



CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV  
CLR031126L65  
Domicilio Fiscal  
PRIV TRASVIÑA Y RETES 6706  
Col. PANAMERICANA 31200  
CHIHUAHUA Chihuahua México  
Tel. 6144261925

Factura No: 620  
FOLIO FISCAL (UUID):  
06DC26E5-52AB-4C13-B9A7-17A2E0DD2722  
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL SAT:  
00001000000203495475  
NO. DE SERIE DEL CERTIFICADO DEL EMISOR:  
00001000000301816221  
FECHA Y HORA DE CERTIFICACIÓN:  
2016-08-06T15:15:14  
FECHA Y HORA DE EMISIÓN DE CFDI:  
2016-08-06T15:10:14

CLIENTE: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA  
RFC: MCI651010V22  
DIRECCIÓN: CALLE MINA NO. 408  
COL. CENTRO C.P. 31000  
CHIHUAHUA CHIHUAHUA Chihuahua  
Mexico

Régimen Fiscal: Régimen General de Ley Personas Morales  
Lugar de Expedición: CHIHUAHUA, Chihuahua  
Forma de Pago: Pago en una sola exhibición  
Método de Pago: 02-Cheque nominativo

Fecha de Expedición: 06 agosto 2016  
Clave de Moneda: MXN

| CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | PRECIO UNITARIO | IMPORTE       |
|----------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------|
| 1.00     | No aplica        | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL<br><br>ESTIMACION NUMERO 1 (UNO)<br><br>SEGÚN CONTRATO NUM. 157/2016<br><br>FIRMA DEL CONTRATISTA<br><br>ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 190,128.75<br><br>AMORTIZACION DEL ANTICIPO<br><br>RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO<br><br>0.2% I.C.I.C. \$380.26<br>0.2 INSTITUTO \$380.26<br>0.2 D.I.F. \$380.26<br>SUMA \$1,140.78<br><br>NETO A RECIBIR \$219,408.57 | \$ 190,128.75   | \$ 190,128.75 |

IMPORTE CON LETRA: DOSCIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS, 35/100 MXN

SUBTOTAL: \$ 190,128.75  
IVA(IVA 16.00%): \$ 30,420.60  
TOTAL: \$ 220,549.35

SELLO DIGITAL DEL CFDI

hVQIGIG7U6Mw3BANoKf+eithyWgY02KCGXGvYybiRUvdzPv5Sjlt+JmJd7pVbA6a6OjEQMOqTQsPH224bQ6aEnJdqx9Y9Gz3aU+40FgEMW5IT8OIQma7HCTwkwkbRMyOpTKdvCB+6DR3vhQM0sLo0VEzRUV72SLQ=

SELLO DIGITAL DEL SAT

IWXOid2yY8i5CVXUJE5UR7y6numrgYW25i0goih6spi0ZDemgyGOblukd1gsJSFeyLJovWrs0CgyUnich8Zy7lElFQluEmxclOe9x2GoMIDZUAq18hHT/0hLctcb44dkJ4mdVDUWxmUbfef+xyYij3JuijAWSdJhQbmgedJ4=

CADENA ORIGINAL DEL COMPLEMENTO DE CERTIFICACIÓN DIGITAL DEL SAT

||1.0|06DC26E5-52AB-4C13-B9A7-17A2E0DD2722|2016-08-06T15:15:14|hVQIGIG7U6Mw3BANoKf+eithyWgY02KCGXGvYybiRUvdzPv5Sjlt+JmJd7pVbA6a6OjEQMOqTQsPH224bQ6aEnJdqx9Y9Gz3aU+40FgEMW5IT8OIQma7HCTwkwkbRMyOpTKdvCB+6DR3vhQM0sLo0VEzRUV72SLQ||00001000000203495475||



## Verificación de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet

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

Folio Fiscal

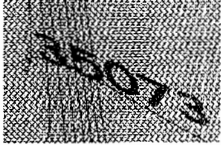
X

RFC Emisor

RFC Receptor

Proporcione los dígitos de la imagen

Verificar CFDI



RFC del Emisor

Nombre o Razón Social del Emisor

RFC del Receptor

Nombre o Razón Social del  
Receptor

CLR031126L65

CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA  
DE CV

MCI651010V22

MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

Folio Fiscal

Fecha de Expedición

Fecha Certificación SAT

PAC que Certificó

06DC26E5-52AB-4C13-B9A7-  
17A2E0DD2722

2016-08-06T15:10:14

2016-08-06T15:15:14

STA0903206B9

Total del CFDI

Efecto del Comprobante

Estado CFDI

\$220,549.35

ingreso

Vigente

Imprimir

# DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES



## RESUMEN DE ESTIMACION

|                                                                                                                                                   |                                                   |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------|
| PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL                                                                                                                       | CONTRATO No. 157/2016                             | CONTRATADOS           |
| OBRA: ALCANTARILLADO SANITARIO- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO | ESTIMACIÓN No. 1 (UNO)                            | \$ 466,216.12 CON IVA |
| UBICACIÓN: CHIHUAHUA                                                                                                                              | PERÍODO EJEC. 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |                       |
| CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV                                                                                                   | IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)                        | \$ 220,549.35 CON IVA |
| RFC CLR 031126 L65                                                                                                                                | ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA)                      |                       |
|                                                                                                                                                   | IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)                       | \$ 220,549.35 CON IVA |

| TIPO DE OBRA                        | IMPORTE       | OBSERVACIONES |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| <u>NORMALES</u>                     | \$ 190,128.75 |               |
| <u>EXCEDENTES</u>                   | \$ -          |               |
| <u>EXTRAS</u>                       | \$ -          |               |
| IMPORTE TOTAL ESTIMACION ( SIN IVA) | \$ 190,128.75 |               |

|                                                                       |    |            |
|-----------------------------------------------------------------------|----|------------|
| DESCUENTOS                                                            |    |            |
| 0.2% I.C.I.C.                                                         | \$ | 380.26     |
| 0.2% INSTITUTO                                                        | \$ | 380.26     |
| 0.2% D.I.F.                                                           | \$ | 380.26     |
| SUMA DESCUENTOS                                                       | \$ | 1,140.78   |
| RESUMEN                                                               |    |            |
| SUMA ESTA ESTIMACION                                                  | \$ | 190,128.75 |
| AMORT ANTICIPO                                                        | \$ | 0.00       |
| SUB-TOTAL                                                             | \$ | 190,128.75 |
| I.V.A.                                                                | \$ | 30,420.60  |
| TOTAL                                                                 | \$ | 220,549.35 |
| (CON LETRA)                                                           |    |            |
| (DOSCIENTOS VEINTE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE PESOS 35/100 M.N.) |    |            |
| DESCUENTOS                                                            | \$ | 1,140.78   |
| SALDO NETO A RECIBIR                                                  | \$ | 219,408.57 |

|                                               |                                    |
|-----------------------------------------------|------------------------------------|
| AUTORIZO                                      | ELABORO                            |
|                                               |                                    |
| ING. RODOLFO ORTIZ MARTÍNEZ                   | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |
| RESIDENTE D.O.P.M                             | CONTRATISTA                        |
| Vo. Bo.                                       | REVISO                             |
|                                               |                                    |
| ING. XOCHITL PÉREZ BLANCO                     | ING. ENRIQUE VILLARREAL ALEMÁN     |
| SUBDIRECTOR DE OBRA PUBLICA E INFRAESTRUCTURA | JEFE DEL DEPTO. DE CONSTRUCCION    |
| Vo. Bo.                                       |                                    |
|                                               |                                    |
| ING. RAMON DAVID RAMOS ARMENTA                |                                    |
| DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS Y MANTENIMIENTO    |                                    |



CHIHUAHUA, CHIH.,

6 de agosto de 2016

RECIBIMOS DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA/DIR. OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES, LA CANTIDAD DE: \$ 219,408.57  
(DOSCIENTOS DIECINUEVE MIL CUATROCIENTOS OCHO PESOS 57/100 M.N.) COMO PAGO A LA  
ESTIMACIÓN NUM. 1 (UNO) CONTRATO No. 157/2016 POR LA CANTIDAD DE : \$ 466,216.12 INCLUYE CONVENIO  
CUATROCIENTOS SESENTA Y SEIS MIL DOSCIENTOS DIEZ Y SEIS PESOS 12/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:  
ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL  
SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL

ALCANCE DE LA ESTIMACION \$ 190,128.75

AMORTIZACION DEL ANTICIPO \$ -

|          |               |
|----------|---------------|
| SUBTOTAL | \$ 190,128.75 |
| IVA      | \$ 30,420.60  |
| TOTAL    | \$ 220,549.35 |

RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO

I.C.I.C. DEL 0.2% 380.26

INSTITUTO 0.2% 380.26

D.I.F. 0.2% 380.26

SUMA 1,140.78

#### RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

##### 1.- CONTRATO

|                                | CONTRATO      |
|--------------------------------|---------------|
| IMPORTE CONTRATADO             | \$ 466,216.12 |
| CONVENIO MODIFICATORIO         | \$ -          |
| ESTIMACION ACUMULADA ANTERIOR  | \$ -          |
| ESTA ESTIMACION                | \$ 220,549.35 |
| ACUMULADO HASTA EST ESTIMACION | \$ 220,549.35 |
| POR EJERCER                    | \$ 245,666.77 |

##### 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 | \$ 0.00       | \$ -          | \$ -        |
| ESTA ESTIMACION    | \$ 380.26     | \$ 380.26     | \$ 380.26   |
| ACUMULADO ACTUAL   | \$ 380.26     | \$ 380.26     | \$ 380.26   |

RECIBIMOS

CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV  
CLR 031126 L65



OBRA: ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES,  
ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL

MUNICIPIO: CHIHUAHUA

CONTRATISTA: CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV

PERÍODO: 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016

ESTIMACIÓN No. 1 (JUNO)

No. CONTRATO: 157/2016

| RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS |                             |         |
|---------------------------------------|-----------------------------|---------|
| No.                                   | DESCRIPCION DE LAS PARTIDAS | IMPORTE |

|                   |  |    |            |
|-------------------|--|----|------------|
| <b>NORMALES</b>   |  | \$ | 190,128.75 |
| <b>EXCEDENTES</b> |  | \$ | -          |
| <b>EXTRAS</b>     |  | \$ | -          |

|          |    |            |
|----------|----|------------|
| SUBTOTAL | \$ | 190,128.75 |
| I.V.A.   | \$ | 30,420.60  |
| TOTAL    | \$ | 220,549.35 |

POR EL CONTRATISTA

POR LA OFICINA DE CONTRUCCION

CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV  
ING. FELIPE RUBIO NIETO

ING. ROBERTO ORTIZ MARTINEZ



|                |                                                                                                                                                                        |  |  |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| OBRA:          | ALCANTARILLADO SANITARIO - RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |  |  |
| MUNICIPIO:     | CHIHUAHUA                                                                                                                                                              |  |  |
| CONTRATISTA:   | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV                                                                                                                                     |  |  |
| PERIODO:       | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016                                                                                                                                    |  |  |
| ESTIMACIÓN No. | 1 (UNO)                                                                                                                                                                |  |  |
| No. CONTRATO:  | 157/2016                                                                                                                                                               |  |  |

| No. | DESCRIPCIÓN | PROYECTO |         |             | VOLUMENES      |               |  | PRECIO UNITARIO | IMPORTE |
|-----|-------------|----------|---------|-------------|----------------|---------------|--|-----------------|---------|
|     |             | UNIDAD   | VOLUMEN | ACUM. TOTAL | ACUM. ANTERIOR | VOL. ESTIMADO |  |                 |         |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                               |    |          |          |      |          |        |    |           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----------|----------|------|----------|--------|----|-----------|
| <b>OBRA NORMAL</b> |                                                                                                                                                                                                                                               |    |          |          |      |          |        |    |           |
| 1005               | LIMPIEZA Y TRAZO DE LINEAS DE AGUA POTABLE Y EN LINEAS GENERALES DE ALCANTARILLADO SANITARIO                                                                                                                                                  | M2 | 822.60   | 590.65   | 0.00 | 590.65   | 6.65   | \$ | 3,927.82  |
| 1010               | EXCAVACION A MANO PARA ZANJAS EN MATERIAL "B", EN SECO, INCLUYE AFLOJE Y EXTRACCION DE MATERIAL CON AMACICE O LIMPIEZA DE PLANTILLAS O TALUDES, REMOCION ACARREO HASTA 10 MTS DENTRO DE LA MISMA Y TRASPALCOS VERTICALES PARA SU EXTRACCION.. | M3 | 74.03    | 30.75    | 0.00 | 30.75    | 122.58 | \$ | 3,769.34  |
| 1010.02            | HASTA 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD                                                                                                                                                                                                              |    |          |          |      |          |        |    |           |
| 1083               | EXCAVACION POR CUALQUIER MEDIO EN ZANJAS EN MATERIAL "C" EN SECO, INCLUYE: AMACICE Y/O LIMPIEZA DE PLANTILLAS O TALUDES..                                                                                                                     | M3 | 74.03    | 0.00     | 0.00 | 0.00     | 499.44 | \$ | -         |
| 1083.01            | DE 0.00 A 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD.                                                                                                                                                                                                         |    |          |          |      |          |        |    |           |
| 1100               | EXCAVACION CON EQUIPO PARA ZANJAS EN MATERIAL "B" EN SECO, INCLUYE: AMACICE O LIMPIEZA DE PLANTILLAS Y TALUDES..                                                                                                                              | M3 | 1,448.88 | 1,003.09 | 0.00 | 1,003.09 | 76.90  | \$ | 77,137.62 |
| 1100.02            | EN ZONA "B" DE 0.00 A 6.00 METROS DE PROFUNDIDAD                                                                                                                                                                                              |    |          |          |      |          |        |    |           |
| 1130               | PLANTILLA APIZONADA AL 85% PROCTOR...                                                                                                                                                                                                         |    |          |          |      |          |        |    |           |
| 1130.02            | CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO, INCLUYE EL SUMINISTRO DEL MATERIAL.                                                                                                                                                                           | M3 | 82.26    | 46.45    | 0.00 | 46.45    | 203.49 | \$ | 9,452.11  |
| 1131               | RELLENO EN ZANJAS...                                                                                                                                                                                                                          |    |          |          |      |          |        |    |           |
| 1131.01            | A VOLTEO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION                                                                                                                                                                                                  | M3 | 987.12   | 255.18   | 0.00 | 255.18   | 27.23  | \$ | 6,948.55  |
| 1131.06            | COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES                                                                                                                                                                    | M3 | 412.30   | 212.51   | 0.00 | 212.51   | 203.43 | \$ | 43,230.91 |
| F.C. 011           | CARGA Y ACARREO DEL MATERIAL SOBRENTE PRODUCTO DEL CORTE A UNA DISTANCIA PROMEDIO DE 5 KM AL DESTINO INDICADO POR LA SUPERVISION MEDIDO SUELTO                                                                                                | M3 | 641.63   | 0.00     | 0.00 | 0.00     | 41.58  | \$ | -         |

POR EL CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV  
ING. FELIPE RUBIO NIETO

Pag 1 de 2

POR LA OFICINA DE CONSTRUCCION

ING. RODOLFO GUTIERREZ MARTINEZ



|                |                                                                                                                                                                         |  |  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| OBRA:          | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL ISAGRADO CORAZÓN Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |  |  |
| MUNICIPIO:     | CHIHUAHUA                                                                                                                                                               |  |  |
| CONTRATISTA:   | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV                                                                                                                                      |  |  |
| PERIODO:       | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016                                                                                                                                     |  |  |
| ESTIMACIÓN No. | 1 (UNO)                                                                                                                                                                 |  |  |
| No. CONTRATO:  | 157/2016                                                                                                                                                                |  |  |

| No.       | CONCEPTOS | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | PROYECTO |  | VOLUMEN | VOLUMENES   |                | PRECIO UNITARIO | IMPORTE     |               |
|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--|---------|-------------|----------------|-----------------|-------------|---------------|
|           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | UNIDAD   |  |         | ACUM. TOTAL | ACUM. ANTERIOR |                 |             | VOL. ESTIMADO |
| F.C. 026  |           | INSTALACION DE DESCARGA DOMICILIARIA CON TUBERIA DE PVC SANITARIA DE 6" DE DIAMETRO, SILLETA DE PVC O SLANT DE CONCRETO, SEGUN SE REQUIERA, CODO DE 45 GRADOS DE PVC INCLUYE: EXCAVACION, RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, RELLENO PRODUCTO DE BANCO (BASE) COMPACTADO AL 95% PROCTOR INSTALACION HASTA 0.50 METROS DESPUES DE LA GUARNICION O REGISTRO EXISTENTE SEGUN SEA EL CASO, ASI COMO LA PRUEBA HIDROSTATICA, MATERIAL Y MANO DE OBRA NECESARIA Y CONSTANCIA DE RECEPCION POR PARTE DE LA DEPENDENCIA NORMATIVA... |          |  |         |             |                |                 |             |               |
| F.C. 026A |           | EN MATERIAL "B" (EXCAVACIONES Y RELLENOS)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | DESC     |  | 39.00   | 21.00       | 0.00           | 21.00 \$        | 2,174.40 \$ | 45,662.40 \$  |
|           |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |          |  |         |             |                |                 |             |               |

|          |    |            |
|----------|----|------------|
| SUBTOTAL | \$ | 190,128.75 |
| IVA      | \$ | 30,420.60  |
| TOTAL    | \$ | 220,549.35 |

POR EL CONTRATISTA:

CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV  
ING. FELIPE RUBIO NIETO

POR LA OFICINA DE CONSTRUCCIÓN

ING. RODOLFO URTIZ MARTINEZ

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARIEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                                                   | 1005.02 | OPERACIONES ARITMETICAS | CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------|-----------------|
| LIMPIEZA Y TRAZO DE LINEAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO... EN LINEAS GENERALES DE POZO |         | TRAMO 1 POZO            |         |                 |
| ALCANTARILLADO SANITARIO                                                                   |         | 10 64.2                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 11 77.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 12 10.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 13 10.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 14 71.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 15 63.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 16 8.6                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 17 13.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 17-A 40.4               |         |                 |
|                                                                                            |         | 2-A 77.4                |         |                 |
|                                                                                            |         | TOTAL= 437.00 M.L.      |         |                 |
|                                                                                            |         | TRAMO 2                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 17-A 15.4               |         |                 |
|                                                                                            |         | 18 51.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 19 69.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 18 45.4                 |         |                 |
|                                                                                            |         | TOTAL= 181.60 M.L.      |         |                 |
|                                                                                            |         | DESCARGAS               |         |                 |
|                                                                                            |         | 1 5.20                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 2 10.60                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 3 9.30                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 5 7.80                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 6 9.40                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 7 9.50                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 8 9.50                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 9 9.50                  |         |                 |
|                                                                                            |         | 10 9.00                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 11 9.00                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 12 9.20                 |         |                 |
|                                                                                            |         | 13 10.20                |         |                 |
|                                                                                            |         | 14 10.00                |         |                 |
|                                                                                            |         | 15 12.60                |         |                 |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                                                                       | 1005.02            | OPERACIONES ARITMETICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CROQUIS   | VOLUMEN A PAGAR |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|----|------|---------------|--------------------|--|--|
| LIMPIEZA Y TRAZO DE LINEAS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO... EN LINEAS GENERALES DE ALCANTARILLADO SANITARIO |                    | <table><tr><th>DESCRAGAS</th><th>LONGUITUD</th></tr><tr><td>16</td><td>7.00</td></tr><tr><td>17</td><td>7.00</td></tr><tr><td>18</td><td>9.20</td></tr><tr><td>19</td><td>8.80</td></tr><tr><td>20</td><td>9.20</td></tr><tr><td>21</td><td>9.00</td></tr><tr><td><b>TOTAL=</b></td><td><b>181.00 M.L.</b></td></tr></table> <p>LONGUITUD DE ZANUA PARA TUBERIA = 437.00 + 181.60 = 618.6 M.L</p> <p>AREA = 618.6 * 0.75 = 463.95 M2</p> <p>LONGUITUD DESCARGAS = 181.00 M.L</p> <p>AREA = 181.00 * 0.70 = 126.7 M2</p> <p>AREA TOTAL= 463.95 + 126.7 = 590.65 M2</p> | DESCRAGAS | LONGUITUD       | 16 | 7.00 | 17 | 7.00 | 18 | 9.20 | 19 | 8.80 | 20 | 9.20 | 21 | 9.00 | <b>TOTAL=</b> | <b>181.00 M.L.</b> |  |  |
| DESCRAGAS                                                                                                      | LONGUITUD          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| 16                                                                                                             | 7.00               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| 17                                                                                                             | 7.00               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| 18                                                                                                             | 9.20               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| 19                                                                                                             | 8.80               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| 20                                                                                                             | 9.20               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| 21                                                                                                             | 9.00               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |
| <b>TOTAL=</b>                                                                                                  | <b>181.00 M.L.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |                 |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |    |      |               |                    |  |  |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1010.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                | OPERACIONES ARITMETICAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------|
| EXCAVACION A MANO PARA ZANJAS, EN MATERIAL "B", EN SECO, INCLUYE AFLOJE Y EXTRACCION DE MATERIAL CON AMACICE O LIMPIEZA DE PLANTILLAS O TALUDES, REMOCION ACARREO HASTA 10 MTS DENTRO DE LA MISMA Y TRASPALOS VERTICALES PARA SU EXTRACCION, HASTA 2.00 METROS DE PROFUNDIDAD | SONDEOS<br>POZO 10- 11<br>POZO 12<br>POZO 17<br>POZO 2-A - 1-A<br>POZO 17-A - 20<br>DESCARGA 1<br>DESCARGA 4<br>DESCARGA 6<br>DESCARGA 7<br>DESCARGA 8<br>DESCARGA 9<br>DESCARGA 10<br>DESCARGA 11<br>DESCARGA 12<br>DESCARGA 15<br>DESCARGA 16<br>DESCARGA 17<br>DESCARGA 19<br>DESCARGA 21<br>TOTAL= | 1 SONDEO<br>2 SONDEOS<br>4 SONDEOS<br>2 SONDEOS<br>2 SONDEOS<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>1 SONDEO<br>25 SONDEOS<br><br>SECCION = ANCHO 0.80 LARGO 1.20 h= 1.20<br>VOL= 1.15 * 25 = 28.75 m³<br><br>POZO 22 SONDEO (1.00 * 1.00 * 2.00) = 2 m³<br><br>TOTAL= 28.75 + 2.00 = 30.75 m³ |         | 30.75 M3        |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                                                                                                                             | 1100.02 | OPERACIONES ARITMETICAS |  | CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|--|---------|-----------------|
| EXCAVACION CON EQUIPO PARA ZANUJAS EN MATERIAL "B" EN SECO, INCLUYE: AMACICE O LIMPIEZA DE PLANTILLAS Y TALUDES... EN ZONA "B" DE 0.00 A 6.00 METROS DE PROFUNDIDAD. |         |                         |  |         |                 |
| TRAMO 1                                                                                                                                                              |         |                         |  |         |                 |
|                                                                                                                                                                      | POZO    | VOLUMEN                 |  |         |                 |
| 10                                                                                                                                                                   | 11      | 101.25 m³               |  |         |                 |
| 11                                                                                                                                                                   | 12      | 121.89 m³               |  |         |                 |
| 12                                                                                                                                                                   | 13      | 24.23 m³                |  |         |                 |
| 13                                                                                                                                                                   | 14      | 21.50 m³                |  |         |                 |
| 14                                                                                                                                                                   | 15      | 108.27 m³               |  |         |                 |
| 15                                                                                                                                                                   | 16      | 110.58 m³               |  |         |                 |
| 16                                                                                                                                                                   | 17      | 26.34 m³                |  |         |                 |
| 17                                                                                                                                                                   | 17-A    | 38.09 m³                |  |         |                 |
| 17                                                                                                                                                                   | 2-A     | 85.19 m³                |  |         |                 |
| 2-A                                                                                                                                                                  | 1-A     | 139.97 m³               |  |         |                 |
| TRAMO 2                                                                                                                                                              |         |                         |  |         |                 |
| POZO.                                                                                                                                                                |         |                         |  |         |                 |
| 17-A                                                                                                                                                                 | 18      | 26.68 m³                |  |         |                 |
| 18                                                                                                                                                                   | 19      | 63.65 m³                |  |         |                 |
| 19                                                                                                                                                                   | 20      | 83.17 m³                |  |         |                 |
| 20                                                                                                                                                                   | 24      | 52.28 m³                |  |         |                 |
| TOTAL=                                                                                                                                                               |         | 1,003.09 m³             |  |         |                 |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARIJAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

No. DE ESTIMACION: 1 (UNO) PERIODO 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016

| CONCEPTO                                                                                                 | 1130.02 | OPERACIONES ARITMETICAS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|
| PLANTILLA APIZONADA AL 85% PROCTOR... CON MATERIAL PRODUCTO DE BANCO, INCLUYE EL SUMINISTRO DEL MATERIAL |         |                         |
| TRAMO 1                                                                                                  |         |                         |
|                                                                                                          | POZO    | VOLUMEN                 |
| 10                                                                                                       | 11      | 4.82 m³                 |
| 11                                                                                                       | 12      | 5.81 m³                 |
| 12                                                                                                       | 13      | 0.78 m³                 |
| 13                                                                                                       | 14      | 0.78 m³                 |
| 14                                                                                                       | 15      | 5.36 m³                 |
| 15                                                                                                       | 16      | 4.76 m³                 |
| 16                                                                                                       | 17      | 0.65 m³                 |
| 17                                                                                                       | 17-A    | 1.01 m³                 |
| 17                                                                                                       | 2-A     | 3.03 m³                 |
| 2-A                                                                                                      | 1-A     | 5.81 m³                 |
| TRAMO 2                                                                                                  |         |                         |
|                                                                                                          | POZO.   |                         |
| 17-A                                                                                                     | 18      | 1.16 m³                 |
| 18                                                                                                       | 19      | 3.86 m³                 |
| 19                                                                                                       | 20      | 5.21 m³                 |
| 20                                                                                                       | 24      | 3.41 m³                 |
| TOTAL=                                                                                                   |         | 46.45 m³                |

|         |                 |
|---------|-----------------|
| CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR |
|         | 46.45 M3        |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                          | 1131.01 | OPERACIONES ARITMETICAS | CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR |
|-------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------|-----------------|
| RELLENO EN ZANJAS... A VOLTEO CON MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACION | TRAMO 1 | POZO                    |         | 255.18 M3       |
|                                                                   |         | 10                      |         |                 |
|                                                                   |         | 11                      |         |                 |
|                                                                   |         | 12                      |         |                 |
|                                                                   |         | 13                      |         |                 |
|                                                                   |         | 14                      |         |                 |
|                                                                   |         | 15                      |         |                 |
|                                                                   |         | 16                      |         |                 |
|                                                                   |         | 17                      |         |                 |
|                                                                   |         | 17-A                    |         |                 |
|                                                                   |         | 2-A                     |         |                 |
|                                                                   |         | 2-A                     |         |                 |
|                                                                   |         | 1-A                     |         |                 |
|                                                                   |         | 18                      |         |                 |
|                                                                   |         | 19                      |         |                 |
|                                                                   |         | 20                      |         |                 |
|                                                                   |         | 24                      |         |                 |
|                                                                   |         | TOTAL=                  |         | 255.18 m³       |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                       |             |                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                              | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                                                        | 1131.06 | OPERACIONES ARITMETICAS | CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|---------|-----------------------|
| RELLENO EN ZANJAS... COMPACTADO AL 90% CON MATERIAL DE BANCO, INCLUYE: SUMINISTRO DE MATERIALES |         |                         |         | 212.51 M3             |
| TRAMO 1                                                                                         |         | POZO                    |         |                       |
| 10                                                                                              |         | 11                      |         |                       |
| 11                                                                                              |         | 12                      |         |                       |
| 12                                                                                              |         | 13                      |         |                       |
| 13                                                                                              |         | 14                      |         |                       |
| 14                                                                                              |         | 15                      |         |                       |
| 15                                                                                              |         | 16                      |         |                       |
| 16                                                                                              |         | 17                      |         |                       |
| 17                                                                                              |         | 17-A                    |         |                       |
| 17                                                                                              |         | 2-A                     |         |                       |
| 2-A                                                                                             |         | 1-A                     |         |                       |
| TRAMO 2                                                                                         |         |                         |         |                       |
| POZO.                                                                                           |         |                         |         |                       |
| 17-A                                                                                            |         | 18                      |         |                       |
| 18                                                                                              |         | 19                      |         |                       |
| 19                                                                                              |         | 20                      |         |                       |
| 20                                                                                              |         | 24                      |         |                       |
|                                                                                                 |         | TOTAL=                  |         | 212.51 m <sup>3</sup> |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                       |             |                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                              | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

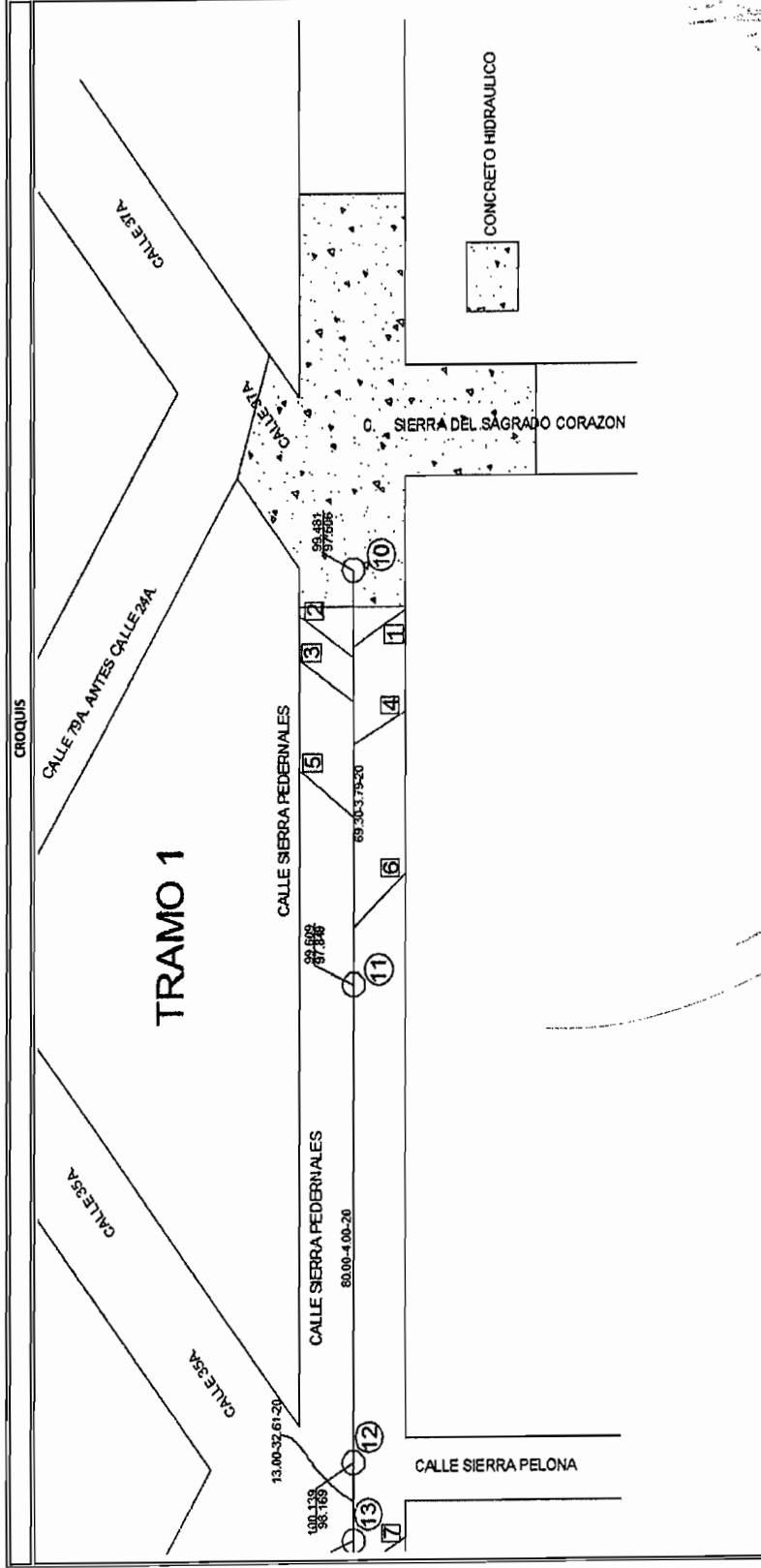
|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| NO. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| CONCEPTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | F.C. 026A | OPERACIONES ARITMETICAS | CROQUIS | VOLUMEN A PAGAR |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------|---------|-----------------|
| INSTALACION DE DESCARGA DOMICILIARIA CON TUBERIA DE PVC SANITARIA DE 6" DE DIAMETRO, SILLETA DE PVC O SLANT DE CONCRETO, SEGUN SE REQUIERA, CODO DE 45 GRADOS DE PVC INCLUYE: EXCAVACION, RETIRO DE MATERIAL PRODUCTO DE LA EXCAVACION, RELLENO PRODUCTO DE BANCO (BASE) COMPACTADO AL 95% PROCTOR, INSTALACION HASTA 0.50 METROS DESPUES DE LA GUARNICION O REGISTRO EXISTENTE SEGUN SEA EL CASO; ASI COMO LA PRUEBA HIDROSTATICA, MATERIAL Y MANO DE OBRA NECESARIA Y CONSTANCIA DE RECEPCION POR PARTE DE LA DEPENDENCIA NORMATIVA... EN MATERIAL "B" (EXCAVACIONES Y RELLENOS) |           | 21 DESCARGAS            |         | 21.00 DESC      |

## GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

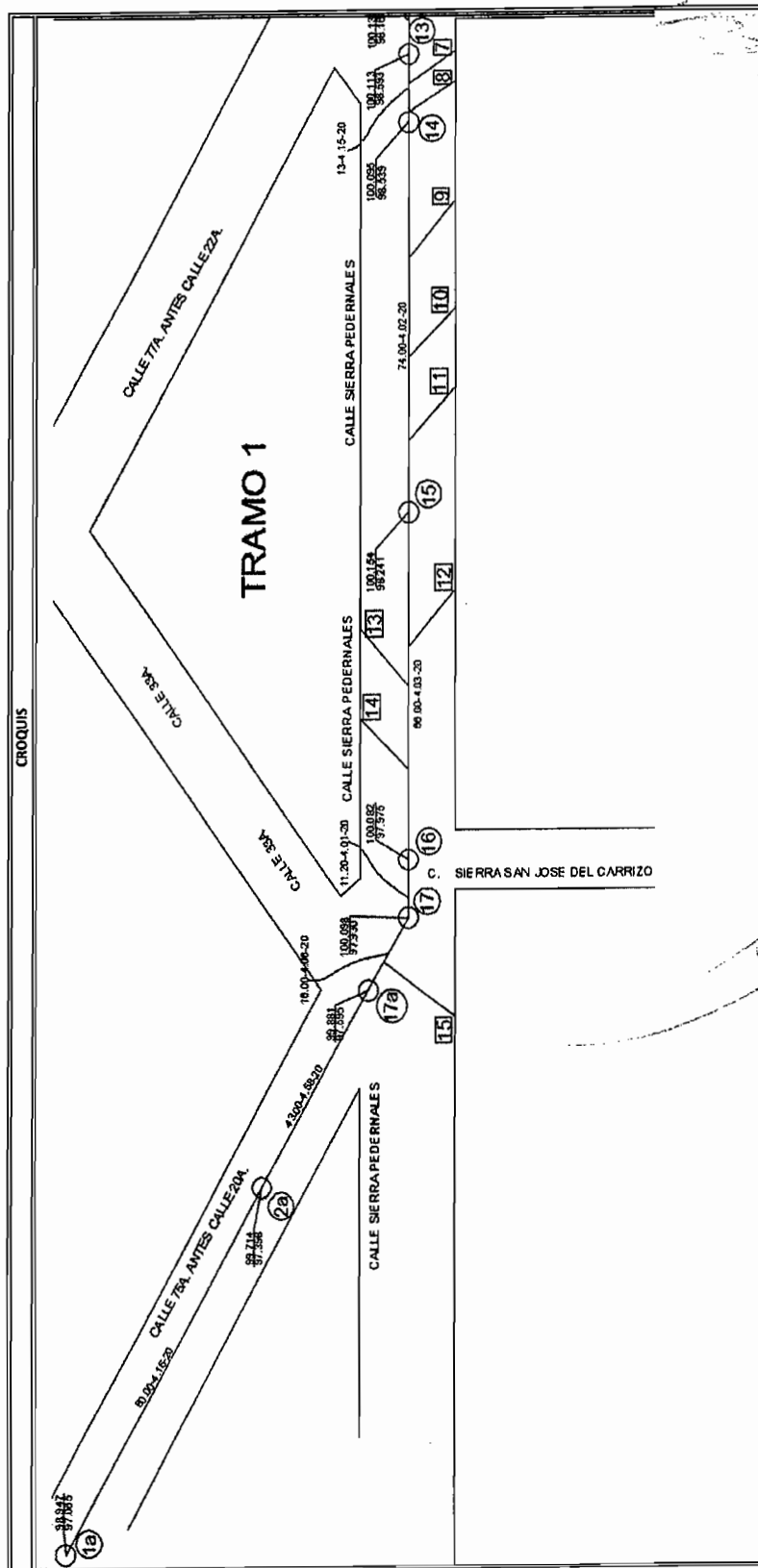
No. DE ESTIMACION: 1 (UNO) PERIODO 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016



## 157/2016

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRAS:    | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

| NO. DE ESTIMACION: | PERIODO | 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|-------------------------------------|
| 1 (UNO)            |         |                                     |



## GENERADOR DE ESTIMACION

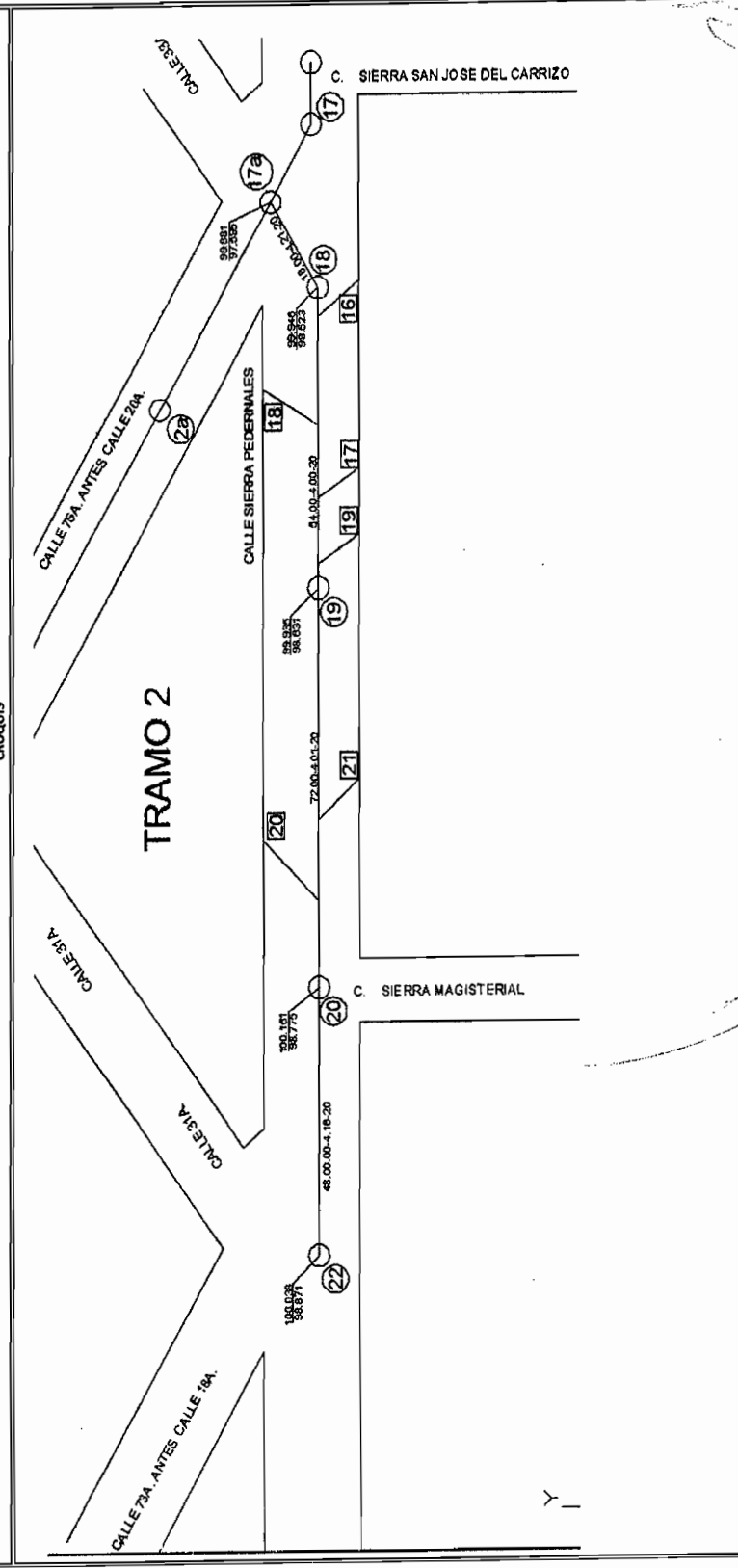
|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

No. DE ESTIMACION:

1 (UNO)

PERIODO 15 DE JULIO AL 06 DE AGOSTO DE 2016

CROQUIS



# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      | CONSTRUCTORA<br>LOYA Y RUBIO SA DE<br>CV |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA |                                          |

|                    |         |          |                                     |
|--------------------|---------|----------|-------------------------------------|
| Nº. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO: | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|----------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 1    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO          | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
|                 | POZO 10          | 0.00                  | 99.481        | 1.90                        | 0.10      | 2.00                            |
|                 |                  | 20.00                 | 99.423        | 1.76                        | 0.10      | 1.86                            |
|                 |                  | 40.00                 | 99.514        | 1.77                        | 0.10      | 1.87                            |
|                 |                  | 60.00                 | 99.584        | 1.76                        | 0.10      | 1.86                            |
|                 | POZO 11          | 66.80                 | 99.609        | 1.76                        | 0.10      | 1.86                            |
| LONGITUD ZANJA= | 64.20            | Profundidad Promedio= |               |                             |           | 1.89                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 101.25 M³

|                       |       |      |      |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|-------|------|------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| EXCAVACION EN ZANIA = | 64.20 | 0.75 | 1.89 | 91.00 m³ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------|-------|------|------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL TUBERIA=       | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 15/7/2016                                                                                                                                                              | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| Nº. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 2    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 11         | 0.00             | 99.609       | 97.849        | 1.76                        | 0.10      | 1.86                            |
|                 | 20.00            | 99.644       | 97.929        | 1.72                        | 0.10      | 1.82                            |
|                 | 40.00            | 99.789       | 98.009        | 1.78                        | 0.10      | 1.88                            |
|                 | 60.00            | 99.938       | 98.089        | 1.85                        | 0.10      | 1.95                            |
| POZO 12         | 80.00            | 100.139      | 98.169        | 1.97                        | 0.10      | 2.07                            |
| LONGITUD ZANJA= | 77.40            |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 1.92                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 121.89 M³

|                       |                              |         |      |        |    |         |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|--------|----|---------|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 77.40                        | 0.75    | 1.92 | 111.46 | m³ | 8       |
| PLANTILLA=            | 77.40                        | 0.075   |      | 5.81   | m³ | 0.75    |
| RELLENO APISONADO =   | 77.40                        | 0.34358 |      | 26.59  | m³ | 0.075   |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 77.40                        | 0.41    |      | 2.43   | m³ | 0.34358 |
| RELLENO A VOLTEO=     | 77.40                        | 0.4125  |      | 31.93  | m³ | 0.03142 |
| POZO 11               | (3.1416 * 1.30² * 1.86)/2.00 |         |      | 4.94   | m³ | 0.4125  |
| POZO 12               | (3.1416 * 1.30² * 2.07)/2.00 |         |      | 5.50   | m³ | 1.30    |
| EXCAVACION EN POZOS=  | POZO 11 + 12                 |         |      | 10.43  | m³ |         |

*[Handwritten signature]*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |        |                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO: | CONSTRUCTORA<br>LOVA Y RUBIO SA DE<br>CV |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO - RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |        |                                          |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 3    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 12         | 0.00             | 100.139      | 98.169        | 1.97                        | 0.10      | 2.07                            |
| POZO 13         | 13.00            | 100.113      | 98.593        | 1.52                        | 0.10      | 1.62                            |
| LONGITUD ZANJA= | 10.40            |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 1.85                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 24.23 M³

|                       |                              |         |      |       |    |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|-------|----|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 10.40                        | 0.75    | 1.85 | 14.43 | m³ |
| PLANTILLA=            | 10.40                        | 0.075   |      | 0.78  | m³ |
| RELLENO APISONADO =   | 10.40                        | 0.34358 |      | 3.57  | m³ |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 10.40                        | 0.41    |      | 0.33  | m³ |
| RELLENO A VOLTEO=     | 10.40                        | 0.4125  |      | 4.29  | m³ |
| POZO 12               | (3.1416 * 1.30² * 2.07)/2.00 |         |      | 5.50  | m³ |
| POZO 13               | (3.1416 * 1.30² * 1.62)/2.00 |         |      | 4.30  | m³ |
| EXCAVACION EN POZOS=  | POZO 12 + 13                 |         |      | 9.80  | m³ |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL TUBERIA=       | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

*Handwritten signature*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |        |                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO: | CONSTRUCTORA<br>LOYA Y RUBIO SA DE<br>CV |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |        |                                          |

|                    |         |          |                                     |
|--------------------|---------|----------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO: | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|----------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 4    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 13         | 0.00             | 100.113      | 98.593        | 1.52                        | 0.10      | 1.62                            |
| POZO 14         | 13.00            | 100.095      | 98.539        | 1.56                        | 0.10      | 1.66                            |
| LONGITUD ZANJA= | 10.40            |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 1.64                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 21.50 M³

|                       |                              |              |      |          |
|-----------------------|------------------------------|--------------|------|----------|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 10.40                        | 0.75         | 1.64 | 12.79 m³ |
| PLANTILLA=            | 10.40                        | 0.075        |      | 0.78 m³  |
| RELLENO APISONADO =   | 10.40                        | 0.34358      |      | 3.57 m³  |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 10.40                        | 0.41         |      | 0.33 m³  |
| RELLENO A VOLTEO=     | 10.40                        | 0.4125       |      | 4.29 m³  |
| POZO 13               | (3.1416 * 1.30² * 1.62)/2.00 |              |      | 4.30 m³  |
| POZO 14               | (3.1416 * 1.30² * 1.66)/2.00 |              |      | 4.41 m³  |
| EXCAVACION EN POZOS=  |                              | POZO 13 + 14 |      | 8.71 m³  |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL. TUBERIA=      | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO=                  | 1.30    |

*Infografía*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |        |                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO: | CONSTRUCTORA<br>LOYA Y RUBIO SA DE<br>CV |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |        |                                          |

|                    |         |                                              |
|--------------------|---------|----------------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO: 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|----------------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 5    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANIA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 14         | 0.00             | 100.095      | 98.539        | 1.56                        | 0.10      | 1.66                            |
|                 | 20.00            | 100.130      | 98.450        | 1.68                        | 0.10      | 1.78                            |
|                 | 40.00            | 100.110      | 98.378        | 1.73                        | 0.10      | 1.83                            |
|                 | 60.00            | 100.131      | 98.298        | 1.83                        | 0.10      | 1.93                            |
| POZO 15         | 74.00            | 100.154      | 98.241        | 1.91                        | 0.10      | 2.01                            |
| LONGITUD ZANIA= | 71.40            |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 1.84                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 108.27 M³

|                       |                              |         |      |       |    |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|-------|----|
| EXCAVACION EN ZANIA = | 71.40                        | 0.75    | 1.84 | 98.53 | m³ |
| PLANTILLA=            | 71.40                        | 0.075   |      | 5.36  | m³ |
| RELLENO APISONADO =   | 71.40                        | 0.34358 |      | 24.53 | m³ |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 71.40                        | 0.41    |      | 2.24  | m³ |
| RELLENO A VOLTEO=     | 71.40                        | 0.4125  |      | 29.45 | m³ |
| POZO 14               | (3.1416 * 1.30² * 1.66)/2.00 |         |      | 4.41  | m³ |
| POZO 15               | (3.1416 * 1.30² * 2.01)/2.00 |         |      | 5.34  | m³ |
| EXCAVACION EN POZOS=  | POZO 14 + 15                 |         |      | 9.74  | m³ |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANIA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL TUBERIA=       | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

*Handwritten signature*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |          |         |                                     |
|--------------------|----------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (JUNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|----------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 6    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 15         | 0.00             | 100.154      | 98.241        | 1.91                        | 0.10      | 2.01                            |
|                 | 20.00            | 100.031      | 98.160        | 1.87                        | 0.10      | 1.97                            |
|                 | 40.00            | 100.068      | 98.080        | 1.99                        | 0.10      | 2.09                            |
|                 | 60.00            | 100.080      | 97.999        | 2.08                        | 0.10      | 2.18                            |
| POZO 16         | 66.00            | 100.082      | 97.975        | 2.11                        | 0.10      | 2.21                            |
| LONGITUD ZANJA= | 63.40            |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 2.09                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 110.58 M³

|                       |       |                              |      |          |         |
|-----------------------|-------|------------------------------|------|----------|---------|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 63.40 | 0.75                         | 2.09 | 99.38 m³ | 8       |
| PLANTILLA=            | 63.40 | 0.075                        |      | 4.76 m³  | 0.75    |
| RELLENO APISONADO =   | 63.40 | 0.34358                      |      | 21.78 m³ | 0.075   |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 63.40 | 0.41                         |      | 1.99 m³  | 0.34358 |
| RELLENO A VOLTEO=     | 63.40 | 0.4125                       |      | 26.15 m³ | 0.03142 |
| POZO 15               |       | (3.1416 * 1.30² * 2.01)/2.00 |      | 5.34 m³  | 0.4125  |
| POZO 16               |       | (3.1416 * 1.30² * 2.21)/2.00 |      | 5.87 m³  |         |
| EXCAVACION EN POZOS=  |       | POZO 15 + 16                 |      | 11.20 m³ | 1.30    |

*Handwritten signature*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |        |                                          |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------|
| CONTRATO: | 15/7/2016                                                                                                                                                              | TRAMO: | CONSTRUCTORA<br>LOYA Y RUBIO SA DE<br>CV |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |        |                                          |

|                    |         |                                              |
|--------------------|---------|----------------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO: 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|----------------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 7    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 16         | 0.00             | 100.082      | 97.975        | 2.11                        | 0.10      | 2.21                            |
| POZO 17         | 11.20            | 100.098      | 97.930        | 2.17                        | 0.10      | 2.27                            |
| LONGITUD ZANJA= | 8.60             |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 2.24                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 26.34 M³

|                       |                              |         |      |          |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|----------|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 8.60                         | 0.75    | 2.24 | 14.45 m³ |
| PLANTILLA=            | 8.60                         | 0.075   |      | 0.65 m³  |
| RELLENO APISONADO =   | 8.60                         | 0.34358 |      | 2.95 m³  |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 8.60                         | 0.41    |      | 0.27 m³  |
| RELLENO A VOLTEO=     | 8.60                         | 0.4125  |      | 3.55 m³  |
| POZO 16               | (3.1416 * 1.30² * 2.21)/2.00 |         |      | 5.87 m³  |
| POZO 17               | (3.1416 * 1.30² * 2.27)/2.00 |         |      | 6.03 m³  |
| EXCAVACION EN POZOS=  | POZO 16 + 17                 |         |      | 11.89 m³ |

*[Handwritten signature]*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|                    |                                                                                                                                                                        |  |        |                                          |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|------------------------------------------|
| CONTRATO:          | 157/2016                                                                                                                                                               |  | TRAMO: | CONSTRUCTORA<br>LOYA Y RUBIO SA DE<br>CV |
| OBRA:              | ALCANTARILLADO SANITARIO - RED DE ATARIEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |  |        |                                          |
| No. DE ESTIMACION: | PERIODO: 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016                                                                                                                           |  |        |                                          |
|                    | 1 (UNO)                                                                                                                                                                |  |        |                                          |

## TRAMO 1 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 8                    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO                 | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|---------------------------------|------------------|------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 17                         | 0.00             | 100.098                      | 97.627        | 2.47                        | 0.10      | 2.57                            |
| POZO 17-A                       | 16.00            | 99.881                       | 97.595        | 2.29                        | 0.10      | 2.39                            |
| LONGITUD ZANJA=                 | 13.40            |                              |               | Profundidad Promedio=       |           | 2.48                            |
| VOL TOTAL EXCAVACION = 38.09 M³ |                  |                              |               |                             |           |                                 |
| EXCAVACION EN ZANJA =           | 13.40            |                              | 0.75          | 2.48                        | 24.92 m³  | 8                               |
| PLANTILLA=                      | 13.40            |                              | 0.075         |                             | 1.01 m³   | 0.75                            |
| RELLENO APISONADO =             |                  |                              | 0.34358       |                             | 4.60 m³   | 0.075                           |
| VOLUMEN DE TUBERIA=             | 13.40            |                              | 0.41          |                             | 0.42 m³   | 0.34358                         |
| RELLENO A VOLTEO=               | 13.40            |                              | 0.4125        |                             | 5.53 m³   | 0.03142                         |
| POZO 17                         |                  | (3.1416 * 1.30² * 2.57)/2.00 |               |                             | 6.82 m³   | 0.4125                          |
| POZO 17-A                       |                  | (3.1416 * 1.30² * 2.39)/2.00 |               |                             | 6.34 m³   | 1.30                            |
| EXCAVACION EN POZOS=            |                  | POZO 17 + 17 -A              |               |                             | 13.17 m³  |                                 |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL. TUBERIA=      | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

*[Handwritten signature]*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |        |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO: | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARIEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL |        |                                    |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle 75A.)

| No. Orden: 9    | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO          | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|-----------------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 17         | 0.00             | 99.881                | 97.595        | 2.29                        | 0.10      | 2.39                            |
|                 | 20.00            | 99.751                | 97.503        | 2.25                        | 0.10      | 2.35                            |
|                 | 40.00            | 99.697                | 97.412        | 2.29                        | 0.10      | 2.39                            |
| POZO 2-A        | 43.00            | 99.714                | 97.398        | 2.32                        | 0.10      | 2.42                            |
| LONGITUD ZANJA= | 40.40            | Profundidad Promedio= |               |                             |           | 2.39                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 85.19 M³

|                       |                              |         |      |          |         |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|----------|---------|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 40.40                        | 0.75    | 2.39 | 72.42 m³ | 8       |
| PLANTILLA =           | 40.40                        | 0.075   |      | 3.03 m³  | 0.75    |
| RELLENO APISONADO =   | 40.40                        | 0.34358 |      | 13.88 m³ | 0.075   |
| VOLUMEN DE TUBERIA =  | 40.40                        | 0.41    |      | 1.27 m³  | 0.34358 |
| RELLENO A VOLTEO =    | 40.40                        | 0.4125  |      | 16.67 m³ | 0.03142 |
| POZO 17               | (3.1416 * 1.30² * 2.39)/2.00 |         |      | 6.34 m³  | 0.4125  |
| POZO 2-A              | (3.1416 * 1.30² * 2.42)/2.00 |         |      | 6.42 m³  |         |
| EXCAVACION EN POZOS = | POZO 17 + 2-A                |         |      | 12.77 m³ | 1.30    |

*[Handwritten signature]*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                         |             |                                    |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                                | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARQUEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 1 (Calle 75A.)

| No. Orden: 10   | CADENAMIENT<br>O | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD<br>DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF.<br>EXCAVACION EN<br>ZANJA |
|-----------------|------------------|--------------|---------------|-----------------------------|-----------|---------------------------------|
| POZO 2-A        | 0.00             | 99.714       | 97.398        | 2.32                        | 0.10      | 2.42                            |
|                 | 20.00            | 99.556       | 97.315        | 2.24                        | 0.10      | 2.34                            |
|                 | 40.00            | 99.303       | 97.232        | 2.07                        | 0.10      | 2.17                            |
|                 | 60.00            | 99.178       | 97.148        | 2.03                        | 0.10      | 2.13                            |
| POZO 1-A        | 80.00            | 98.947       | 97.065        | 1.88                        | 0.10      | 1.98                            |
| LONGITUD ZANJA= | 77.40            |              |               | Profundidad Promedio=       |           | 2.21                            |

VOL TOTAL EXCAVACION = 139.97 M³

|                       |                              |         |      |        |    |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|--------|----|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 77.40                        | 0.75    | 2.21 | 128.29 | m³ |
| PLANTILLA=            | 77.40                        | 0.075   |      | 5.81   | m³ |
| RELLENO APISONADO =   | 77.40                        | 0.34358 |      | 26.59  | m³ |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 77.40                        | 0.41    |      | 2.43   | m³ |
| RELLENO A VOLTEO=     | 77.40                        | 0.4125  |      | 31.93  | m³ |
| POZO 2-A              | (3.1416 * 1.30² * 2.42)/2.00 |         |      | 6.42   | m³ |
| POZO 1-A              | (3.1416 * 1.30² * 1.98)/2.00 |         |      | 5.26   | m³ |
| EXCAVACION EN POZOS=  | POZO 2-A + 1-A               |         |      | 11.68  | m³ |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL. TUBERIA=      | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

*[Handwritten signature]*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                       |             |                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                              | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 2 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 1    | CADENAMIENTO | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF. EXCAVACION EN ZANJA |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| POZO 17A        | 0.00         | 99.881       | 97.595        | 2.29                     | 0.10      | 2.39                      |
| POZO 18         | 18.00        | 99.946       | 98.523        | 1.42                     | 0.10      | 1.52                      |
| LONGITUD ZANJA= | 15.40        |              |               | Profundidad Promedio=    |           | 1.96                      |

VOL TOTAL EXCAVACION = 26.68 M³

|                       |                              |         |      |       |    |
|-----------------------|------------------------------|---------|------|-------|----|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 15.40                        | 0.75    | 1.96 | 22.64 | m³ |
| PLANTILLA=            | 15.40                        | 0.075   |      | 1.16  | m³ |
| RELLENO APISONADO =   | 15.40                        | 0.34358 |      | 5.29  | m³ |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 15.40                        | 0.41    |      | 0.48  | m³ |
| RELLENO A VOLTEO=     | 15.40                        | 0.4125  |      | 6.35  | m³ |
| POZO 17A              |                              |         |      |       | m³ |
| POZO 18               | (3.1416 * 1.30² * 1.52)/2.00 |         |      | 4.04  | m³ |
| EXCAVACION EN POZOS=  | POZO 18                      |         |      | 4.04  | m³ |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL. TUBERIA=      | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

# GENERADOR DE ESTIMACION

|          |                                                                                                                                                                        |             |                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------------------|
| CONTRATO | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:      |                                    |
| OBRA:    | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

| No. De descarga | Calle         | No. De casa | Entre pozos |      | Longitud | Excavacion promedio Tuberia | Altura Registro | Promedio Excavacion | Vol. Excavacion Zanja | Vol. Plantilla | Vol. Relleno Apisonado | Vol. Tuberia | Vol. Relleno a Volteo |
|-----------------|---------------|-------------|-------------|------|----------|-----------------------------|-----------------|---------------------|-----------------------|----------------|------------------------|--------------|-----------------------|
| 1               | C. Pedernales | 10604       | 10          | 11   | 5.20     | 1.89                        | 0.70            | 1.30                | 4.73                  | 0.36           | 1.55                   | 0.09         | 1.9                   |
| 2               | C. Pedernales | 10607       | 10          | 11   | 10.60    | 1.89                        | 0.70            | 1.30                | 9.65                  | 0.74           | 3.15                   | 0.19         | 3.87                  |
| 3               | C. Pedernales | 10605       | 10          | 11   | 9.30     | 1.89                        | 0.70            | 1.30                | 8.46                  | 0.65           | 2.77                   | 0.16         | 3.39                  |
| 4               | C. Pedernales | 10602       | 10          | 11   | 7.80     | 1.89                        | 0.70            | 1.30                | 7.1                   | 0.55           | 2.32                   | 0.14         | 2.85                  |
| 5               | C. Pedernales | 10603       | 10          | 11   | 9.40     | 1.89                        | 0.70            | 1.30                | 8.55                  | 0.66           | 2.79                   | 0.17         | 3.43                  |
| 6               | C. Pedernales | 10600       | 11          | 12   | 9.50     | 1.92                        | 0.70            | 1.31                | 8.71                  | 0.67           | 2.82                   | 0.17         | 3.47                  |
| 7               | C. Pedernales | 10404       | 13          | 14   | 9.50     | 1.64                        | 0.70            | 1.17                | 7.78                  | 0.67           | 2.82                   | 0.17         | 3.47                  |
| 8               | C. Pedernales | 10404       | 13          | 14   | 9.50     | 1.64                        | 0.70            | 1.17                | 7.78                  | 0.67           | 2.82                   | 0.17         | 3.47                  |
| 9               | C. Pedernales | 10404       | 14          | 15   | 9.50     | 1.84                        | 0.70            | 1.27                | 8.45                  | 0.67           | 2.82                   | 0.17         | 3.47                  |
| 10              | C. Pedernales | 10404       | 14          | 15   | 9.00     | 1.84                        | 0.70            | 1.27                | 8                     | 0.63           | 2.68                   | 0.16         | 3.29                  |
| 11              | C. Pedernales | 10402       | 14          | 15   | 9.00     | 1.84                        | 0.70            | 1.27                | 8                     | 0.63           | 2.68                   | 0.16         | 3.29                  |
| 12              | C. Pedernales | 10400       | 15          | 16   | 9.20     | 2.09                        | 0.70            | 1.40                | 9.02                  | 0.64           | 2.74                   | 0.16         | 3.36                  |
| 13              | C. Pedernales | 10403       | 15          | 16   | 10.20    | 2.09                        | 0.70            | 1.40                | 10                    | 0.71           | 3.03                   | 0.18         | 3.72                  |
| 14              | C. Pedernales | 10401       | 15          | 16   | 10.00    | 2.09                        | 0.70            | 1.40                | 9.8                   | 0.7            | 2.97                   | 0.18         | 3.65                  |
| 15              | C. Pedernales | 10206       | 17          | 17-A | 12.60    | 2.48                        | 0.70            | 1.59                | 14.02                 | 0.88           | 3.75                   | 0.22         | 4.6                   |
| 16              | C. Pedernales | 10206       | 18          | 19   | 7.00     | 1.45                        | 0.70            | 1.08                | 5.29                  | 0.49           | 2.08                   | 0.12         | 2.56                  |
| 17              | C. Pedernales | 10206       | 18          | 19   | 7.00     | 1.45                        | 0.70            | 1.08                | 5.29                  | 0.49           | 2.08                   | 0.12         | 2.56                  |
| 18              | C. Pedernales | 10203       | 18          | 19   | 9.20     | 1.45                        | 0.70            | 1.08                | 6.96                  | 0.64           | 2.74                   | 0.16         | 3.36                  |
| 19              | C. Pedernales | 10202       | 18          | 19   | 8.80     | 1.45                        | 0.70            | 1.08                | 6.65                  | 0.62           | 2.62                   | 0.16         | 3.21                  |
| 20              | C. Pedernales | 10201       | 19          | 20   | 9.20     | 1.45                        | 0.70            | 1.08                | 6.96                  | 0.64           | 2.74                   | 0.16         | 3.36                  |
| 21              | C. Pedernales | 10200       | 19          | 20   | 9.00     | 1.45                        | 0.70            | 1.08                | 6.8                   | 0.63           | 2.68                   | 0.16         | 3.29                  |
| TOTAL=          |               |             |             |      |          |                             |                 |                     | 168                   | 13.34          | 56.65                  | 3.37         | 69.57                 |

|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 6       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.7     |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.07    |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.29733 |
| CONSTANTE VOL. TUBERIA=      | 0.01767 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.365   |

*Handwritten signature*

# GENERADOR DE ESTIMACION

|           |                                                                                                                                                                        |              |                                    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------------------------------------|
| CONTRATO: | 157/2016                                                                                                                                                               | TRAMO:       |                                    |
| OBRA:     | ALCANTARILLADO SANITARIO.- RED DE ATARJEAS Y DESCARGAS DOMICILIARIAS EN C. SIERRA PEDERNALES, ENTRE C. SIERRA DEL SAGRADO CORAZON Y LOMBARDO TOLEDANO COL. SIERRA AZUL | CONTRATISTA: | CONSTRUCTORA LOYA Y RUBIO SA DE CV |

|                    |         |         |                                     |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|
| No. DE ESTIMACION: | 1 (UNO) | PERIODO | 15 DE JULIO AL 15 DE AGOSTO DE 2016 |
|--------------------|---------|---------|-------------------------------------|

## TRAMO 2 (Calle Pedernales)

| No. Orden: 2    | CADENAMIENTO | COTA TERRENO | COTA ARRASTRE | PROFUNDIDAD DE PLANTILLA | PLANTILLA | PROF. EXCAVACION EN ZANJA |
|-----------------|--------------|--------------|---------------|--------------------------|-----------|---------------------------|
| POZO 18         | 0.00         | 99.946       | 98.523        | 1.42                     | 0.10      | 1.52                      |
|                 | 20.00        | 99.918       | 98.563        | 1.36                     | 0.10      | 1.46                      |
|                 | 40.00        | 99.924       | 98.603        | 1.32                     | 0.10      | 1.42                      |
| POZO 19         | 54.00        | 99.935       | 98.631        | 1.30                     | 0.10      | 1.40                      |
| LONGITUD ZANJA= | 51.40        |              |               | Profundidad Promedio=    |           | 1.45                      |

VOL TOTAL EXCAVACION = 63.65 M³

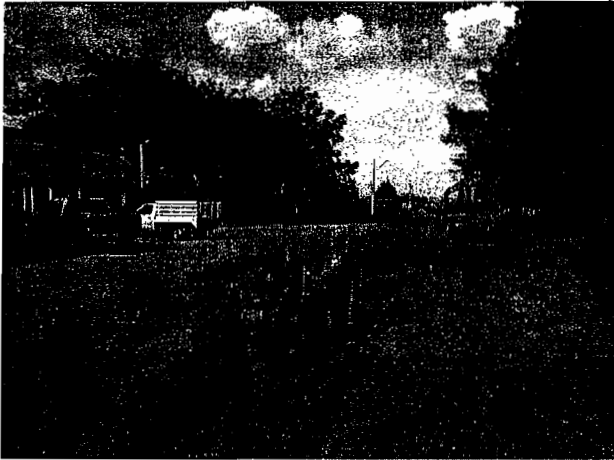
|                              |         |
|------------------------------|---------|
| DIAMETRO TUBERIA=            | 8       |
| ANCHO DE ZANJA =             | 0.75    |
| CONSTANTE PLANTILLA=         | 0.075   |
| CONSTANTE RELLENO APISONADO= | 0.34358 |
| CONSTANTE VOL. TUBERIA=      | 0.03142 |
| CONSTANTE RELLENO A VOLTEO=  | 0.4125  |
| RADIO POZO =                 | 1.30    |

|                       |                              |              |      |          |
|-----------------------|------------------------------|--------------|------|----------|
| EXCAVACION EN ZANJA = | 51.40                        | 0.75         | 1.45 | 55.90 m³ |
| PLANTILLA=            | 51.40                        | 0.075        |      | 3.86 m³  |
| RELLENO APISONADO =   | 51.40                        | 0.34358      |      | 17.66 m³ |
| VOLUMEN DE TUBERIA=   | 51.40                        | 0.41         |      | 1.61 m³  |
| RELLENO A VOLTEO=     | 51.40                        | 0.4125       |      | 21.20 m³ |
| POZO 18               | (3.1416 * 1.30² * 1.52)/2.00 |              |      | 4.04 m³  |
| POZO 19               | (3.1416 * 1.30² * 1.49)/2.00 |              |      | 3.72 m³  |
| EXCAVACION EN POZOS=  |                              | POZO 18 + 19 |      | 7.75 m³  |

*Handwritten signature*

Fotos Estimación 1

Alcantarillado sanitario, Red de atarjeas y descargas domiciliarias en c. Sierra Pedernales, entre calles Sierra del Sagrado Corazón y Lombardo Toledano No. Contrato 157/2016



*Estimación 1*