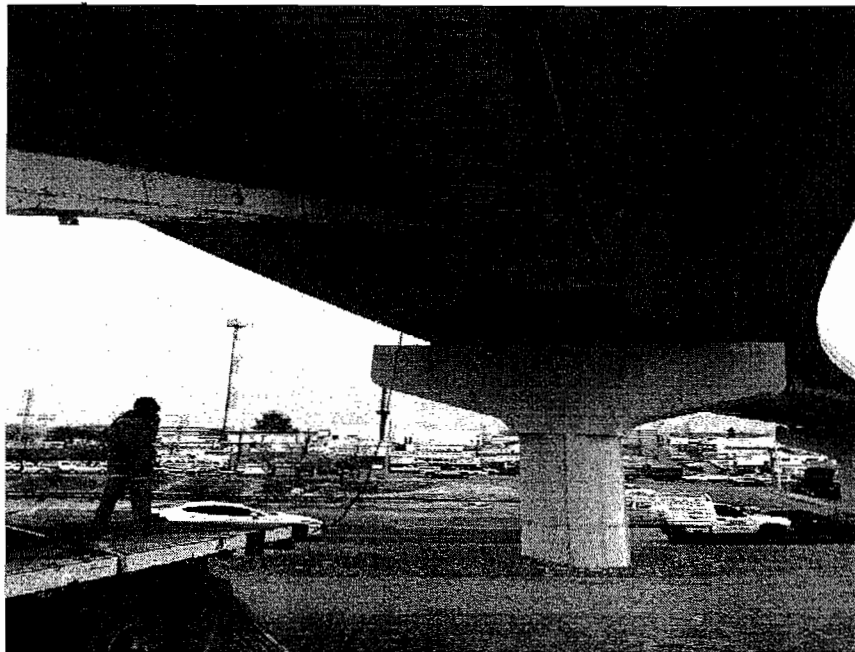
REPOSICION DE MORTERO

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'D' or 'R', written in black ink.

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'D' or 'R', written in black ink.



INSTALACION DE CONTRAVENTEOS



RETIRO DE CONTRAVENTEOS

  
  
28

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013 435-2010 ONNCCE

**CONTRATISTA:**

29

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

**CONTRATISTA:**

**MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE**

| No. | Elemento                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             | Localidad |             | Rev       |                         | Carga    |       | Equipo de Mezclado |                                    | Aditivo |                                            | Vibrado Tipo de Falla |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------------------|----------|-------|--------------------|------------------------------------|---------|--------------------------------------------|-----------------------|
|     | CIL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Edad (días) | Diam (cm) | Altura (cm) | Masa (kg) | Area (cm <sup>2</sup> ) | Rev (cm) | (kgf) | (N)                | Resistencia (kgf/cm <sup>2</sup> ) | (kPa)   | f <sup>c</sup> Proy (kgf/cm <sup>2</sup> ) |                       |
| 55  | <p><b>GUARNICION DE PARAPETO</b></p> <p>C 28 15,0 30,0 12,5 176,6 11,0 47215 463037 267,31 26214,16 250 106,9 2016-11-03</p> <p>LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE.</p> <p>RN: SI(X) NO(I) BOMBEADO: SI(I) NO(X) T. MAX.: 19,00 mm VOLUMEN COLADO: 9,00 m<sup>3</sup> REV PROY.: 10 cm</p> <p>25°C</p> |             |           |             |           |                         |          |       |                    |                                    |         |                                            |                       |

LCO-IRCC  
Pagina 1 de 1

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

**Fecha Informe:**  
2016-12-07

**CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.**

**REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO**

**LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.**

**CONTRATISTA:**



**ATENTAMENTE:**

**Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.**

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

**ING. MYRNA IBARRA APARICIO**  
**GERENTE TECNICO**

### INFORME DE RESISTENCIA A LA FLEXION DE VIGAS DE CONCRETO.

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-161, 160, 156, 157, 162, 191 Y ASTM-C-1064 VIGENTES

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECHNIA EJE 60

CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.

REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO

LOCALIDAD: Chihuahua Chihuahua

CONTRATISTA:

Fecha Informe:

2016-12-07

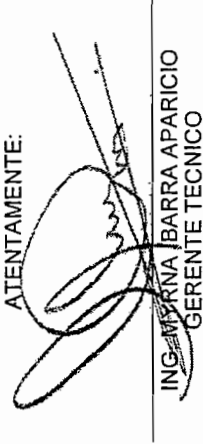
Fecha Ruptura:

2016-12-06

| No.                                             | Elemento                 | Edad (días) | Ancho (cm) | Peralte (cm) | Localización |        | Rev. (cm) | Carga   |       | Equipo de Mezcla |     | MR_Proy (kgf/cm²) | % Res | Aditivo    | Fecha      | Vibrado |
|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------|------------|--------------|--------------|--------|-----------|---------|-------|------------------|-----|-------------------|-------|------------|------------|---------|
|                                                 | viga                     |             |            |              | Dist.        | Apoyos |           | (kgf)   | (N)   | (kgf/cm²)        | MR  | (kPa)             |       |            |            |         |
| 1                                               | LOSA DE PAVIMENTO RIGIDO | 7           | 15,0       | 15,0         | 45,0         |        | 10,0      | 2962,00 | 29048 | 39,49            | GCC | 3873              | 42    | FIBRA      | 2016-11-29 | SI      |
| PILA 3                                          |                          |             |            |              |              |        |           |         |       |                  |     |                   |       |            |            |         |
| LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE. |                          |             |            |              |              |        |           |         |       |                  |     |                   |       |            |            |         |
| RN:                                             | BOMBEADO:                |             |            |              | T. MAX.:     |        |           | 19,00   | mm    | VOLUMEN COLADO:  |     | 5,00              | m³    | REV PROY.: | 10,00      | cm      |



ATENTAMENTE:

  
ING. MORNA BARRA APARICIO  
GERENTE TECNICO

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibido la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

**CONTRATISTA:**

2016-12-07

62

17°C

100 mm VOLUME

50,00 m³

0

**ATENTAMENTE:**

**ING. MYRNA IBARRA APARICIO**  
**GERENTE TECNICO**

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010, ONNCCE

**CONTRATISTA:**

**ATENTAMENTE:**

**ING. MYRNA IBARRA APARICIO**  
**GERENTE TECNICO**

**METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013 435-2010 ONNCCE**

**Fecha Informe:**  
2016-12-15

**CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.**

**REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO**

LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.

**CONTRATISTA:**



**ATENTAMENTE:**

Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

ING. MYRNA IBARRA APARICIO  
GERENTE TECNICO

MÉTODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

5

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013 435-2010 ONNCCE

**CONTRATISTA:**

17°C

LCO-IRCC  
Pagina 1 de 1

# INFORME DE RESISTENCIA A LA COMPRESION DE CILINDROS DE CONCRETO

METODOS DE PRUEBA EMPLEADOS: NMX-C-083-2014, 109-2013, 156-2010, 160-2004, 161-2013, 435-2010 ONNCCE

OBRA: 92 DISTRIBUIDOR ZOOTECNIA EJE 60

**CLIENTE: CONSTRUCTORA SANTA ROSALIA S.A. DE C.V.**

**REPRESENTANTE: ING. JUAN MANUEL RUACHO**

**LOCALIDAD: CHIHUAHUA, CHIHUAHUA.**

**CONTRATISTA:**

**Fecha Informe:**

2016-12-30

**Fecha Ruptura:**

2016-12-29

| No. | CIL        | Elemento               | Edad<br>(dias) | Diam<br>(cm) | Altura<br>(cm) | Masa<br>(kg)    | Localidad                                       | Rev<br>(cm) | Carga<br>(kgf) | Carga<br>(N) | Resistencia<br>(kgf/cm <sup>2</sup> ) | Resistencia<br>(kPa) | f c Proy<br>(kgf/cm <sup>2</sup> ) | % Resis | Fecha      | Vibrado |
|-----|------------|------------------------|----------------|--------------|----------------|-----------------|-------------------------------------------------|-------------|----------------|--------------|---------------------------------------|----------------------|------------------------------------|---------|------------|---------|
| 66  |            | GUARNICION DE PARAPETO |                |              |                |                 | L/DER DE LA PILA 2 Y 3                          |             |                |              | GCC                                   |                      |                                    |         |            |         |
|     | B          | 14                     | 15,0           | 30,0         | 12,5           | 176,6           |                                                 | 10,0        | 40297          | 395192       | 228,14                                | 22372,89             | 250                                | 91,3    | 2016-12-15 | Si      |
|     |            |                        |                |              |                |                 | LA RESISTENCIA OBTENIDA SE CONSIDERA ACEPTABLE. |             |                |              |                                       |                      |                                    |         |            | 0       |
| RN: | S(X) NO(I) | BOMBEADO:              | S(I) NO(X)     | T. MAX.:     | 19,00 mm       | VOLUMEN COLADO: | 7,00 m <sup>3</sup>                             | REV PROY.:  | 10 cm          |              |                                       |                      |                                    |         |            |         |

26°C

**ATENTAMENTE:**

**Este informe solo afecta a los especímenes y/o muestras sometidas a prueba.**

Prohibida la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización del laboratorio.

**ING. MYRNA IBARRA APARICIO**  
**GERENTE TECNICO**

39/30