

# CONTROL DE TRAMITE DE ESTIMACIONES

| DATOS GENERALES                                                                                         |                               |         |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------|------------|
| FOLIO                                                                                                   | NUMERO DE ESTIMACION          | FACTURA | SALDO NETO |
|                                                                                                         | 3                             | 709     | 167,672.20 |
| OBRA <b>SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I</b> |                               |         |            |
| CONTRATISTA:                                                                                            | UBICACIÓN                     |         |            |
| <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b>                                                                            | <b>MUNICIPIO DE CHIHUAHUA</b> |         |            |
| RESIDENTE                                                                                               | CONTRATO No.                  |         |            |
| <b>C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA</b>                                                                 | <b>112/2017</b>               |         |            |

| RESUMEN DE AUTORIZACIONES                    |                        |                       |                                                                 |  |
|----------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------|--|
| AUTORIZACION DE:                             | FECHA Y FIRMA RECIBIDO | FECHA Y FIRMA ENTREGA | CONTROL DE OBRA<br>FECHA Y FIRMA RECIBIDO FIRMA Y FECHA ENTREGA |  |
| <input type="checkbox"/> RESIDENTE           |                        |                       |                                                                 |  |
| <input type="checkbox"/> JEFE DEPARTAMENT    |                        |                       |                                                                 |  |
| <input type="checkbox"/> SUBDIRECTOR         |                        |                       |                                                                 |  |
| <input checked="" type="checkbox"/> DIRECTOR |                        |                       |                                                                 |  |
| <input type="checkbox"/>                     |                        |                       |                                                                 |  |

| EN CASO DE 1ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION |  |
|-------------------------------------------|--|
| FECHA                                     |  |
| EXPLICACION                               |  |
|                                           |  |
|                                           |  |
|                                           |  |

| EN CASO DE 2ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION |  |
|-------------------------------------------|--|
| FECHA                                     |  |
| EXPLICACION                               |  |
|                                           |  |
|                                           |  |
|                                           |  |

| EN CASO DE 3ª DEVOLUCION DE LA ESTIMACION |  |
|-------------------------------------------|--|
| FECHA                                     |  |
| EXPLICACION                               |  |
|                                           |  |
|                                           |  |
|                                           |  |



**Dirección de Obras Públicas**  
**Subdirección de Infraestructura Urbana**  
**Departamento de Construcción**

*[Handwritten signature]*

*[Handwritten signature]*



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
INSTRUMENTOS DE LABORATORIO

Tel.: (614) 179-52-57

E-mail: [geopav.licencia@gmail.com](mailto:geopav.licencia@gmail.com)

CHIHUAHUA, CHIH. A 22 DE SEPTIEMBRE DEL 2017

**C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA**  
**RESIDENTE LA OBRA**

ANEXO ESTIMACION No. 3 CON FACTURA 709 CORRESPONDIENTE A LA OBRA DENOMINADA :  
SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO  
2017 I

DE LOS TRABAJOS EJECUTADOS DURANTE EL PERÍODO DE 09/07/2017 AL 08/08/2017  
POR UN SALDO NETO FACTURADO E \$167,672.20 CON IVA INCLUIDO

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

ATENTAMENTE

PORTILLO Y YOUNG S.C.

RECIBE

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA



**PORTILLO Y YOUNG, S.C.**  
Ave. Independencia No. 514 Int. 300  
C.P. 31000 Tel. (614) 416-02-72 Chihuahua, Chih.  
Email: [pyoung@pyyvc.com.mx](mailto:pyoung@pyyvc.com.mx)  
R.F.C. PYO-840518-QX1  
Régimen General de Ley Personas Morales

| FACTURA |                    |
|---------|--------------------|
| SERIE:  | CH                 |
| FOLIO:  | 709                |
| FECHA:  | 22/9/2017 15:45:09 |

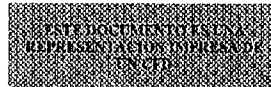
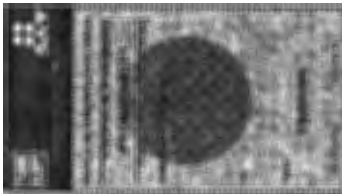
#### DATOS DEL CLIENTE

**NOMBRE:** MUNICIPIO DE CHIHUAHUA  
**DOMICILIO:** MINA No. 408 C.P. 31000  
**CIUDAD:** CHIHUAHUA, CHIHUAHUA MEXICO  
**R.F.C.:** MCI651010V22

**FORMA PAGO:** PAGO EN UNA SOLA EXHIBICION  
**METODO PAGO:** NO IDENTIFICADO  
**CUENTA PAGO:**

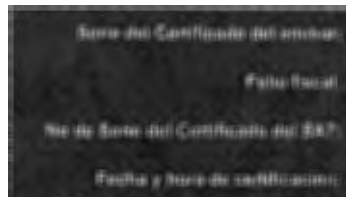
| CANTIDAD | UNIDAD    | DESCRIPCION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | IMPORTE    |
|----------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1.00     | NO APLICA | SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I<br>ESTIMACION 3<br>SEGUN CONTRATO NUM 112/2017<br>RETENCIONES PACTADAS EN EL CONTRATO<br>C.M.I.C. DEL 0.2% \$ 289.09<br>D.I.F DEL 0.2% \$ 289.09<br>SUMA \$ 578.18<br>NETO A RECIBIR \$167,094.02 (SON CIENTO SESENTA Y SIETE MIL NOVENTA Y CUATRO PESOS 02/100 M.N.) | 144,545.00 |

**SUBTOTAL:** 144,545.00  
**I.V.A.:** 23,127.20  
**TOTAL:** 167,672.20



*[Handwritten signature]*

**IMPORTE CON LETRA: ( CIENTO SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 20/100 M.N. )**



00001000000402511674  
2F750C4C-3CA3-4F38-95BC-FA80DA110701  
00001000000404486074  
Septiembre 22 2017 - 16:45:37

#### SELLO DIGITAL DEL CFDI

qU8/S9qE3Xo+lLmrAeAriqq8ZR7ORMF7tO6I8XZY3jxiGmv1EWMvbCqCdgo9p9vHwo2PQbHWC8z1TYXcnZ9Ug  
t10c/YbWm98op71EkRbdrCdtUlv3JBG/27Aso6SGBZ6k60/FEuekqj1mSIVSmw96DL/UicD7NcaFeG0pqaWLY8  
NkbB0nHrKibq8MV1g1yHi3Psg4zUxExc21HsDP5HP1XMyWIAOm8XcRQ/kU9o0Fm3625YCO+x1Qk1euQwizbOQM  
pOCgqrhPiS/2wCI+mHn5ag9WiyyrGi2Z5ZK51+HaLZrtvDtn6IgyVomg6egwGz9I5dW+ABCUEVRv5NiohyhQ==

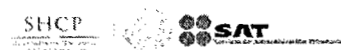
#### SELLO DEL S.A.T.

MzSPeHb4IdyTxL0oV6E3tHrLeF81hM2pdIYMohLL9/PhbBnqqsEuvdkJJ6nyPNgFz7wnQd0Cc0HVT6  
Pnqhmqc3Hd1cm20N9DxM0Cdy5XyzxUfX7mmBw/j1QtXfBtZQwiJzcuBMknp9ecypvsQFikoRmFvJ1l  
EmcQzGeock24/eumIWwXWe7w3DUrDcIuBNyKJzgkJrruqbltnFbVdHRA2AcA1LFMBGQfamLg2lOfGv0v  
K1HmXW+nR9GyS1+E2V8VrtFFIKwUz+/rrCU+8AAJ161kZRSfR1sCekWptqB6hJNH9Nd5nD4WEH5G1afE  
LvyQHV89pcfubDstZ6UX1Q==

#### Cadena original del complemento de certificación digital del SAT

||1.0|2F750C4C-3CA3-4F38-95BC-FA80DA110701|2017-09-22T16:45:37|qU8/S9qE3Xo+lLmrA  
eAriqq8ZR7ORMF7tO6I8XZY3jxiGmv1EWMvbCqCdgo9p9vHwo2PQbHWC8z1TYXcnZ9Ug  
t10c/YbWm98op71EkRbdrCdtUlv3JBG/27Aso6SGBZ6k60/FEuekqj1mSIVSmw96DL/UicD7NcaFeG0pqaWLY8  
NkbB0nHrKibq8MV1g1yHi3Psg4zUxExc21HsDP5HP1XMyWIAOm8XcRQ/kU9o0Fm3625YCO+x1Qk1euQwizbOQM  
pOCgqrhPiS/2wCI+mHn5ag9WiyyrGi2Z5ZK51+HaLZrtvDtn6IgyVomg6egwGz9I5dW+ABCUEVRv5NiohyhQ==|00001000000404486074||

 (<http://www.gob.mx/>) Inicio



## 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\*:

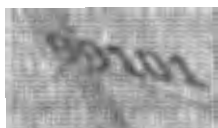
2F750C4C-3CA3-4F38-95BC-FA80DA110701

### RFC emisor\*:

PYO840518QX1

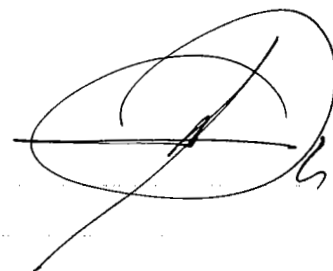
### RFC receptor\*:

MCI651010V22



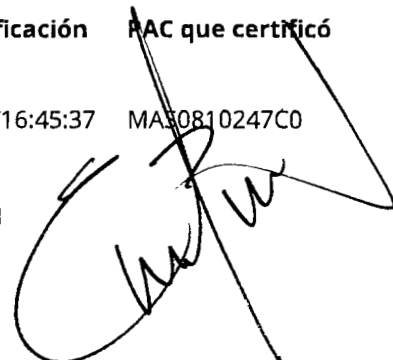
### Proporcione los dígitos de la imagen\*:

99101



Verificar CFDI

\* Datos obligatorios

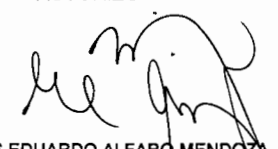
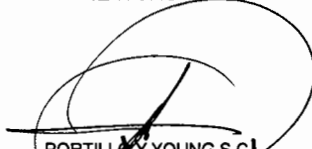
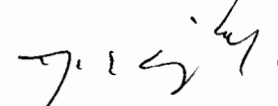
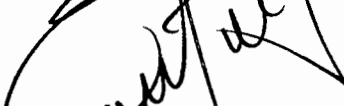
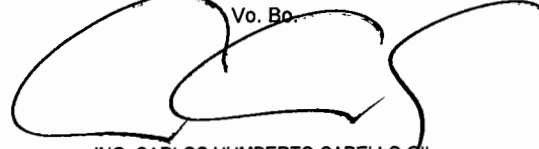
| RFC del emisor                       | Nombre o razón social del emisor | RFC del receptor        | Nombre o razón social del receptor                                                    |
|--------------------------------------|----------------------------------|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| PYO840518QX1                         | Portillo y Young, SC             | MCI651010V22            | MUNICIPIO DE CHIHUAHUA                                                                |
| Folio fiscal                         | Fecha de expedición              | Fecha certificación SAT | PAC que certificó                                                                     |
| 2F750C4C-3CA3-4F38-95BC-FA80DA110701 | 2017-09-22T15:45:09              | 2017-09-22T16:45:37     | MA30810247C0                                                                          |
| Total del CFDI                       | Efecto del comprobante           | Estado CFDI             |  |
| \$167,672.20                         | ingreso                          | Vigente                 |                                                                                       |

|                                                                                                   |                              |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-----------------------|
| PROGRAMA: DIRECTO MUNICIPAL                                                                       | CONTRATO No. 112/2017        | CONTRATADOS           |
| OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I | ESTIMACIÓN No. 3             | \$ 817,442.40 CON IVA |
| PERÍODO EJEC. 09/07/2017 AL 08/08/2017                                                            |                              |                       |
| REFERENCIA: LATITUD LONGITUD                                                                      |                              |                       |
| UBICACIÓN: MUNICIPIO DE CHIHUAHUA                                                                 | IMPORTE ESTIMADO (CON IVA)   | \$ 167,672.20 CON IVA |
| CONTRATISTA: PORTILLO Y YOUNG S.C.                                                                | ACUMULADO ANTERIOR (CON IVA) | \$ 569,281.60 CON IVA |
| RFC PYO-840518-QX1                                                                                | IMPORTE ACUMULADO (CON IVA)  | \$ 736,953.80 CON IVA |

| TIPO DE OBRA                        | IMPORTE       | OBSERVACIONES |
|-------------------------------------|---------------|---------------|
| <u>NORMALES</u>                     | \$ 43,114.00  |               |
| <u>EXCEDENTES</u>                   | \$ 101,431.00 |               |
| <u>0.00</u>                         | \$ -          |               |
| IMPORTE TOTAL ESTIMACION ( SIN IVA) | \$ 144,545.00 |               |

|  |
|--|
|  |
|--|

|                                                                          |    |            |
|--------------------------------------------------------------------------|----|------------|
| <b>DESCUENTOS</b>                                                        |    |            |
| 0.2% C.M.I.C.                                                            | \$ | 289.09     |
| 0.2% DIF                                                                 | \$ | 289.09     |
| SUMA DESCUENTOS                                                          | \$ | 578.18     |
| <b>RESUMEN</b>                                                           |    |            |
| SUMA ESTA ESTIMACION                                                     | \$ | 144,545.00 |
| AMORT ANTICIPO                                                           | \$ | 0.00       |
| SUB-TOTAL                                                                | \$ | 144,545.00 |
| I.V.A.                                                                   | \$ | 23,127.20  |
| TOTAL                                                                    | \$ | 167,672.20 |
| (CON LETRA)                                                              |    |            |
| (CIENTO SESENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SETENTA Y DOS PESOS 20/100 M.N.) |    |            |
| DESCUENTOS                                                               | \$ | 578.18     |
| SALDO NETO A RECIBIR                                                     | \$ | 167,094.02 |

|                                                                                      |                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>AUTORIZO</b>                                                                      | <b>ELABORO</b>                                                                        |
|  |  |
| C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA                                                     | PORTILLO Y YOUNG S.C.                                                                 |
| RESIDENTE D.O.P.M                                                                    | CONTRATISTA                                                                           |
| Vo. Bo.                                                                              | REVISO                                                                                |
|  |  |
| ARQ. CARLOS AGUILAR GARCIA                                                           | ING. EDNA NIETTE DEL RIO SIGALA                                                       |
| SUBDIRECTOR DE INFRAESTRUCTURA URBANA                                                | JEFE DEL DEPTO DE CONSTRUCCION.                                                       |
| Vo. Bo.                                                                              |                                                                                       |
|  |                                                                                       |
| ING. CARLOS HUMBERTO CABELLO GIL                                                     |                                                                                       |
| DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS                                                           |                                                                                       |



CHIHUAHUA, CHIH.,

8 de agosto de 2017

RECIBIMOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS DEL MUNICIPIO, LA CANTIDAD DE: \$ 167,094.02  
(CIENTO SESENTA Y SIETE MIL NOVENTA Y CUATRO PESOS 2/100 M.N.) COMO PAGO A LA  
ESTIMACIÓN NUM. 3 CONTRATO No. 112/2017 POR LA CANTIDAD DE : \$ 817,442.40  
OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS 39/100 M.N. POR TRABAJOS EN LA OBRA:  
SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I

|                                 |                           |    |            |
|---------------------------------|---------------------------|----|------------|
|                                 | ALCANCE DE LA ESTIMACION  | \$ | 144,545.00 |
|                                 | AMORTIZACION DEL ANTICIPO | \$ | -          |
|                                 | SUBTOTAL                  | \$ | 144,545.00 |
|                                 | IVA                       | \$ | 23,127.20  |
|                                 | TOTAL                     | \$ | 167,672.20 |
| RETENCIONES PACTADA EN CONTRATO |                           |    |            |
| I.C.I.C. DEL 0.2%               | 0.00                      |    |            |
| C.M.I.C. DEL 0.2%               | 289.09                    |    |            |
| D.I.F. DEL 0.2%                 | 289.09                    |    |            |
| SUMA                            | 578.18                    |    |            |

#### RESUMEN FINANCIERO DE LA OBRA

##### 1.- CONTRATO

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

| CONTRATO |            |
|----------|------------|
| \$       | 817,442.40 |
| \$       | -          |
| \$       | 569,281.60 |
| \$       | 167,672.20 |
| \$       | 736,953.80 |
| \$       | 80,488.60  |

##### 2.- AMORTIZACION DEL ANTICIPO

IMPORTE DE ANTICIPO  
ACUMULADO ANTERIOR  
ESTA ESTIMACION  
ACUMULADO ACTUAL  
POR AMORTIZAR

| CONTRATO |   |
|----------|---|
| \$       | - |
| \$       | - |
| \$       | - |
| \$       | - |
| \$       | - |

##### 3.- RETENCIONES PACTADAS EN CONTRATO

|                    | 0.2% D.I.F. | 0.2% I.C.I.C. | 0.2% C.M.I.C. |
|--------------------|-------------|---------------|---------------|
| ACUMULADO ANTERIOR | \$ 981.52   | \$            | \$ 981.52     |
| ESTA ESTIMACION    | \$ 289.09   | \$ -          | \$ 289.09     |
| ACUMULADO ACTUAL   | \$ 1,270.61 | \$ -          | \$ 1,270.61   |

RECIBIMOS

PORTILLO Y YOUNG S.C.  
PYO-840518-QX1

OBRA: SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS  
OBRAS A EJECUTAR EN EL EJERCICIO 2017 I

UBICACIÓN MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

No. CONTRATO: 112/2017

ESTIMACIÓN No.

3

CONTRATISTA PORTILLO Y YOUNG S.C.

PERÍODO: 09/07/2017 AL 08/08/2017

RESUMEN DE LA ESTIMACIÓN POR PARTIDAS

| No. | DESCRIPCIÓN DE LAS PARTIDAS | IMPORTE |
|-----|-----------------------------|---------|
|-----|-----------------------------|---------|

**NORMALES**

**43,114.00**

**EXCEDENTES**

**101,431.00**

**EXTRAS**

**0.00**

SUBTOTAL

144,545.00

I.V.A.

23,127.20

TOTAL

167,672.20

POR EL CONTRATISTA

PORTILLO Y YOUNG S.C.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

CONTRATISTA:

PORTILLO Y YOUNG S.C.

ESTIMACIÓN No. 3

PERIODO: 09/07/2017 AL 08/08/2017

| CONCEPTOS                 |                                                                                                                                                                            | PROYECTO |         | VOLUMENES   |                |               | PRECIO   | IMPORTE   |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------|----------------|---------------|----------|-----------|
| No.                       | DESCRIPCIÓN                                                                                                                                                                | UNIDAD   | VOLUMEN | ACUM. TOTAL | ACUM. ANTERIOR | VOL. ESTIMADO | UNITARIO |           |
| <b><u>OBRA NORMAL</u></b> |                                                                                                                                                                            |          |         |             |                |               |          |           |
| 1                         | CONTROL DE CALIDAD                                                                                                                                                         |          |         |             |                |               |          | 43,114.00 |
| 2                         | Calidad de material para utilizarse en capas de sub-base y base hidraulica                                                                                                 | Ensaye   | 15.00   | 5.00        | 4.00           | 1.00          | 1,250.00 | 1,250.00  |
| 7                         | Determinacion resistencia de concreto a cada 40 m3 mediante cilindros                                                                                                      | Ensaye   | 589.00  | 150.00      | 69.00          | 81.00         | 180.00   | 14,580.00 |
| 10                        | Determinacion del grado de compactacion                                                                                                                                    | Ensaye   | 722.00  | 272.00      | 246.00         | 26.00         | 155.00   | 4,030.00  |
| 19                        | Determinacion de resistencia en elementos prefabricados (block,ladrillo)                                                                                                   | Ensaye   | 6.00    | 6.00        | 4.00           | 2.00          | 1,400.00 | 2,800.00  |
| 20                        | Determinacion resistencia de concreto a cada 40 m3 mediante cilindros, en fuera del horario de trabajo (se concidera el horario de trabajo de las 8:00 hrs a las 18:00hrs) | Ensaye   | 42.00   | 42.00       | 0.00           | 42.00         | 487.00   | 20,454.00 |

|                       |                                                                                                                                                                                   |  |       |        |       |        |          |           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--------|-------|--------|----------|-----------|
| <b>OBRA EXCEDENTE</b> |                                                                                                                                                                                   |  |       |        |       |        |          |           |
| 1                     | CONTROL DE CALIDAD                                                                                                                                                                |  |       |        |       |        |          | 97,231.00 |
| 1                     | Calidad de material para utilizarse en capas de terracerias y Ensaye subrasante                                                                                                   |  | 15.00 | 32.00  | 27.00 | 5.00   | 1,050.00 | 5,250.00  |
| 3                     | Calidad de material petreo para utilizarse en mezcla asfaltica Ensaye                                                                                                             |  | 12.00 | 15.00  | 12.00 | 3.00   | 1,250.00 | 3,750.00  |
| 6                     | Verificacion de Diseño Marshall Ensaye                                                                                                                                            |  | 3.00  | 42.00  | 38.00 | 4.00   | 2,520.00 | 10,080.00 |
| 9                     | Prueba de calidad de materiales asfalticos Ensaye                                                                                                                                 |  | 10.00 | 21.00  | 20.00 | 1.00   | 1,850.00 | 1,850.00  |
| 17                    | Determinacion de revenimiento en concreto fresco Ensaye                                                                                                                           |  | 10.00 | 176.00 | 68.00 | 108.00 | 130.00   | 14,040.00 |
| 11                    | Determinacion de calidad de aceros de refuerzo Ensaye                                                                                                                             |  | 10.00 | 72.00  | 18.00 | 54.00  | 1,100.00 | 59,400.00 |
| 19                    | Determinacion de resistencia en elementos prefabricados Ensaye (block,ladrillo)                                                                                                   |  | 6.00  | 7.00   | 6.00  | 1.00   | 1,400.00 | 1,400.00  |
| 20                    | Determinacion resistencia de concreto a cada 40 m3 mediante Ensaye cilindros, en fuera del horario de trabajo (se concidera el horario de trabajo de las 8:00 hrs a las 18:00hrs) |  | 42.00 | 45.00  | 42.00 | 3.00   | 487.00   | 1,461.00  |

POR EL CONTRATISTA

PORTILLO Y YOUNG S.C.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN

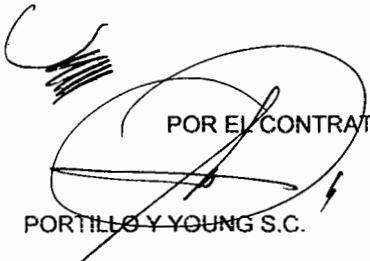
C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

CONTRATISTA:

PORTILLO Y YOUNG S.C.

PERIODO: 09/07/2017 AL 08/08/2017

| CONCEPTOS |                                                                 | PROYECTO |         | VOLUMENES   |                |               | PRECIO   | IMPORTE  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|----------|---------|-------------|----------------|---------------|----------|----------|
| No.       | DESCRIPCIÓN                                                     | UNIDAD   | VOLUMEN | ACUM. TOTAL | ACUM. ANTERIOR | VOL. ESTIMADO | UNITARIO |          |
| II        | ESTUDIOS DE MECANICA DE SUELOS                                  |          |         |             |                |               |          | 4,200.00 |
| 37        | Visita y/o asesoria tecnica, incluye informe de recomendaciones | Informe  | 4.00    | 6.00        | 5.00           | 1.00          | 4,200.00 | 4,200.00 |

  
POR EL CONTRATISTA  
PORTILLO Y YOUNG S.C.

POR EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN  
  
C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

## GENERADOR DE ESTIMACION

HOJA /

|                          |                                                           |                                    |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------|
| CONTRATO : 112/2011 P.D. |                                                           | TRAMO:                             |
| OBRA :                   | SERVICIO DE LABORATORIO Y CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS | CONTRATISTA: PORTILLO Y YOUNG S.C. |

No DE ESTIMACION: 3 PERIODO : 09/JULIO/2017 AL 08/AGOSTO/2017

[illegible]

RESIDENTE

C. CARLOS EDUARDO ALFARO MENDOZA

|                |                                     |
|----------------|-------------------------------------|
| <p>CROQUIS</p> | <p>VOLUMEN<br/>A PAGAR</p> <p>1</p> |
|----------------|-------------------------------------|

~~CONTRATISTA~~

~~PORTILLO Y YOUNG S.C.~~



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CÓDIGO SGCCT-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1. de 1.

|                |                                            |                    |            |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :         | CORREDOR                                   | ENSAYE(S) No. :    | 344        |
| LOCALIZACION : | AV. NUEVA ESPAÑA, COL. VISTAS CERRO GRANDE | FECHA DE INFORME : | 2017-07-11 |
| CONSTRUCTORA : | TEPORACA                                   | TECNICO DE CAMPO : | J.M.C.     |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                  | ESTADO :           | CHIHUAHUA  |

### I D E N T I F I C A C I Ó N

|                       |                      |  |  |
|-----------------------|----------------------|--|--|
| No. ENSAYE            | 344                  |  |  |
| MUESTRA TOMADA DE.    | LUGAR                |  |  |
| LOCALIZACIÓN          | BLOQUE N° 7 KM 0+180 |  |  |
| MATERIAL PARA CAPA DE | TERRENO NATURAL      |  |  |

### C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

|                               |   |        |  |  |
|-------------------------------|---|--------|--|--|
| TAMAÑO MÁXIMO                 | - | 2 1/2" |  |  |
| % RET.MALLA 75 mm (3")        | - | 0.0    |  |  |
| % PASA MALLA 4.75 mm (# 4)    | - | 72     |  |  |
| % PASA MALLA 0.475 mm (# 40)  | - | 40     |  |  |
| % PASA MALLA 0.075 mm (# 200) | - | 29     |  |  |
| EQUIVALENTE ARENA %           | - | -      |  |  |
| LIMITE LIQUIDO %              | - | 38.0   |  |  |
| ÍNDICE PLÁSTICO %             | - | 13.0   |  |  |
| CONTRACCIÓN LINEAL %          | - | 5.8    |  |  |
| P.E.S.SUELTO Kg/m3            | - | 1500   |  |  |
| P.E.S.MAXIMO Kg/m3            | - | 1950   |  |  |
| HUMEDAD OPTIMA %              | - | 7.9    |  |  |
| HUMEDAD NATURAL %             | - | -      |  |  |
| P.E.S. LUGAR                  | - | -      |  |  |
| VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA   | - | 13.0   |  |  |
| EXPANSIÓN %                   | - | 1.40   |  |  |
| CLASIFICACIÓN SUCS            | - | SM     |  |  |

#### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO. EL CUAL SE CLASIFICA COMO UNA ARENA LIMOSA.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CODIGO SGCCT-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1. de 1.

|                |                                              |                    |            |
|----------------|----------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :         | PRUEBAS DE ESTABILIZACION                    | ENSAYE(S) No. :    | 336        |
| LOCALIZACION : | C. RADAR ENTRE C. SAN LUIS Y C. AEROMEXICANA | FECHA DE INFORME : | 2017-07-11 |
| CONSTRUCTORA : | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES      | TECNICO DE CAMPO : | A.CH.S.    |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                    | ESTADO :           | CHIHUAHUA  |

### I D E N T I F I C A C I Ó N

|                       |                 |  |  |
|-----------------------|-----------------|--|--|
| No. ENSAYE            | 336             |  |  |
| MUESTRA TOMADA DE.    | LUGAR           |  |  |
| LOCALIZACIÓN          | C. RADAR        |  |  |
| MATERIAL PARA CAPA DE | TERRENO NATURAL |  |  |

### C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

|                               |   |        |  |  |
|-------------------------------|---|--------|--|--|
| TAMAÑO MÁXIMO                 | - | 2 1/2" |  |  |
| % RET.MALLA 75 mm (3")        | - | 0.0    |  |  |
| % PASA MALLA 4.75 mm (# 4)    | - | 72     |  |  |
| % PASA MALLA 0.475 mm (# 40)  | - | 50     |  |  |
| % PASA MALLA 0.075 mm (# 200) | - | 47     |  |  |
| EQUIVALENTE ARENA %           | - | 43.0   |  |  |
| LIMITE LIQUIDO %              | - | 40.0   |  |  |
| ÍNDICE PLÁSTICO %             | - | 19.0   |  |  |
| CONTRACCIÓN LINEAL %          | - | 8.3    |  |  |
| P.E.S.SUELTO Kg/m3            | - | 1539   |  |  |
| P.E.S.MAXIMO Kg/m3            | - | 1930   |  |  |
| HUMEDAD OPTIMA %              | - | 12.1   |  |  |
| HUMEDAD NATURAL %             | - | -      |  |  |
| P.E.S. LUGAR                  | - | -      |  |  |
| VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA   | - | 11.0   |  |  |
| EXPANSIÓN %                   | - | 2.72   |  |  |
| CLASIFICACIÓN SUCS            | - | GC     |  |  |

#### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CLASIFICA COMO UNA GRAVA ARCILLOSA.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CODIGO SGCCT-01  
VERSIÓN 01  
PÁGINA 1. de 1.

|                |                                              |                    |            |
|----------------|----------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :         | PRUEBAS DE ESTABILIZACION                    | ENSAYE(S) No. :    | 337        |
| LOCALIZACION : | C. RADAR ENTRE C. SAN LUIS Y C. AEROMEXICANA | FECHA DE INFORME : | 2017-07-11 |
| CONSTRUCTORA : | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES      | TECNICO DE CAMPO : | A.CH.S.    |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                    | ESTADO :           | CHIHUAHUA  |

### I D E N T I F I C A C I Ó N

|                       |                 |  |  |
|-----------------------|-----------------|--|--|
| No. ENSAYE            | 337             |  |  |
| MUESTRA TOMADA DE.    | LUGAR           |  |  |
| LOCALIZACIÓN          | C. RADAR        |  |  |
| MATERIAL PARA CAPA DE | TERRENO NATURAL |  |  |

### C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

|                               |   |        |  |  |
|-------------------------------|---|--------|--|--|
| TAMAÑO MÁXIMO                 | - | 2 1/2" |  |  |
| % RET.MALLA 75 mm (3")        | - | 0.0    |  |  |
| % PASA MALLA 4.75 mm (# 4)    | - | 73     |  |  |
| % PASA MALLA 0.475 mm (# 40)  | - | 54     |  |  |
| % PASA MALLA 0.075 mm (# 200) | - | 51     |  |  |
| EQUIVALENTE ARENA %           | - | 46.0   |  |  |
| LIMITE LIQUIDO %              | - | 41.0   |  |  |
| ÍNDICE PLÁSTICO %             | - | 19.0   |  |  |
| CONTRACCIÓN LINEAL %          | - | 9.6    |  |  |
| P.E.S.SUELTO Kg/m3            | - | 1440   |  |  |
| P.E.S.MAXIMO Kg/m3            | - | 1937   |  |  |
| HUMEDAD OPTIMA %              | - | 13.9   |  |  |
| HUMEDAD NATURAL %             | - | -      |  |  |
| P.E.S. LUGAR                  | - | -      |  |  |
| VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA   | - | 7.0    |  |  |
| EXPANSIÓN %                   | - | 1.80   |  |  |
| CLASIFICACIÓN SUCS            | - | CL     |  |  |

#### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CLASIFICA COMO UNA ARCILLA DE BAJA COMPRESIBILIDAD.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CODIGO SGCCT-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1. de 1.

|                |                                                                  |                    |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :         | PRUEBAS DE ESTABILIZACION                                        | ENSAYE(S) No. :    | 338        |
| LOCALIZACION : | C. RADAR ENTRE C. SAN LUIS Y C. AEROMEXICANA (T.N. ESTABILIZADO) | FECHA DE INFORME : | 2017-07-14 |
| CONSTRUCTORA : | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES                          | TECNICO DE CAMPO : | A.CH.S.    |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                                        | ESTADO :           | CHIHUAHUA  |

### I D E N T I F I C A C I Ó N

|                       |                 |  |  |
|-----------------------|-----------------|--|--|
| No. ENSAYE            | 338             |  |  |
| MUESTRA TOMADA DE.    | LUGAR           |  |  |
| LOCALIZACIÓN          | C. RADAR        |  |  |
| MATERIAL PARA CAPA DE | TERRENO NATURAL |  |  |

### C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

|                               |   |      |  |  |
|-------------------------------|---|------|--|--|
| TAMAÑO MÁXIMO                 | - | 2"   |  |  |
| % RET.MALLA 75 mm (3")        | - | 0.0  |  |  |
| % PASA MALLA 4.75 mm (# 4)    | - | 82   |  |  |
| % PASA MALLA 0.475 mm (# 40)  | - | 51   |  |  |
| % PASA MALLA 0.075 mm (# 200) | - | 41   |  |  |
| EQUIVALENTE ARENA %           | - | 34.0 |  |  |
| LIMITE LIQUIDO %              | - | 32.0 |  |  |
| ÍNDICE PLÁSTICO %             | - | 11.0 |  |  |
| CONTRACCIÓN LINEAL %          | - | 4.3  |  |  |
| P.E.S.SUELTO Kg/m3            | - | 1507 |  |  |
| P.E.S.MAXIMO Kg/m3            | - | 1960 |  |  |
| HUMEDAD OPTIMA %              | - | 9.8  |  |  |
| HUMEDAD NATURAL %             | - | -    |  |  |
| P.E.S. LUGAR                  | - | -    |  |  |
| VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA   | - | 26.0 |  |  |
| EXPANSIÓN %                   | - | 0.54 |  |  |
| CLASIFICACIÓN SUCS            | - | SC   |  |  |

#### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO. EL CUAL SE CLACIFICA COMO UNA ARENA ARCILLOSA. SE LE INCORPORO APROX. 30% DE ARENA PRODUCTO DE CALIZA TRITURADA AL MATERIAL DE TERRENO NATURAL, MEJORANDO EN GRAN MEDIDA SUS CARACTERISTICAS, LUEGO SE LE AGREGO EL PRODUCTO ESTABILIZADOR.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD EN TERRACERÍAS

CODIGO SGCCT-01  
VERSIÓN 01  
PÁGINA 1. de 1.

|                |                                            |                    |            |
|----------------|--------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :         | CORREDOR                                   | ENSAYE(S) No. :    | 338        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. NUEVA ESPAÑA, COL. VISTAS CERRO GRANDE | FECHA DE INFORME : | 2017-07-11 |
| CONSTRUCTORA : | DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS MUNICIPALES.   | TECNICO DE CAMPO : | J.M.C.     |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                  | ESTADO :           | CHIHUAHUA  |

### I D E N T I F I C A C I Ó N

|                       |             |  |  |
|-----------------------|-------------|--|--|
| No. ENSAYE            | 338         |  |  |
| MUESTRA TOMADA DE.    | BLOQUE N° 7 |  |  |
| LOCALIZACIÓN          | KM 0+060    |  |  |
| MATERIAL PARA CAPA DE | SUBRASANTE  |  |  |

### C A R A C T E R Í S T I C A S D E L M A T E R I A L

|                               |         |      |  |  |
|-------------------------------|---------|------|--|--|
| TAMAÑO MÁXIMO                 | 76mm    | 2"   |  |  |
| % RET.MALLA 75 mm (3")        | -       | 0.0  |  |  |
| % PASA MALLA 4.75 mm (# 4)    | -       | 55   |  |  |
| % PASA MALLA 0.475 mm (# 40)  | -       | 34   |  |  |
| % PASA MALLA 0.075 mm (# 200) | -       | 19   |  |  |
| EQUIVALENTE ARENA %           | -       | -    |  |  |
| LIMITE LIQUIDO %              | 40% MAX | 39.0 |  |  |
| ÍNDICE PLÁSTICO %             | 12% MAX | 12.0 |  |  |
| CONTRACCIÓN LINEAL %          | -       | 5.1  |  |  |
| P.E.S.SUELTO Kg/m3            | -       | 1490 |  |  |
| P.E.S.MAXIMO Kg/m3            | -       | 1930 |  |  |
| HUMEDAD OPTIMA %              | -       | 7.6  |  |  |
| HUMEDAD NATURAL %             | -       | -    |  |  |
| P.E.S. LUGAR                  | -       | -    |  |  |
| VALOR SOPORTE DE CALIFORNIA   | 20% MIN | 22.0 |  |  |
| EXPANSIÓN %                   | 2% MAX  | 1.00 |  |  |
| CLASIFICACIÓN SUCS            | -       | GM   |  |  |

ESPECIFICACIONES DE LA SCT NORMATIVA N-CMT-1-03/02 (MATERIALES PARA SUBRASANTE)

#### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA LA CALIDAD DEL MATERIAL ANALIZADO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA SUB-RASANTE, EL CUAL SE CONSIDERA ACEPTABLE PARA TAL FIN.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA



PORTILLO Y YOUNG S.C.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

# INFORME DE ENSAYE DE MATERIALES PARA BASE HIDRÁULICA

CODIGO  
VERSION  
PAGINA

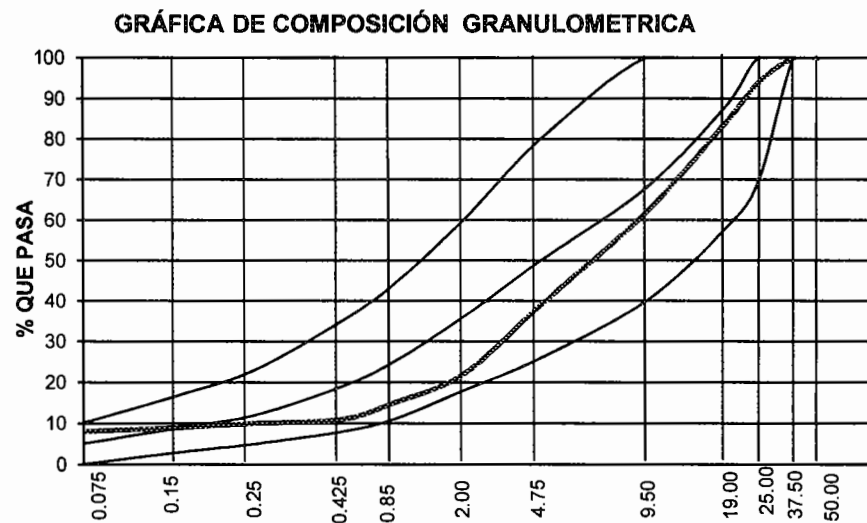
SGCBH-01  
01  
1. de 1.

|                |                                            |                   |            |
|----------------|--------------------------------------------|-------------------|------------|
| OBRA :         | CORREDOR                                   | No. ENSAYE:       | 350        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. NUEVA ESPAÑA, COL. VISTAS CERRO GRANDE | FECHA INFORME:    | 2017-07-10 |
| CONSTRUCTORA : | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES    | TÉCNICO DE CAMPO: | J.M.C.     |
| CONTRATISTA :  | -                                          | CIUDAD :          | CHIHUAHUA  |
|                |                                            | ESTADO :          | CHIHUAHUA  |

|                    |                                         |                   |             |   |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------|-------------|---|
| DATOS DEL MUESTREO | MATERIAL PARA CAPA DE :                 | BASE HIDRAULICA   | MUESTRA No. | - |
|                    | DESCRIPCIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL : | ROCA CALIZA       |             |   |
|                    | CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO :          | CAMELLON          |             |   |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO :        | TRITURACION TOTAL |             |   |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO :                   | -                 |             |   |

|                        |      |
|------------------------|------|
| P.E.S. SUELTO (kg/m³)  | 1645 |
| P.E.S. MÁXIMO (kg/m³)  | 2180 |
| HUMEDAD ÓPTIMA (%)     | 5.7  |
| P.E. DEL LUGAR (kg/m³) | -    |
| HUMEDAD LUGAR (%)      | -    |

|                            |           |          |            |
|----------------------------|-----------|----------|------------|
| COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA | MALLA     |          | % RETENIDO |
|                            | (2")      | 50.8 mm  | -          |
|                            | 1 1/2"    | 38.1 mm  | 3          |
|                            | MALLA     |          | % QUE PASA |
|                            | (2")      | 50.8 mm  | 100        |
|                            | (1 1/2")  | 38.1 mm  | 100        |
|                            | (1")      | 25.4 mm  | 94         |
|                            | (3/4")    | 19 mm    | 84         |
|                            | (3/8")    | 9.5 mm   | 62         |
|                            | (No. 4)   | 4.75 mm  | 39         |
|                            | (No. 10)  | 2.0 mm   | 22         |
|                            | (No. 20)  | 0.85 mm  | 15         |
|                            | (No. 40)  | 0.425 mm | 11         |
|                            | (No. 60)  | 0.25 mm  | 10         |
|                            | (No. 100) | 0.15 mm  | 9          |
|                            | (No. 200) | 0.075 mm | 8          |



|                |         |      |
|----------------|---------|------|
| % V.R.S.       | 80 MIN  | 87.0 |
| EXPANSIÓN (%)  | -       | -    |
| % EQUIV. ARENA | 40% MIN | 34   |

## PRUEBAS EN MATERIAL MAYOR QUE LA MALLA NÚMERO 9.5 mm (3/8")

|                      |          |      |
|----------------------|----------|------|
| ABSORCIÓN (%)        | -        | 0.57 |
| DENSIDAD             | -        | 2.51 |
| RELACIÓN DE FINOS    | -        | 0.73 |
| DESGASTE LOS ANGELES | 35% MAX. | -    |
| PARTÍCULAS ALARGADAS | 40% MAX. | -    |
| PARTÍCULAS LAJEADAS  | 40% MAX. | -    |
| % DE TRITURACIÓN     | -        | -    |

## PRUEBAS EN MATERIAL QUE PASA LA MALLA Num. 0.425 mm (No. 40)

|                        |          |       |
|------------------------|----------|-------|
| % LÍMITE LÍQUIDO       | 28% MAX. | 27    |
| LÍMITE PLÁSTICO (%)    | -        | 17    |
| % ÍNDICE PLÁSTICO      | 8% MAX.  | 10    |
| % CONTRACCIÓN LINEAL   | -        | 0.00  |
| CLASIFICACIÓN S.U.C.S. | -        | GP GC |

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCION DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA PARA CUALQUIER VALOR  $\Sigma$

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:  
SE INFORMA LA CALIDAD DE MATERIAL ANALIZADO, EL CUAL SE CLASIFICA COMO GRAVA ARCILLOSA MAL GRADUADA.  
EL EQUIVALENTE DE ARENA ES INFERIOR AL MÍNIMO ESPECIFICADO.  
LA PLASTICIDAD ES LIGERAMENTE SUPERIOR A LA MÁXIMA SOLICITADA.

GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACON SERNA**

SGCBH-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV  
ESTUDIOS PETROGRAFICOS Y ANALISIS**INFORME DE CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA  
MEZCLA ASFALTICA**

CÓDIGO

SGCMA-01

VERSIÓN

01

PÁGINA

1. de 1.

|               |                                            |                   |                         |
|---------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| OBRA:         | BACHEO DE VIALIDADES                       | No. ENSAYE:       | 353                     |
| LOCALIZACIÓN: | AV. FCO. VILLA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | FECHA INFORME:    | 2017-07-13              |
| CLIENTE:      | D.O.P.M.                                   | TÉCNICO DE CAMPO: | J.L.M.C.                |
| CIUDAD:       | CHIHUAHUA                                  | PROVEEDOR:        | MATERIALES INDUSTRIALES |
|               |                                            | ESTADO:           | CHIHUAHUA               |

| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCION DEL MATERIAL                | PÉTREO PARA CARPETA ASFALTICA        | TIPO DE MATERIAL |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|------------------|
|                    | CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL | ROCA CALIZA                          |                  |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | TRITURACION TOTAL                    |                  |
|                    | CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO            | ALMACEN EN PLANTA DE PRODUCCION MERP |                  |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO  | GCC NOMBRE DE DIOS                   |                  |

100% GRAVA CON TAMAÑO MAXIMO DE 3/4"

|                                               |                            |                         |           |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------|----------------|
| CARACTERISTICAS DEL MATERIAL PETREO           | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m3 |           | 1435                                                                                                                                    | GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA |                                           | CARACTERISTICAS |               | ESPECIFICACION |
|                                               |                            | MALLAS                  |           | %QUE PASA                                                                                                                               |                                       |                                           | PROYECTO        | DEL ESPECIMEN |                |
|                                               |                            | Núm.                    | 25.0      | 100                                                                                                                                     | 100-100                               | P.E. Kg/m³                                | -               | -             |                |
|                                               |                            | 3/4                     | 19.0      | 100                                                                                                                                     | 90-100                                | ESTABILIDAD, Kg                           | -               | 817 MIN       |                |
|                                               |                            | 1/2                     | 12.5      | 60                                                                                                                                      | 72-90                                 | FLUJO, mm                                 | -               | 2 A 3.5       |                |
|                                               |                            | 3/8                     | 9.5       | 31                                                                                                                                      | 60-76                                 | VACIOS %                                  | -               | 3 A 5         |                |
|                                               |                            | 1/4                     | 6.3       | 5                                                                                                                                       | 44-57                                 | V.A.M. %                                  | -               | 13 MIN        |                |
|                                               |                            | N° 4                    | 4.75      | 0                                                                                                                                       | 37-48                                 | CARACTERISTICAS DE LA MEZCLA DEL PROYECTO |                 |               |                |
|                                               |                            | N° 10                   | 2.00      | 0                                                                                                                                       | 20-29                                 | CONTENIDO DE ASFALTO EN %                 | -               | -             |                |
|                                               |                            | N° 20                   | 0.850     | 0                                                                                                                                       | 12-19                                 | AFINIDAD PETREO - C. A.                   |                 |               |                |
|                                               |                            | N° 40                   | 0.425     | 0                                                                                                                                       | 8-14                                  | AFINIDAD                                  | -               | -             |                |
|                                               |                            | N° 60                   | 0.250     | 0                                                                                                                                       | 6-11                                  | ADITIVO MARCA                             | -               | -             |                |
|                                               |                            | N° 100                  | 0.150     | 0                                                                                                                                       | 4-8                                   | CANTIDAD                                  | -               | -             |                |
|                                               |                            | N° 200                  | 0.075     | 0                                                                                                                                       | 2-5                                   | CARACTERISTICAS DEL ASFALTO               |                 |               |                |
|                                               |                            | P.E. (YP), g/cm3        |           | 2.68                                                                                                                                    | 2.4 Min.                              | TIPO                                      | -               | -             |                |
| DESGASTE %                                    |                            | -                       | 30 % Max. | PENETRACION                                                                                                                             | -                                     | -                                         |                 |               |                |
| EQUIV.DE ARENA %                              |                            | -                       | 50 % Min. | VISCOSIDAD                                                                                                                              | -                                     | -                                         |                 |               |                |
| INDICE PLASTICO %                             |                            | -                       | —         | TEM.RECOM.                                                                                                                              | -                                     | -                                         |                 |               |                |
| PART.ALARGADAS %                              |                            | 30.4                    | 35% Max.  | TEM. DE APLIC.                                                                                                                          | -                                     | -                                         |                 |               |                |
| PART.LAJEADAS %                               |                            | 28.6                    | 35% Max.  |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |
| INTEMPERISMO ACELERADO %                      |                            | -                       | 12% Max.  |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |
| ABSORCION %                                   |                            | 0.70                    | —         |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |
| TRITURACION %                                 |                            | 100                     | —         | NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA DENSA PARA CUALQUIER VALOR %                                                                 |                                       |                                           |                 |               |                |
| CONTRACCION LINEAL %                          |                            | -                       | —         | OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:                                                                                                        |                                       |                                           |                 |               |                |
| INDICE DE DURABILIDAD %                       |                            | -                       | —         |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cera)  |                            | -                       | —         | SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA,EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN |                                       |                                           |                 |               |                |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Ceras) |                            | -                       | —         |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |
| PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                  |                            | -                       | 25% Max.  |                                                                                                                                         |                                       |                                           |                 |               |                |

NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA DENSA PARA CUALQUIER VALOR  $\Sigma L$ 

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA, EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

SGCMA-01

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV  
ESTUDIOS, PAQUETES Y OBRAS ASFALTICASINFORME DE CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA  
MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO SGCMA-01

VERSIÓN 01

PÁGINA 1 de 1.

|                |                                            |                   |            |
|----------------|--------------------------------------------|-------------------|------------|
| OBRA :         | BACHEO DE VIALIDADES                       | No. ENSAYE:       | 354        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. FCO. VILLA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | FECHA INFORME:    | 2017-07-13 |
| CLIENTE :      | D.O.P.M.                                   | TÉCNICO DE CAMPO: | J.L.M.C.   |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                  | ESTADO :          | CHIHUAHUA  |

|                    |                                         |                                      |                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCION DEL MATERIAL                | PÉTREO PARA CARPETA ASFALTICA        | TIPO DE MATERIAL<br><br>100% ARENA CON TAMAÑO MAXIMO DE 1/4" |
|                    | CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL | ROCA CALIZA                          |                                                              |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | TRITURACION TOTAL                    |                                                              |
|                    | CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO            | ALMACEN EN PLANTA DE PRODUCCION MERP |                                                              |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO  | GCC NOMBRE DE DIOS                   |                                                              |

|                                               |                            |                         |           |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|----------------|---------------------------------------|--|-----------------|------------------------------|----------------|---------|--------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO           | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m3 |           | 1525           | GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA |  | CARACTERÍSTICAS |                              | ESPECIFICACION |         |              |
|                                               |                            | MALLAS                  |           | %QUE PASA      |                                       |  | PROYECTO        | DEL ESPECIMEN                |                |         |              |
|                                               |                            | Núm.                    | 25.0      | 100            |                                       |  | 100-100         | P.E. Kg/m³                   | -              |         |              |
|                                               |                            | 3/4                     | 19.0      | 100            |                                       |  | 90-100          | ESTABILIDAD, Kg              | -              | 817 MIN |              |
|                                               |                            | 1/2                     | 12.5      | 100            |                                       |  | 72-90           | FLUJO, mm                    | -              | 2 A 3.5 |              |
|                                               |                            | 3/8                     | 9.5       | 100            |                                       |  | 60-76           | VACIOS %                     | -              | 3 A 5   |              |
|                                               |                            | 1/4                     | 6.3       | 98             |                                       |  | 44-57           | V.A.M. %                     | -              | 13 MIN  |              |
|                                               |                            | N° 4                    | 4.75      | 86             |                                       |  | 37-48           |                              |                |         |              |
|                                               |                            | N° 10                   | 2.00      | 43             |                                       |  | 20-29           | CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA |                |         | DEL PROYECTO |
|                                               |                            | N° 20                   | 0.850     | 25             |                                       |  | 12-19           | CONTENIDO DE ASFALTO EN %    | -              | -       |              |
|                                               |                            | N° 40                   | 0.425     | 16             |                                       |  | 8-14            | AFINIDAD PETREO - C. A.      |                |         |              |
|                                               |                            | N° 60                   | 0.250     | 13             |                                       |  | 6-11            | AFINIDAD                     | -              |         |              |
|                                               |                            | N° 100                  | 0.150     | 10             |                                       |  | 4-8             | ADITIVO MARCA                | -              |         |              |
|                                               |                            | N° 200                  | 0.075     | 6              |                                       |  | 2-5             | CANTIDAD                     | -              |         |              |
|                                               |                            | P.E. (YP), g/cm3        |           | -              |                                       |  | 2.4 Min.        | CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO  |                |         |              |
| DESGASTE %                                    |                            | -                       | 30 % Max. | TIPO           | -                                     |  |                 |                              |                |         |              |
| EQUIV.DE ARENA %                              |                            | 58.0                    | 50 % Min. | PENETRACION    | -                                     |  |                 |                              |                |         |              |
| INDICE PLASTICO %                             |                            | N.P                     | —         | VISCOSIDAD     | -                                     |  |                 |                              |                |         |              |
| PART.ALARGADAS %                              |                            | -                       | 35% Max.  | TEM.RECOM.     | -                                     |  |                 |                              |                |         |              |
| PART.LAJEADAS %                               |                            | -                       | 35% Max.  | TEM. DE APLIC. | -                                     |  |                 |                              |                |         |              |
| INTEMPERISMO ACELERADO %                      |                            | -                       | 12% Max.  |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| ABSORCION %                                   |                            | -                       | —         |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| TRITURACION %                                 |                            | -                       | —         |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| CONTRACCION LINEAL %                          |                            | 0.6                     | —         |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| INDICE DE DURABILIDAD %                       |                            | -                       | —         |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cara)  |                            | -                       | —         |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Caras) |                            | -                       | —         |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |
| PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                  |                            | -                       | 25% Max.  |                |                                       |  |                 |                              |                |         |              |

NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA Densa PARA CUALQUIER VALOR ΣL

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA,EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com

SGCMA-01



PORTILLO Y YOUNG S.C.

GEOPAV  
ESTUDIOS, PETROLEO Y MAINTENIMIENTO**INFORME DE CALIDAD DE MATERIAL PETREO PARA  
MEZCLA ASFALTICA**

CÓDIGO

SGCMA-01

VERSIÓN

01

PÁGINA

1. de 1.

|               |                                            |                   |                         |
|---------------|--------------------------------------------|-------------------|-------------------------|
| OBRA:         | BACHEO DE VIALIDADES                       | No. ENSAYE:       | 355                     |
| LOCALIZACIÓN: | AV. FCO. VILLA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | FECHA INFORME:    | 2017-07-13              |
| CLIENTE:      | D.O.P.M.                                   | TÉCNICO DE CAMPO: | J.L.M.C.                |
| CIUDAD:       | CHIHUAHUA                                  | PROVEEDOR:        | MATERIALES INDUSTRIALES |
|               |                                            | ESTADO:           | CHIHUAHUA               |

|                    |                                         |                                      |                                                              |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCION DEL MATERIAL                | PÉTREO PARA CARPETA ASFALTICA        | TIPO DE MATERIAL<br><br>100% SELLO CON TAMAÑO MAXIMO DE 3/8" |
|                    | CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL | ROCA CALIZA                          |                                                              |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | TRITURACION TOTAL                    |                                                              |
|                    | CLASE DE DEPOSITO MUESTREO              | ALMACEN EN PLANTA DE PRODUCCION MERP |                                                              |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO  | GCC NOMBRE DE DIOS                   |                                                              |

|                                               |                            |                         |           |           |          |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|----------|
| CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO           | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m3 |           | 1400      |          |
|                                               |                            | MALLAS                  |           | %QUE PASA |          |
|                                               |                            | Núm.                    | 25.0      | 100       | 100-100  |
|                                               |                            | 3/4                     | 19.0      | 100       | 90-100   |
|                                               |                            | 1/2                     | 12.5      | 100       | 72-90    |
|                                               |                            | 3/8                     | 9.5       | 100       | 60-76    |
|                                               |                            | 1/4                     | 6.3       | 64        | 44-57    |
|                                               |                            | N° 4                    | 4.75      | 31        | 37-48    |
|                                               |                            | N° 10                   | 2.00      | 6         | 20-29    |
|                                               |                            | N° 20                   | 0.850     | 4         | 12-19    |
|                                               |                            | N° 40                   | 0.425     | 0         | 8-14     |
|                                               |                            | N° 60                   | 0.250     | 0         | 6-11     |
|                                               |                            | N° 100                  | 0.150     | 0         | 4-8      |
|                                               |                            | N° 200                  | 0.075     | 0         | 2-5      |
|                                               |                            | P.E. (YP), g/cm3        |           | 2.71      | 2.4 Min. |
| DESGASTE %                                    |                            | -                       | 30 % Max. |           |          |
| EQUIV.DE ARENA %                              |                            | -                       | 50 % Min. |           |          |
| INDICE PLASTICO %                             |                            | -                       | —         |           |          |
| PART.ALARGADAS %                              |                            | -                       | 35% Max.  |           |          |
| PART.LAJEADAS %                               |                            | -                       | 35% Max.  |           |          |
| INTEMPERISMO ACELERADO %                      |                            | -                       | 12% Max.  |           |          |
| ABSORCION %                                   |                            | 0.80                    | —         |           |          |
| TRITURACION %                                 |                            | 100                     | —         |           |          |
| CONTRACCION LINEAL %                          |                            | -                       | —         |           |          |
| INDICE DE DURABILIDAD %                       |                            | -                       | —         |           |          |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cero)  |                            | -                       | —         |           |          |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Ceros) |                            | -                       | —         |           |          |
| PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                  |                            | -                       | 25% Max.  |           |          |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA |  |  |
|                                       |  |  |
| MALLAS                                |  |  |

|                               |   |                |
|-------------------------------|---|----------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN |   | ESPECIFICACION |
| P.E. Kg/m³                    | - | -              |
| ESTABILIDAD, Kg               | - | 817 MIN        |
| FLUJO, mm                     | - | 2 A 3.5        |
| VACIOS %                      | - | 3 A 5          |
| V.A.M. %                      | - | 13 MIN         |
| CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA  |   | DEL PROYECTO   |
| CONTENIDO DE ASFALTO EN %     | - | -              |
| AFINIDAD PETREO - C. A.       |   |                |
| AFINIDAD                      | - | -              |
| ADITIVO MARCA                 | - | -              |
| CANTIDAD                      | - | -              |
| CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO   |   |                |
| TIPO                          | - | -              |
| PENETRACION                   | - | -              |
| VISCOSIDAD                    | - | -              |
| TEM.RECOM.                    | - | -              |
| TEM. DE APLIC.                | - | -              |

NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA DENSA PARA CUALQUIER VALOR  $\Sigma$ L

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA,EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN

NORMATIVA SCT N-CMT-04-04/08 GRANULOMETRÍA DENSA PARA CUALQUIER VALOR  $\Sigma L$ 

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE REPORTA EL MATERIAL PETREO ANALIZADO PARA LA ELABORACION DE MEZCLA ASFALTICA PARA CARPETA, EL CUAL SE CONSIDERA ADECUADO PARA TAL FIN

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

SGCMA-01

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO: SGCMA-02  
VERSIÓN: 01  
PÁGINA: 1 de 1.

|               |                      |                   |            |
|---------------|----------------------|-------------------|------------|
| OBRA:         | BACHEO DE VIALIDADES | No. ENSAYE:       | 353        |
| LOCALIZACIÓN: | PLANTA MERP          | FECHA INFORME:    | 2017-08-04 |
| CONSTRUCTORA: | D.O.P.M.             | TÉCNICO DE CAMPO: | J.M.C.     |
| CIUDAD:       | CHIHUAHUA            | ESTADO:           | CHIHUAHUA  |

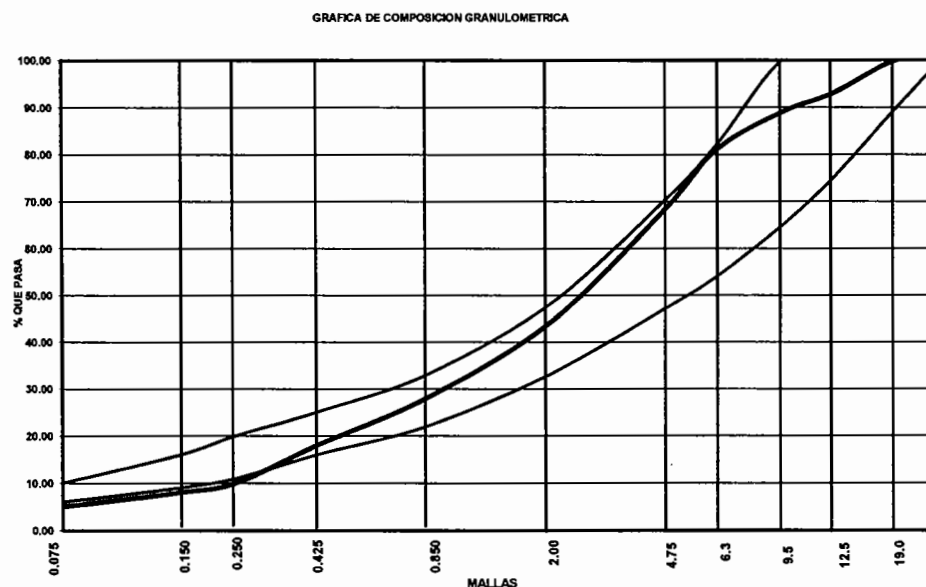
|                    |                                         |                                     |               |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL                | MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/4" | Nº DE MUESTRA |
|                    | CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL | N/D                                 | 1             |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | MEZCLADO EN PLANTA                  | HORA:         |
|                    | CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO            | PLANTA MERP                         | TEMPERATURA:  |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO  | N/D                                 |               |

|                                              |                            |                         |           |           |          |
|----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------|-----------|----------|
| CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO          | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m3 |           | -         |          |
|                                              |                            | MALLAS                  |           | %QUE PASA | PROYECTO |
|                                              |                            | Núm.                    | 25.0      | 100       | 100-100  |
|                                              |                            | 3/4                     | 19.0      | 100       | 100-90   |
|                                              |                            | 1/2                     | 12.5      | 93        | 100-75   |
|                                              |                            | 3/8                     | 9.5       | 89        | 100-65   |
|                                              |                            | 1/4                     | 6.3       | 81        | 82-54    |
|                                              |                            | N° 4                    | 4.75      | 68        | 70-47    |
|                                              |                            | N° 10                   | 2.00      | 44        | 48-33    |
|                                              |                            | N° 20                   | 0.850     | 28        | 33-22    |
|                                              |                            | N° 40                   | 0.425     | 18        | 25-16    |
|                                              |                            | N° 60                   | 0.250     | 10        | 20-11    |
|                                              |                            | N° 100                  | 0.150     | 8         | 16-9     |
|                                              |                            | N° 200                  | 0.075     | 5         | 10-6     |
|                                              |                            | P.E. (YP), g/cm3        |           | -         | 2.4 Min. |
| DESGASTE %                                   |                            | -                       | 30 % Max. |           |          |
| EQUIV.DE ARENA %                             |                            | -                       | 50 % Min. |           |          |
| INDICE PLASTICO %                            |                            | -                       | ---       |           |          |
| PART.ALARGADAS %                             |                            | -                       | 35% Max.  |           |          |
| PART.LAJEADAS %                              |                            | -                       | 35% Max.  |           |          |
| INTEMPERISMO ACELERADO %                     |                            | -                       | 12% Max.  |           |          |
| ABSORCION %                                  |                            | -                       | ---       |           |          |
| TRITURACION %                                |                            | -                       | ---       |           |          |
| CONTRACCION LINEAL %                         |                            | -                       | ---       |           |          |
| INDICE DE DURABILIDAD %                      |                            | -                       | ---       |           |          |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cero) |                            | -                       | ---       |           |          |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Cero) |                            | -                       | ---       |           |          |
| PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                 |                            | -                       | 25% Max.  |           |          |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA |  |  |
|                                       |  |  |

|                               |      |  |                  |
|-------------------------------|------|--|------------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN |      |  | ESPECIFICACIONES |
| P.E. Kg/m³                    | 2295 |  |                  |
| ESTABILIDAD, Kg               | 863  |  | 817 MIN          |
| FLUJO, mm                     | 2.7  |  | 2 A 3.5          |
| VACIOS %                      | 4.6  |  | 3 A 5            |
| V.A.M. %                      | 15.4 |  | 14 MIN           |
| V.F.A. %                      | -    |  | 65 A 75          |
| CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA  |      |  | DEL PROYECTO     |
| CONTENIDO DE ASFALTO EN %     | 5.1  |  | 5.2              |
| AFINIDAD PETREO - C. A.       |      |  |                  |
| AFINIDAD                      | -    |  |                  |
| ADITIVO MARCA                 | -    |  |                  |
| CANTIDAD                      | -    |  |                  |
| CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO   |      |  |                  |
| TIPO                          | -    |  |                  |
| PENETRACION                   | -    |  |                  |
| VISCOSIDAD                    | -    |  |                  |
| TEM.RECOM.                    | -    |  |                  |
| TEM. DE APLIC.                | -    |  |                  |

|                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA                                                                                                                                              |  |
| OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:                                                                                                                                                                                                                  |  |
| SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. |  |



|                               |      |                |
|-------------------------------|------|----------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN |      | ESPECIFICACION |
| P.E. Kg/m <sup>3</sup>        | 2295 |                |
| ESTABILIDAD, Kg               | 863  | 817 MIN        |
| FLUJO, mm                     | 2.7  | 2 A 3.5        |
| VACIOS %                      | 4.6  | 3 A 5          |
| V.A.M. %                      | 15.4 | 14 MIN         |
| V.F.A. %                      | -    | 65 A 75        |
| CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA  |      | DEL PROYECTO   |
| CONTENIDO DE ASFALTO EN %     | 5.1  | 5.2            |
| AFINIDAD PETREO - C. A.       |      |                |
| AFINIDAD                      | -    |                |
| ADITIVO MARCA                 | -    |                |
| CANTIDAD                      | -    |                |
| CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO   |      |                |
| TIPO                          | -    |                |
| PENETRACION                   | -    |                |
| VISCOSIDAD                    | -    |                |
| TEM.RECOM.                    | -    |                |
| TEM. DE APLIC.                | -    |                |

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-02

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



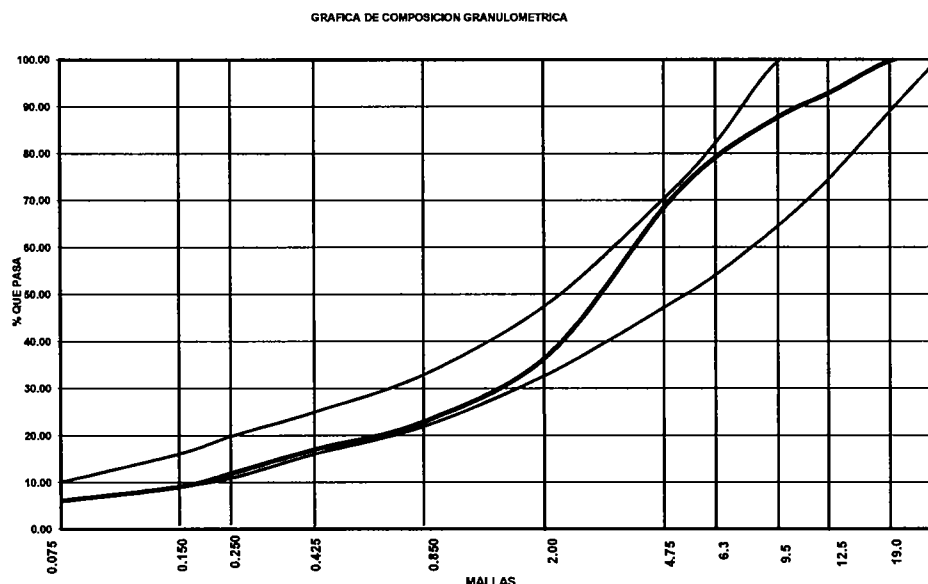
**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

|                |                      |             |                          |            |
|----------------|----------------------|-------------|--------------------------|------------|
|                |                      |             | CÓDIGO                   | SGCMA-02   |
|                |                      |             | VERSIÓN                  | 01         |
|                |                      |             | PÁGINA                   | 1. de 1.   |
| OBRA :         | BACHEO DE VIALIDADES |             | No. ENSAYE:              | 354        |
| LOCALIZACIÓN : | PLANTA MERP          |             | FECHA INFORME:           | 2017-08-04 |
| CONSTRUCTORA : | D.O.P.M.             | PROVEEDOR : | TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C. |            |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA            | ESTADO :    |                          |            |
|                |                      |             | CHIHUAHUA                |            |

|                    |                                         |                                     |               |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCION DEL MATERIAL                | MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/4" | Nº DE MUESTRA |
|                    | CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL | N/D                                 | 2             |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | MEZCLADO EN PLANTA                  |               |
|                    | CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO            | PLANTA MERP                         | HORA :        |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO  | N/D                                 | TEMPERATURA : |

|                                     |                            |                                               |           |           |
|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------|-----------|-----------|
| CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m <sup>3</sup>           | -         |           |
|                                     |                            | MALLAS                                        | %QUE PASA | PROYECTO  |
|                                     |                            | Núm.                                          | 25.0      | 100       |
|                                     |                            | 3/4                                           | 19.0      | 100       |
|                                     |                            | 1/2                                           | 12.5      | 93        |
|                                     |                            | 3/8                                           | 9.5       | 88        |
|                                     |                            | 1/4                                           | 6.3       | 79        |
|                                     |                            | N° 4                                          | 4.75      | 68        |
|                                     |                            | N° 10                                         | 2.00      | 37        |
|                                     |                            | N° 20                                         | 0.850     | 23        |
|                                     |                            | N° 40                                         | 0.425     | 17        |
|                                     |                            | N° 60                                         | 0.250     | 12        |
|                                     |                            | N° 100                                        | 0.150     | 9         |
|                                     |                            | N° 200                                        | 0.075     | 6         |
|                                     |                            | P.E. (YP), g/cm <sup>3</sup>                  | -         | 2.4 Min.  |
|                                     |                            | DESGASTE %                                    | -         | 30 % Max. |
|                                     |                            | EQUIV.DE ARENA %                              | -         | 50 % Min. |
|                                     |                            | INDICE PLASTICO %                             | -         | ---       |
|                                     |                            | PART.ALARGADAS %                              | -         | 35% Max.  |
|                                     |                            | PART.LAJEADAS %                               | -         | 35% Max.  |
|                                     |                            | INTEMPERISMO ACELERADO %                      | -         | 12% Max.  |
|                                     |                            | ABSORCION %                                   | -         | ---       |
|                                     |                            | TRITURACION %                                 | -         | ---       |
|                                     |                            | CONTRACCION LINEAL %                          | -         | ---       |
|                                     |                            | INDICE DE DURABILIDAD %                       | -         | ---       |
|                                     |                            | PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cera)  | -         | ---       |
|                                     |                            | PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Ceras) | -         | ---       |
|                                     |                            | PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                  | -         | 25% Max.  |



|                               |      |                |
|-------------------------------|------|----------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN |      | ESPECIFICACION |
| P.E. Kg/m <sup>3</sup>        | 2285 |                |
| ESTABILIDAD, Kg               | 859  | 817 MIN        |
| FLUJO, mm                     | 2.3  | 2 A 3.5        |
| VACIOS %                      | 5.1  | 3 A 5          |
| V.A.M. %                      | 15.7 | 14 MIN         |
| V.F.A. %                      | -    | 65 A 75        |
| CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA  |      | DEL PROYECTO   |
| CONTENIDO DE ASFALTO EN %     | 5.0  | 5.2            |
| AFINIDAD PETREO - C. A.       |      |                |
| AFINIDAD                      | -    |                |
| ADITIVO MARCA                 | -    |                |
| CANTIDAD                      | -    |                |
| CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO   |      |                |
| TIPO                          | -    |                |
| PENETRACION                   | -    |                |
| VISCOSIDAD                    | -    |                |
| TEM.RECOM.                    | -    |                |
| TEM. DE APLIC.                | -    |                |

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

SGCMA-02

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

CÓDIGO SGCMA-02  
VERSIÓN 01  
PÁGINA 1 de 1.

|                |                                              |                   |            |
|----------------|----------------------------------------------|-------------------|------------|
| OBRA :         | ACOTAMIENTO LATERAL                          | No. ENSAYE:       | 351        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLÓGICO | FECHA INFORME:    | 2017-07-12 |
| CONSTRUCTORA : | D.O.P.M.                                     | TÉCNICO DE CAMPO: | J.M.C.     |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                    | ESTADO :          | CHIHUAHUA  |

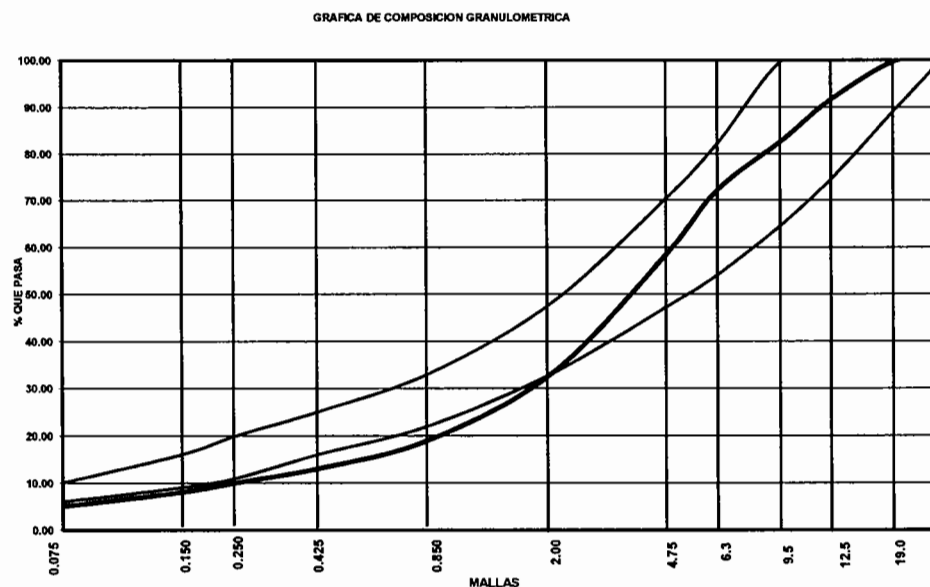
|                    |                                         |                                     |               |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|
| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL                | MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/4" | Nº DE MUESTRA |
|                    | CLASIFICACIÓN PETROGRÁFICA DEL MATERIAL | N/D                                 | 1             |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | MEZCLADO EN PLANTA                  | HORA :        |
|                    | CLASE DE DEPÓSITO MUESTREADO            | CAMION TRANSPORTADOR                | TEMPERATURA : |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETRO   | PLANTA GYLSA                        |               |

|                                               |                            |                         |          |           |          |
|-----------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|----------|-----------|----------|
| CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO           | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m3 |          | -         |          |
|                                               |                            | MALLAS                  |          | %QUE PASA | PROYECTO |
|                                               |                            | Núm.                    | 25.0     | 100       | 100-100  |
|                                               |                            | 3/4                     | 19.0     | 100       | 100-90   |
|                                               |                            | 1/2                     | 12.5     | 92        | 100-75   |
|                                               |                            | 3/8                     | 9.5      | 83        | 100-65   |
|                                               |                            | 1/4                     | 6.3      | 72        | 82-54    |
|                                               |                            | N° 4                    | 4.75     | 58        | 70-47    |
|                                               |                            | N° 10                   | 2.00     | 33        | 48-33    |
|                                               |                            | N° 20                   | 0.850    | 19        | 33-22    |
|                                               | N° 40                      | 0.425                   | 13       | 25-16     |          |
|                                               | N° 60                      | 0.250                   | 10       | 20-11     |          |
|                                               | N° 100                     | 0.150                   | 8        | 16-9      |          |
|                                               | N° 200                     | 0.075                   | 5        | 10-6      |          |
|                                               | P.E. (YP), g/cm3           |                         | -        | 2.4 Min.  |          |
|                                               | DESGASTE %                 |                         | -        | 30 % Max. |          |
|                                               | EQUIV.DE ARENA %           |                         | -        | 50 % Min. |          |
| INDICE PLASTICO %                             |                            | -                       | ---      |           |          |
| PART.ALARGADAS %                              |                            | -                       | 35% Max. |           |          |
| PART.LAJEADAS %                               |                            | -                       | 35% Max. |           |          |
| INTEMPERISMO ACELERADO %                      |                            | -                       | 12% Max. |           |          |
| ABSORCION %                                   |                            | -                       | ---      |           |          |
| TRITURACION %                                 |                            | -                       | ---      |           |          |
| CONTRACCION LINEAL %                          |                            | -                       | ---      |           |          |
| INDICE DE DURABILIDAD %                       |                            | -                       | ---      |           |          |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cara)  |                            | -                       | ---      |           |          |
| PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Caras) |                            | -                       | ---      |           |          |
| PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                  |                            | -                       | 25% Max. |           |          |

|                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA |  |  |
|                                       |  |  |
| MALLAS                                |  |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
| OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |  |
| SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. EL CONTENIDO DE C.A. SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL MINIMO RECOMENDADO, POR TAL MOTIVO, EL % DE VACIOS SE ENCUENTRA FUERA DE ESPECIFICACION. |  |  |

|                               |      |                |
|-------------------------------|------|----------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN |      | ESPECIFICACION |
| P.E. Kg/m³                    | 2290 |                |
| ESTABILIDAD, Kg               | 842  | 817 MIN        |
| FLUJO, mm                     | 2.6  | 2 A 3.5        |
| VACIOS %                      | 5.6  | 3 A 5          |
| V.A.M. %                      | 15.0 | 14 MIN         |
| V.F.A. %                      | -    | 65 A 75        |
| CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA  |      | DEL PROYECTO   |
| CONTENIDO DE ASFALTO EN %     | 4.4  | 5.2            |
| AFINIDAD PETREO - C. A.       |      |                |
| AFINIDAD                      | -    |                |
| ADITIVO MARCA                 | -    |                |
| CANTIDAD                      | -    |                |
| CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO   |      |                |
| TIPO                          | -    |                |
| PENETRACION                   | -    |                |
| VISCOSIDAD                    | -    |                |
| TEM.RECOM.                    | -    |                |
| TEM. DE APLIC.                | -    |                |



|                               |      |                |
|-------------------------------|------|----------------|
| CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN |      | ESPECIFICACIÓN |
| P.E. Kg/m <sup>3</sup>        | 2290 |                |
| ESTABILIDAD, Kg               | 842  | 817 MIN        |
| FLUJO, mm                     | 2.6  | 2 A 3.5        |
| VACÍOS %                      | 5.6  | 3 A 5          |
| V.A.M. %                      | 15.0 | 14 MIN         |
| V.F.A. %                      | -    | 65 A 75        |
| CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA  |      | DEL PROYECTO   |
| CONTENIDO DE ASFALTO EN %     | 4.4  | 5.2            |
| AFINIDAD PETRO - C.A.         |      |                |
| AFINIDAD                      | -    |                |
| ADITIVO MARCA                 | -    |                |
| CANTIDAD                      | -    |                |
| CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO   |      |                |
| TIPO                          | -    |                |
| PENETRACIÓN                   | -    |                |
| VISCOSIDAD                    | -    |                |
| TEM. RECOM.                   | -    |                |
| TEM. DE APLIC.                | -    |                |

ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETRO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACÍOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. EL CONTENIDO DE C.A. SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL MINIMO RECOMENDADO, POR TAL MOTIVO, EL % DE VACÍOS SE ENCUENTRA FUERA DE ESPECIFICACION.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCMA-02

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



PORTILLO Y YOUNG S.C.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE CALIDAD DE MEZCLA ASFALTICA

|                |                                              |             |                          |            |
|----------------|----------------------------------------------|-------------|--------------------------|------------|
|                |                                              |             | CÓDIGO                   | SGCMA-02   |
|                |                                              |             | VERSIÓN                  | 01         |
|                |                                              |             | PÁGINA                   | 1 de 1.    |
| OBRA :         | ACOTAMIENTO LATERAL                          |             | No. ENSAYE:              | 352        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLOGICO |             | FECHA INFORME:           | 2017-07-12 |
| CONSTRUCTORA : | D.O.P.M.                                     | PROVEEDOR : | TÉCNICO DE CAMPO: J.M.C. |            |
| CIUDAD :       | CHIHUAHUA                                    | ESTADO :    |                          |            |
|                |                                              |             |                          |            |

|                    |                                         |                                     |               |  |
|--------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|---------------|--|
| DATOS DEL MUESTREO | DESCRIPCION DEL MATERIAL                | MEZCLA ASFALTICA TAMAÑO MAXIMO 3/4" | Nº DE MUESTRA |  |
|                    | CLASIFICACION PETROGRAFICA DEL MATERIAL | N/D                                 | 2             |  |
|                    | TRATAMIENTO PREVIO AL MUESTREO          | MEZCLADO EN PLANTA                  | HORA :        |  |
|                    | CLASE DE DEPOSITO MUESTREADO            | CAMION TRANSPORTADOR                | -             |  |
|                    | UBICACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL PETREO  | PLANTA GYLSA                        | TEMPERATURA : |  |
|                    |                                         |                                     | -             |  |

|                                     |                            |                                              |            |                                              |  |
|-------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|--|
| CARACTERÍSTICAS DEL MATERIAL PETREO | COMPOSICION GRANULOMETRICA | P.E. SECO SUELTO, Kg/m <sup>3</sup>          | -          | <p>GRAFICA DE COMPOSICION GRANULOMETRICA</p> |  |
|                                     |                            | MALLAS                                       | % QUE PASA |                                              |  |
|                                     |                            | Núm.                                         | PROYECTO   |                                              |  |
|                                     |                            | 25.0                                         | 100        |                                              |  |
|                                     |                            | 3/4                                          | 100        |                                              |  |
|                                     |                            | 19.0                                         | 100-90     |                                              |  |
|                                     |                            | 1/2                                          | 95         |                                              |  |
|                                     |                            | 12.5                                         | 100-75     |                                              |  |
|                                     |                            | 3/8                                          | 87         |                                              |  |
|                                     |                            | 9.5                                          | 100-65     |                                              |  |
|                                     |                            | 1/4                                          | 67         |                                              |  |
|                                     |                            | 6.3                                          | 82-54      |                                              |  |
|                                     |                            | N° 4                                         | 59         |                                              |  |
|                                     |                            | 4.75                                         | 70-47      |                                              |  |
|                                     |                            | N° 10                                        | 30         |                                              |  |
|                                     |                            | 2.00                                         | 48-33      |                                              |  |
|                                     |                            | N° 20                                        | 19         |                                              |  |
|                                     |                            | 0.850                                        | 33-22      |                                              |  |
|                                     |                            | N° 40                                        | 12         |                                              |  |
|                                     |                            | 0.425                                        | 25-16      |                                              |  |
|                                     |                            | N° 60                                        | 9          |                                              |  |
|                                     |                            | 0.250                                        | 20-11      |                                              |  |
|                                     |                            | N° 100                                       | 7          |                                              |  |
|                                     |                            | 0.150                                        | 16-9       |                                              |  |
|                                     |                            | N° 200                                       | 6          |                                              |  |
|                                     |                            | 0.075                                        | 10-6       |                                              |  |
|                                     |                            | P.E. (YP), g/cm <sup>3</sup>                 | -          | 2.4 Min.                                     |  |
|                                     |                            | DESGASTE %                                   | -          | 30 % Max.                                    |  |
|                                     |                            | EQUIV.DE ARENA %                             | -          | 50 % Min.                                    |  |
|                                     |                            | INDICE PLASTICO %                            | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | PART.ALARGADAS %                             | -          | 35% Max.                                     |  |
|                                     |                            | PART.LAJEADAS %                              | -          | 35% Max.                                     |  |
|                                     |                            | INTEMPERISMO ACELERADO %                     | -          | 12% Max.                                     |  |
|                                     |                            | ABSORCION %                                  | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | TRITURACION %                                | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | CONTRACCION LINEAL %                         | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | INDICE DE DURABILIDAD %                      | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (1 Cans) | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | PART. RETENIDAS EN LA MALLA 4.75 mm (2 Cans) | -          | ---                                          |  |
|                                     |                            | PERDIDA ESTABIL. X INM. AGUA                 | -          | 25% Max.                                     |  |

### CARACTERÍSTICAS DEL ESPECIMEN

|                        |      |         |
|------------------------|------|---------|
| P.E. Kg/m <sup>3</sup> | 2288 |         |
| ESTABILIDAD, Kg        | 863  | 817 MIN |
| FLUJO, mm              | 2.5  | 2 A 3.5 |
| VACIOS %               | 6.1  | 3 A 5   |
| V.A.M. %               | 14.8 | 14 MIN  |
| V.F.A. %               | -    | 65 A 75 |

### CARACTERÍSTICAS DE LA MEZCLA

|                           |     |     |
|---------------------------|-----|-----|
| CONTENIDO DE ASFALTO EN % | 4.1 | 5.2 |
|---------------------------|-----|-----|

### AFINIDAD PETREO - C.A.

|               |   |
|---------------|---|
| AFINIDAD      | - |
| ADITIVO MARCA | - |
| CANTIDAD      | - |

### CARACTERÍSTICAS DEL ASFALTO

|                |   |
|----------------|---|
| TIPO           | - |
| PENETRACION    | - |
| VISCOSIDAD     | - |
| TEM.RECOM.     | - |
| TEM. DE APLIC. | - |

### ESPECIFICACIONES DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS PÚBLICAS Y MANTENIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE CHIHUAHUA

#### OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

SE INFORMA CALIDAD DE LA MEZCLA ASFALTICA ANALIZADA, SE SUPONE UNA DENSIDAD DEL CUERPO DE INGENIEROS EN BASE AL TIPO DE MATERIAL PETREO UTILIZADO (ESTO PARA EL CALCULO DE VACIOS Y V.A.M.), YA QUE NO SE NOS PROPORCIONO EL DISEÑO DE LA MEZCLA. EL CONTENIDO DE C.A. SE ENCUENTRA POR DEBAJO DEL MINIMO RECOMENDADO, POR TAL MOTIVO, EL % DE VACIOS SE ENCUENTRA FUERA DE ESPECIFICACION.

GERENTE TÉCNICO

ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

SGCMA-02

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.sa@gmail.com



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSION**

04

# PAGINA

1. de 1.

|        |                   |
|--------|-------------------|
| OBRA : | ALBERGUE CULTURAL |
|--------|-------------------|

ENSAYE No. : 4 AL 6

LOCALIZACIÓN: COL. PUNTA ORIENTE

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-02 |
|--------------------|------------|

ELEMENTO COLADO: LOSA EDIFICIO DE TALLERES EJE 1 AL 6'

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|          |           |
|----------|-----------|
| CIUDAD : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

CONTRATISTA: **GL DISEÑO Y CONSTRUCCION**

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA: GCC

|            |           |
|------------|-----------|
| REMISIÓN : | 320582655 |
|------------|-----------|

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 200 kgf/cm <sup>2</sup> | 19.6 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm): | 11 |
|-----------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA MÍNIMA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

OBRA : ALBERGUE CULTURAL

|              |        |
|--------------|--------|
| ENSAYE No. : | 7 AL 9 |
|--------------|--------|

LOCALIZACIÓN: COL. PUNTA ORIENTE

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-02 |
|--------------------|------------|

ELEMENTO CÔLADO : LOSA EDIFICIO DE TALLERES EJE 1 AL 6'

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

CIUDAD : CHIHUAHUA

|               |                          |
|---------------|--------------------------|
| CONTRATISTA : | GL DISEÑO Y CONSTRUCCION |
|---------------|--------------------------|

|         |           |
|---------|-----------|
| ESTADO: | CHIHUAHUA |
|---------|-----------|

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA: GCC

|            |           |
|------------|-----------|
| REMISIÓN : | 320583018 |
|------------|-----------|

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 200 kgf/cm <sup>2</sup> | 19.6 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 11 |
|------------------------------|----|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| TIPO DE PRUEBA: | ENSAYE A LA COMPRESIÓN |
|-----------------|------------------------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA MINIMA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

|                   |                                                    |                    |            |
|-------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :            | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :       | 43 AL 45   |
| LOCALIZACIÓN :    | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE COLADO :  | 2017-07-11 |
| ELEMENTO COLADO : | SECCION NO. 3 DE COLUMNA DERECHA DEL MARCO NO. 2   | FECHA DE INFORME : | 2017-08-08 |
| CLIENTE :         | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TECNICO DE CAMPO : | J.M.C      |
| CONTRATISTA :     | MERP                                               | CIUDAD :           | CHIHUAHUA  |

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|                             |                         |          |                                  |                  |
|-----------------------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------|
| CONCRETERA :                | GCC CONCRETOS           |          | REMISIÓN :                       | -                |
| RESISTENCIA (fc) :          | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa | REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :  | 10±2             |
| TIPO DE MUESTREO :          | EN OBRA                 |          | REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :     | 11               |
| TIPO DE PRUEBA :            | ENSAYE A LA COMPRESIÓN  |          | T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4"             |
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO               |          | PROCEDIMIENTO DE CURADO :        | CUARTO DE CURADO |

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



1. de 1.



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

## VERSIÓN

04

# PÁGINA

1. de 1.

|                   |                                                           |                    |                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| OBRA :            | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | ENSAYE No. :       | <b>61 AL 63</b>   |
| LOCALIZACIÓN :    | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | FECHA DE COLADO :  | <b>2017-07-14</b> |
| ELEMENTO COLADO : | <b>ZAPATA NO. 7</b>                                       | FECHA DE INFORME : | <b>2017-08-11</b> |
| CLIENTE :         | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | TECNICO DE CAMPO : | <b>J.M.C</b>      |
| CONTRATISTA :     | <b>MERP</b>                                               | CIUDAD :           | <b>CHIHUAHUA</b>  |

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|                             |                         |          |                                  |                  |
|-----------------------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------|
| CONCRETERA :                | GCC CONCRETOS           |          | REMISIÓN :                       | -                |
| RESISTENCIA (Fc) :          | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa | REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :  | 10±2             |
| TIPO DE MUESTREO :          | EN OBRA                 |          | REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :     | 12               |
| TIPO DE PRUEBA :            | ENSAYE A LA COMPRESIÓN  |          | T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4"             |
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO               |          | PROCEDIMIENTO DE CURADO :        | CUARTO DE CURADO |

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidráulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



1. de 1.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|              |          |
|--------------|----------|
| ENSAYE No. : | 67 AL 69 |
|--------------|----------|

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|---------------|-----------------------------------------------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-17 |
|-------------------|------------|

ELEMENTO COLADO : ZAPATA NO. 4

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-14 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA : MERP

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA: **GCC CONCRETOS**

REMISIÓN :

100

|                         |                         |          |
|-------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA ( $f_c$ ) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|-------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                   |         |
|-------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO: | EN OBRA |
|-------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 10 |
|------------------------------|----|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| TIPO DE PRUEBA: | ENSAYE A LA COMPRESIÓN |
|-----------------|------------------------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN): | VARILLADO |
|----------------------------|-----------|

## VARILLADO

**PROCEDIMIENTO DE CURADO :**

**CUARTO DE CURADO**

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



|                |                  |
|----------------|------------------|
| <b>CÓDIGO</b>  | <b>IR-CCC-01</b> |
| <b>VERSIÓN</b> | <b>04</b>        |
| <b>PÁGINA</b>  | <b>1. de 1.</b>  |

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



1. de 1.



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| OBRA : | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|--------|----------------------------------------------------|

|              |          |
|--------------|----------|
| ENSAYE No. : | 76 AL 78 |
|--------------|----------|

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|---------------|-----------------------------------------------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-17 |
|-------------------|------------|

**ELEMENTO COLADO : ESCAMAS**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-14 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA: **MERP**

|          |           |
|----------|-----------|
| CIUDAD : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA: GCC CONCRETOS

REMISIÓN :

1

|                    |                         |          |
|--------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (fc) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|--------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 10 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN): | VARILLADO |
|----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

AAUTORIZO:

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| OBRA : | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|--------|----------------------------------------------------|

ENSAYE No. : 82 AL 84

LOCALIZACIÓN: AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-19 |
|-------------------|------------|

ELEMENTO COLADO : SECCION NO. 2 DE LA PILA NO. 4

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-16 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA : MERP

CIUDAD: CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|             |               |
|-------------|---------------|
| CONCRETERA: | GCC CONCRETOS |
|-------------|---------------|

REMISIÓN :

1

|                   |                         |          |
|-------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (fc): | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|-------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

TIPO DE MUESTREO: EN OBRA

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 12 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO: | 3/4" |
|---------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO: | CUARTO DE CURADO |
|--------------------------|------------------|



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

## VERSIÓN

04

**PÁGINA**

1. de 1.

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| OBRA : | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|--------|----------------------------------------------------|

|              |          |
|--------------|----------|
| ENSAYE No. : | 91 AL 93 |
|--------------|----------|

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-20 |
|-------------------|------------|

**ELEMENTO COLADO : ESCAMAS**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-17 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA : **MERP**

CIUDAD : **CHIHUAHUA**

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|              |               |
|--------------|---------------|
| CONCRETERA : | GCC CONCRETOS |
|--------------|---------------|

**REMISIÓN :**

1

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

TIPO DE MUESTREO : EN OBRA

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 11 |
|------------------------------|----|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| TIPO DE PRUEBA: | ENSAYE A LA COMPRESIÓN |
|-----------------|------------------------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN): | VARILLADO |
|----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

## VERSIÓN

04

# PÁGINA

1. de 1.

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| OBRA : | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|--------|----------------------------------------------------|

ENSAYE No. : 94 AL 96

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-20 |
|-------------------|------------|

ELEMENTO COLADO: SECCION NO. 2 DE LA PILA NO. 7

FECHA DE INFORME : 2017-08-17

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA : MERP

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|              |               |
|--------------|---------------|
| CONCRETERA : | GCC CONCRETOS |
|--------------|---------------|

REMISIÓN:

100

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 10 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                          |                  |
|--------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO: | CUARTO DE CURADO |
|--------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

## VERSIÓN

04

# PÁGINA

1. de 1.

|                   |                                                           |                    |                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| OBRA :            | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | ENSAYE No. :       | <b>100 AL 102</b> |
| LOCALIZACIÓN :    | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | FECHA DE COLADO :  | <b>2017-07-21</b> |
| ELEMENTO COLADO : | <b>ESCAMAS</b>                                            | FECHA DE INFORME : | <b>2017-08-18</b> |
| CLIENTE :         | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | TECNICO DE CAMPO : | <b>J.M.C</b>      |
| CONTRATISTA :     | <b>MERP</b>                                               | CIUDAD :           | <b>CHIHUAHUA</b>  |

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|                             |                         |          |                                  |                  |
|-----------------------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------|
| CONCRETERA :                | GCC CONCRETOS           |          | REMISIÓN :                       | -                |
| RESISTENCIA (fc) :          | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa | REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :  | 10±2             |
| TIPO DE MUESTREO :          | EN OBRA                 |          | REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :     | 10               |
| TIPO DE PRUEBA :            | ENSAYE A LA COMPRESIÓN  |          | T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4"             |
| T. DE VIBRADO (ESPECIMEN) : | VARILLADO               |          | PROCEDIMIENTO DE CURADO :        | CUARTO DE CURADO |

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

# PÁGINA

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

ENSAYE No. : 118 AL 120

LOCALIZACIÓN: AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-25 |
|-------------------|------------|

|                   |         |
|-------------------|---------|
| ELEMENTO COLADO : | ESCAMAS |
|-------------------|---------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE INFORME: | 2017-08-22 |
|-------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA: **MERP**

|          |           |
|----------|-----------|
| CIUDAD : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|             |               |
|-------------|---------------|
| CONCRETERA: | GCC CONCRETOS |
|-------------|---------------|

**REMISIÓN :**

•

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |   |
|------------------------------|---|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 9 |
|------------------------------|---|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| TIPO DE PRUEBA: | ENSAYE A LA COMPRESIÓN |
|-----------------|------------------------|

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

## VERSIÓN

04

# PÁGINA

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

ENSAYE No. : 124 AL 126

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|---------------|-----------------------------------------------|

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-28 |
|-------------------|------------|

**ELEMENTO COLADO : ESCAMAS**

FECHA DE INFORME : 2017-08-25

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA: MERP

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|             |               |
|-------------|---------------|
| CONCRETERA: | GCC CONCRETOS |
|-------------|---------------|

REMISIÓN :

100

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 12 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

~~A~~AUTORIZO:

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

## VERSIÓN

04

# PÁGINA

1. de 1.

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| OBRA : | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|--------|----------------------------------------------------|

|              |            |
|--------------|------------|
| ENSAYE No. : | 127 AL 129 |
|--------------|------------|

LOCALIZACIÓN: AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-08-01 |
|-------------------|------------|

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| ELEMENTO COLADO : | CABEZAL DE PILA NO. 6 |
|-------------------|-----------------------|

FECHA DE INFORME : 2017-08-29

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA: **MERP**

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA: GCC CONCRETOS

REMISIÓN :

→

|                        |                       |
|------------------------|-----------------------|
| RESISTENCIA ( $f_c$ ): | 250 $\text{kaf/cm}^2$ |
|------------------------|-----------------------|

24.5 Mpa

REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :

 $10 \pm 2$ 

TIPO DE MUESTREO: EN OBRA

REVENIMIENTO EN CAMPO (cm):

10

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

**T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO :**

**3/4"**

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN): | VARILLADO |
|----------------------------|-----------|

## VARILLADO

**PROCEDIMIENTO DE CURADO :**

**CUARTO DE CURADO**

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**





**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.



1. de 1.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

## VERSIÓN

04

# PÁGINA

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|              |            |
|--------------|------------|
| ENSAYE No. : | 142 AL 144 |
|--------------|------------|

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-08-07 |
|-------------------|------------|

ELEMENTO COLADO : TRABE

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-09-04 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.M.C

CONTRATISTA : **MERP**

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|             |               |
|-------------|---------------|
| CONCRETERA: | GCC CONCRETOS |
|-------------|---------------|

REMISIÓN :

1 2 3 4

5

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 450 kgf/cm <sup>2</sup> | 44.1 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm): | 8 |
|-----------------------------|---|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 1, 3 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**





1. de 1.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

**1. de 1.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



1. de 1.



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**INFORME DE ENSAYE DE EMULSIONES ASFÁLTICAS CATIÓNICAS**

**CÓDIGO** SGCEC-01  
**VERSION** 01  
**PAGINA** 1. de 1.

|                |                                              |             |           |                    |            |
|----------------|----------------------------------------------|-------------|-----------|--------------------|------------|
| OBRA :         | ACOTAMIENTO LATERAL                          |             |           | ENSAYE NÚMERO :    | 352        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLÓGICO |             |           | FECHA DE INFORME : | 2017-07-12 |
| CONSTRUCTORA : | D.O.P.M.                                     | PROVEEDOR : | -         | TÉCNICO DE CAMPO : | J.M.C.     |
| CONTRATISTA :  | -                                            | CIUDAD :    | CHIHUAHUA | ESTADO :           | CHIHUAHUA  |

|                       |               |                               |
|-----------------------|---------------|-------------------------------|
| DEPÓSITO MUESTREADO : | PETROLIZADORA |                               |
| TIPO DE EMULSIÓN :    | ECI-60        | MUESTRA A CADA : -            |
| PARA UTILIZARLO EN :  | IMPREGNACION  | LOCALIZACIÓN DEL DEPOSITO : - |

|                   |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| TIPO DE EMULSIÓN: | ECI-60 | ECR-60 | ECR-65 | ECR-70 | ECM-65 | ECL-65 | ECI-60 | ECS-60 |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|

| DEL CEMENTO ORIGINAL                                                           | DATOS | NORMAS |       |       |        |       |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|
| CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA; %, MÍNIMO.                             | 54    | 60     | 65    | 68    | 65     | 65    | 60    | 60    |
| VISCOSIDAD SAYBOLT - FUROL A 25° C; s, MÍNIMO                                  | 7     | -----  | ----- | ----- | -----  | 25    | 5     | 25    |
| VISCOSIDAD SAYBOLT - FUROL A 50° C; s, MÍNIMO                                  | -     | 5      | 40    | 50    | 25     | ----- | ----- | ----- |
| ASENTAMIENTO EN 5 DÍAS; DIFERENCIA EN %; MÁXIMO.                               | 3.63  | 5      | 5     | 5     | 5      | 5     | 10    | 5     |
| RETENIDO EN MALLA N° 20 EN LA PRUEBA DEL TAMÍZ; %, MÁXIMO                      | 0.018 | 0.1    | 0.1   | 0.1   | 0.1    | 0.1   | 0.1   | 0.1   |
| PASA MALLA N° 20 Y SE RETIENE EN MALLA N° 60 EN LA PRUEBA DEL TAMÍZ; %, MÁXIMO | 0.21  | 0.25   | 0.25  | 0.25  | 0.25   | 0.25  | 0.25  | 0.25  |
| CUBRIMIENTO DEL AGREGADO SECO; %, MÍNIMO                                       | -     | -----  | ----- | ----- | 90     | 90    | ----- | 90    |
| CUBRIMIENTO DEL AGREGADO HUMEDO; %, MÍNIMO                                     | -     | -----  | ----- | ----- | 75     | 75    | ----- | 75    |
| CARGA ELÉCTRICA DE LAS PARTÍCULAS                                              | +     | (+)    | (+)   | (+)   | (+)    | (+)   | (+)   | (+)   |
| DISOLVENTE EN VOLUMEN; %, MÁXIMO                                               | -     | -----  | 3     | 3     | 5      | ----- | 15    | ----- |
| ÍNDICE DE RUPTURA; %                                                           | -     | <100   | <100  | <100  | 80-140 | >120  | ----- | >120  |

| DEL RESIDUO DE LA DESTILACIÓN                            | DATOS | NORMA                  |                        |                        |                        |                        |                        |                        |
|----------------------------------------------------------|-------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| VISCOSIDAD DINÁMICA A 60° C; Pa's (POISES), MÁXIMO       | -     | 50 ± 10<br>(500 ± 100) | 50 ± 10<br>(500 ± 100) | 50 ± 10<br>(500 ± 100) | 50 ± 10<br>(500 ± 100) | 50 ± 10<br>(500 ± 100) | 50 ± 10<br>(500 ± 100) | 50 ± 10<br>(500 ± 100) |
| PENETRACIÓN A 25° C, EN 100 Gr Y 5 s; 10 <sup>1</sup> mm | 116   | 110 - 250              | 110 - 250              | 110 - 250              | 100 - 250              | 100 - 250              | 100 - 400              | 100 - 250              |
| SOLUBILIDAD; %, MÍNIMO                                   | -     | 97.5                   | 97.5                   | 97.5                   | 97.5                   | 97.5                   | 97.5                   | -----                  |
| DUCTILIDAD A 25° C, Cm, MÍNIMO                           | 43    | 40                     | 40                     | 40                     | 40                     | 40                     | 40                     | -----                  |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

SE INFORMA LA CALIDAD DEL PRODUCTO ASFÁLTICO ANALIZADO, EL CUAL PRESENTA UN CONTENIDO DE CEMENTO ASFÁLTICO EN MASA INFERIOR AL REQUERIDO DE 60%.

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCEC-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)





## INFORME DE COMPACTACIÓN

**CÓDIGO**

**SGCIC-01**

**VERSION**

01

**PÁGINA**

1. de 1.

OBRA : ACOTAMIENTO LATERAL

ENSAYE No. : 353 al 355

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLÓGICO

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-07-10 |
|--------------------|------------|

CONSTRUCTORA: **DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES**

TECNICO DE CAMPO : J.T.M.

CIUDAD : CHIHUAHUA

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

COMPACTACIÓN DE :

## BASE HIDRAULICA

**COMPACTACIÓN :**

**X**

REPORTE DE CAMPO No. :

RECOMPACTACIÓN :

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| % MINIMO DE COMPACTACIÓN : | 100 % |
|----------------------------|-------|

CAPA N° :

**ÚNICA**

|                  |       |
|------------------|-------|
| ESPESOR MAXIMO : | 20 cm |
|------------------|-------|

20 cm

**ORIGEN DEL CADENAMIENTO :**

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| PESO ESPECÍFICO SECO MÁXIMO : | 2080 Kg/m3 |
|-------------------------------|------------|

|                  |       |
|------------------|-------|
| HUMEDAD ÓPTIMA : | 7.0 % |
|------------------|-------|

[illegible]

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :

SE INFORMAN LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS, LOS CUALES CUMPLEN CON EL % MINIMO ESPECIFICADO.

**Prom : 100.2**

Desv.est : 0.650

**n : 3**

**GERENTE TÉCNICO**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

SGCIC-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)



GEOPAV

ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE COMPACTACIÓN

**CODIGO**

**SGC/C-01**

**VERSIÓN**

01

**PAGINA**

1. de 1.

OBRA : AULAS DE SECUNDARIA

ENSAYE No. : 373 al 376

|               |                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------|
| LOCALIZACIÓN: | AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA |
|---------------|------------------------------------------------------|

FECHA DE INFORME : 2017-07-24

CONSTRUCTORA: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.T.M.

CIUDAD : CHIHUAHUA

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

COMPACTACIÓN DE :

## SUB-BASE HIDRAULICA

**COMPACTACIÓN :**

**X**

REPORTE DE CAMPO No. :

**RECOMPACTACIÓN :**

**% MINIMO DE COMPACTACIÓN :**

**100 %**

CAPA N° :

ÚNICA

**ESPESOR MAXIMO :**

20 cm

**ORIGEN DEL CADENAMIENTO :**

0+000 AL 0+060

**PESO ESPECÍFICO SECO MÁXIMO :**

**1980 Kg/m3**

**HUMEDAD ÓPTIMA :**

8.2 %

[illegible]

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES: |  |
|----------------------------------|--|

SE INFORMAN LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS, LOS CUALES SE ENCUENTRAN POR DEBAJO DEL % Desv.est : 2.022  
MINIMO ESPECIFICADO, SE RECOMENDO HUMECTAR Y RECOMPACTAR. n : 4

**Prom : 92.8**

Desv.est : 2.022

n:4

**GERENTE TÉCNICO**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

SGC/C-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUE A O SU GERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)



## INFORME DE COMPACTACIÓN

**SGC/C-01**

01

**1. de 1.**

OBRA : AULAS DE SECUNDARIA

ENSAYE No. : 377 al 380

**LOCALIZACIÓN:** AV. PALMA REAL ENTRE C. PUERTO MEXICO Y C. ARAUCARIA

FECHA DE INFORME : 2017-07-25

CONSTRUCTORA : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

TECNICO DE CAMPO : J.T.M.

CIUDAD : CHIHUAHUA

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

COMPACTACIÓN DE : SUB-BASE HIDRAULICA

|               |   |
|---------------|---|
| COMPACTACIÓN: | - |
|---------------|---|

|                        |  |
|------------------------|--|
| REPORTE DE CAMPO No. : |  |
|------------------------|--|

|                  |   |
|------------------|---|
| RECOMPACTACIÓN : | X |
|------------------|---|

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| % MINIMO DE COMPACTACIÓN : | 100 % |
|----------------------------|-------|

CAPA Nº: ÚNICA

|                  |       |
|------------------|-------|
| ESPESOR MAXIMO : | 20 cm |
|------------------|-------|

|                           |                |
|---------------------------|----------------|
| ORIGEN DEL CADENAMIENTO : | 0+000 AL 0+060 |
|---------------------------|----------------|

|                              |            |
|------------------------------|------------|
| PESO ESPECÍFICO SECO MÁXIMO: | 1980 Kg/m3 |
|------------------------------|------------|

|                  |       |
|------------------|-------|
| HUMEDAD ÓPTIMA : | 8.2 % |
|------------------|-------|

|                                                                                             |  |                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :                                                           |  | Prom : 96.8      |
| SE INFORMAN LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS, LOS CUALES SE ENCUENTRAN POR DEBAJO DEL % |  | Desv.est : 0.647 |
| MINIMO ESPECIFICADO, SE RECOMENDO HUMECTAR Y RECOMPACTAR.                                   |  | n : 4            |

GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

SGC/C-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

## INFORME DE COMPACTACIÓN

**CODIGO**

SGC/C-01

## VERSION

01

PÁGINA

1. de 1.

OBRA : **CORREDOR**

ENSAYE No. : 339 al 343

LOCALIZACIÓN: COL. VISTAS CERRO GRANDE

FECHA DE INFORME : 2017-07-11

CONSTRUCTORA: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |        |
|--------------------|--------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C. |
|--------------------|--------|

CIUDAD : CHIHUAHUA

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

COMPACTACIÓN DE :

## SUB - RASANTE

**COMPACTACIÓN :**

X

REPORTE DE CAMPO No. :

**RECOMPACTACIÓN :**

**% MINIMO DE COMPACTACIÓN :**

**95 %**

CAPA N° :

UNICA

**ESPESOR MAXIMO :**

20 cm

**ORIGEN DEL CADENAMIENTO :**

**BLOQUE N° 7 DEL KM 0+000 AL KM 0+120**

**PESO ESPECÍFICO SECO MÁXIMO :**

**1930 Kg/m3**

**HUMEDAD ÓPTIMA :**

**7.6 %**

|                                                                                                    |  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------|
| OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES :                                                                  |  | Prom : 95.3      |
| SE INFORMAN LOS GRADOS DE COMPACTACIÓN OBTENIDOS, LOS CUALES CUMPLEN CON EL % MINIMO ESPECIFICADO. |  | Desv.est : 1.361 |
|                                                                                                    |  | n : 5            |

GERENTE TÉCNICO

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

SGCIC-01

EL RESULTADO SOLO ES VALIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEDA SU SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)427-64-88 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)



|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
|  <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b><br> <b>GEOPAV</b><br><small>ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO</small> | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b><br>RC-CCC-02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | <b>VERSIÓN</b><br>01       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>PÁGINA</b><br>1. de 1.                         |                            |

|               |                                                 |                       |            |
|---------------|-------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | ACOTAMIENTO LATERAL                             | ENSAYE No.:           | 1 AL 4     |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLÓGICO | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-08-02 |
| CLIENTE:      | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES         | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                               | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                          | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO          | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|--------------------------|-----|-----|
| 1                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | M.E.O.                              | N/D                   | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | BANQUETAS Y GUARNICIONES | (10 ± 2)                     | 10                       |     |     |
| 2                                                                                                                   |                    | A                                  | B         | C | M.E.O.                              | N/D                   | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                          | (10 ± 2)                     | 12                       |     |     |
| 3                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | M.E.O.                              | N/D                   | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                          | (10 ± 2)                     | 11                       |     |     |
| 4                                                                                                                   |                    | A                                  | B         | C | M.E.O.                              | N/D                   | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                          | (10 ± 2)                     | 12                       |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                            |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  |             | ---                      | ---                      | RENDIMIENTO (m³)             |                          | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                         |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  |             | ---                      | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |                          | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                      | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                     |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
|                                                                                                                     | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                     |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                          |                              |                          |     |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   |                |           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b><br> <b>GEOPAV</b><br><small>ESTUEDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO</small> | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1.  |

|               |                                         |  |  |         |                       |                   |          |
|---------------|-----------------------------------------|--|--|---------|-----------------------|-------------------|----------|
| OBRA:         | ALBERGUE CULTURAL                       |  |  |         | ENSAYE No.:           | 5 AL 11           |          |
| LOCALIZACIÓN: | COL. PUNTA ORIENTE                      |  |  |         | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-08-02        |          |
| CLIENTE:      | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES |  |  | ESTADO: | CHIHUAHUA             | TÉCNICO DE CAMPO: | J.L.M.C. |
|               |                                         |  |  |         |                       | HOJA No.:         | 1 DE 1   |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b>                                                  | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b>                                                                                                                                                     |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                          | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |   |           | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f'c / MR                            | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                       | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |     |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---|-----------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----|-----|-----|
|                                                                                                                     |                    | A                                  | B | C         |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                       |                       |                              |     |     |     |
| 5                                                                                                                   |                    |                                    |   |           | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | LOSA EDIFICIO DE TALLERES EJE 1 AL 6' | (10 ± 2)              | 11                           |     |     |     |
| 6                                                                                                                   |                    |                                    |   |           | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                                       | (10 ± 2)              | 12                           |     |     |     |
| 7                                                                                                                   |                    |                                    |   |           | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                                       | (10 ± 2)              | 13                           |     |     |     |
| 8                                                                                                                   |                    |                                    |   |           | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                                       | (10 ± 2)              | 10                           |     |     |     |
| 9                                                                                                                   |                    | A                                  | B | C         | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                                       | (10 ± 2)              | 11                           |     |     |     |
| 10                                                                                                                  |                    |                                    |   |           | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                                       | (10 ± 2)              | 12                           |     |     |     |
| 11                                                                                                                  |                    |                                    |   |           | GCC                                 | PAVIMENTOS DELTA      | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                                       | (10 ± 2)              | 10                           |     |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |   |           |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                       |                       |                              |     |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |   |           |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                       |                       |                              |     |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |   |           |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                       |                       |                              |     |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |   |           |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                       |                       |                              |     |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                            |                    | -                                  | - | -         | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) |                          | ---                                   | ---                   | RENDIMIENTO (m³)             | --- | --- |     |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                         |                    | -                                  | - | -         | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) |                          | ---                                   | ---                   | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |     | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                      |                    | ESPÉCIMEN:                         |   | VARILLADO | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO                                  |                       | <input type="checkbox"/>     |     |     |     |
|                                                                                                                     |                    | ELEMENTO COLADO:                   |   | VARILLADO | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO                                  |                       | <input type="checkbox"/>     |     |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |   |           |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                       |                       |                              |     |     |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

NOMBRES Y FIRMAS



**GERENTE TÉCNICO**  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                 |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1 de 1.   |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAJE No.:           | 45 AL 45   |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-11 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b>                                                  | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b>                                                                                                                                                     |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                     | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                                  | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 45                             |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | SECCION NO. 3 DE COLUMNA DERECHA DEL MARCO NO. 2 | (10 ± 2)              | 11                       |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C       | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ---                    | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)                                 | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C    | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ---                    | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)                     | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN: | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                             |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                             |                       | <input type="checkbox"/> |

IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: TERMÓMETRO DIGITAL ( GP - C - 008 ) FLEXÓMETRO ( GP - C - 025 )

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   |                |                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|------------------|
|  <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b><br> <b>GEOPAV</b><br><small>ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO</small> | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | <b>RC-CCC-02</b> |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | <b>01</b>        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | <b>1. de 1.</b>  |

|                       |                                                           |                               |                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------|
| <b>OBRA :</b>         | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | <b>ENSAYE No. :</b>           | <b>46 AL 55</b>   |
| <b>LOCALIZACIÓN :</b> | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | <b>FECHA DE ELABORACIÓN :</b> | <b>2017-07-11</b> |
| <b>CLIENTE :</b>      | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | <b>TÉCNICO DE CAMPO :</b>     | <b>J.L.M.C.</b>   |
|                       | <b>ESTADO :</b> <b>CHIHUAHUA</b>                          | <b>HOJA No.:</b>              | <b>1 DE 1</b>     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b>                                                  | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b>                                                                                                                                                     |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                             | NUMERO DE REMISION       | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |                                               |   | CONCRETERA                                                | CONTRATISTA | VOLUMÉN (m³)                               | f <sub>c</sub> / MR | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO        | HORA INICIO | HORA TERMINO | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm)               | REV. OBTENIDO (cm) |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------|---------------------|-------------------------------|-------------|--------------|-----------------|-------------------------------------|--------------------|-----|
| 46                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            | ZAPATA NO. 5    | (10 ± 2)                            | 10                 |     |
| 47                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 11                 |     |
| 48                                                                                                                     |                          | A                                  | B                                             | C | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 10                 |     |
| 49                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 12                 |     |
| 50                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 12                 |     |
| 51                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 11                 |     |
| 52                                                                                                                     |                          | A                                  | B                                             | C | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 12                 |     |
| 53                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 10                 |     |
| 54                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 9                  |     |
| 55                                                                                                                     |                          |                                    |                                               |   | GCC                                                       | MERP        | -                                          | -                   | -                             | -           | -            |                 | (10 ± 2)                            | 9                  |     |
| <b>TEMPERATURA AMBIENTE. °C</b>                                                                                        |                          | -                                  | -                                             | - | -                                                         | -           | <b>PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:</b> |                     | <b>MASA UNITARIA (kg/m³)</b>  |             | ---          | ---             | <b>RENDIMIENTO (m³)</b>             | ---                | --- |
| <b>TEMPERATURA DE CONCRETO. °C</b>                                                                                     |                          | -                                  | -                                             | - | -                                                         | -           |                                            |                     | <b>CONTENIDO DE AIRE (%)</b>  |             | ---          | ---             | <b>CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)</b> |                    | --- |
| <b>TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:</b>                                                                                  | <b>ESPÉCIMEN :</b>       |                                    | VARILLADO <input checked="" type="checkbox"/> |   | VIBRADOR DE INMERSION <input type="checkbox"/>            |             | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/>  |                     | OTRO <input type="checkbox"/> |             |              |                 |                                     |                    |     |
|                                                                                                                        | <b>ELEMENTO COLADO :</b> |                                    | VARILLADO <input type="checkbox"/>            |   | VIBRADOR DE INMERSION <input checked="" type="checkbox"/> |             | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/>  |                     | OTRO <input type="checkbox"/> |             |              |                 |                                     |                    |     |
| <b>IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :</b> TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                          |                                    |                                               |   |                                                           |             |                                            |                     |                               |             |              |                 |                                     |                    |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**



**NOMBRES Y FIRMAS**  
  
**GERENTE TÉCNICO**  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 56 AL 61   |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-11 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

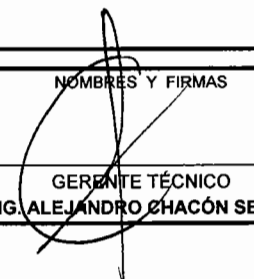
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                          | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f'c / MR                            | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO               | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|------|------|
| 56                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | ZAPATA NO. 5                  | (10 ± 2)              | 11                           |      |      |
| 57                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                               | (10 ± 2)              | 10                           |      |      |
| 58                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                               | (10 ± 2)              | 9                            |      |      |
| 59                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                               | (10 ± 2)              | 10                           |      |      |
| 60                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                               | (10 ± 2)              | 11                           |      |      |
| 61                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                               | (10 ± 2)              | 10                           |      |      |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                               |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                               |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                               |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                               |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                               |                       |                              |      |      |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                            |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) |                          | ----                          | ----                  | RENDIMIENTO (m³)             | ---- | ---- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                         |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) |                          | —                             | —                     | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |      | —    |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                      | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO <input type="checkbox"/> |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                     | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO <input type="checkbox"/> |                       |                              |      |      |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                               |                       |                              |      |      |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

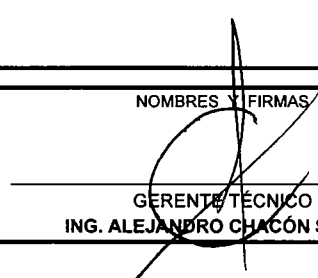
|                                                                                 |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                 |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1.  |

|                                                                                                                             |                                                    |  |  |                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |            |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|------------|--------|
| OBRA :                                                                                                                      | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |  |  |                                                                                                                                                                                                                            | ENSAYE No. :           | 62 AL 71   |            |        |
| LOCALIZACIÓN :                                                                                                              | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |  |  |                                                                                                                                                                                                                            | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-14 |            |        |
| CLIENTE :                                                                                                                   | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             |  |  | ESTADO :                                                                                                                                                                                                                   | CHIHUAHUA              |            | HOJA No. : | 1 DE 1 |
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> |                                                    |  |  | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |                        |            |            |        |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                     | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)                        |   |   | CONCRETERA | CONTRATISTA | VOLUMÉN (m³)                                              | Fc / MR | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO                    | HORA INICIO           | HORA TERMINO                  | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |     |     |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|---|------------|-------------|-----------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|-----|-----|
| 62                             |                    | A                                                         | B | C | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             | ZAPATA NO. 7    | (10 ± 2)              | 12                           |     |     |
| 63                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 11                           |     |     |
| 64                             |                    | A                                                         | B | C | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 12                           |     |     |
| 65                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 10                           |     |     |
| 66                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 11                           |     |     |
| 67                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 12                           |     |     |
| 68                             |                    | A                                                         | B | C | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 12                           |     |     |
| 69                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 11                           |     |     |
| 70                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 10                           |     |     |
| 71                             |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP        | -                                                         | -       | -                                         | -                     | -                             |                 | (10 ± 2)              | 9                            |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C       |                    | -                                                         | - | - | -          | -           | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO:                       |         |                                           | MASA UNITARIA (kg/m³) |                               | ---             | ---                   | RENDIMIENTO (m³)             | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C    |                    | -                                                         | - | - | -          | -           |                                                           |         |                                           | CONTENIDO DE AIRE (%) |                               | ---             | ---                   | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN: |                    | ESPÉCIMEN : VARILLADO <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |            |             | VIBRADOR DE INMERSION <input type="checkbox"/>            |         | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/> |                       | OTRO <input type="checkbox"/> |                 |                       |                              |     |     |
|                                |                    | ELEMENTO COLADO : VARILLADO <input type="checkbox"/>      |   |   |            |             | VIBRADOR DE INMERSION <input checked="" type="checkbox"/> |         | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/> |                       | OTRO <input type="checkbox"/> |                 |                       |                              |     |     |

|                                  |                    |                  |            |                  |
|----------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS : | TERMÓMETRO DIGITAL | ( GP - C - 008 ) | FLEXÓMETRO | ( GP - C - 025 ) |
|----------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|

NOMBRES Y FIRMAS  
  
  
 GERENTE TÉCNICO  
 ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1 de 1.   |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 72 AL 81   |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-17 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

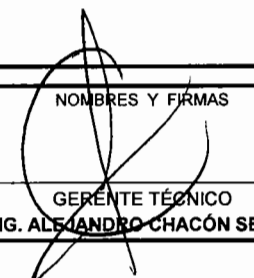
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                     | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA | VOLUMÉN ( m³ )                      | f <sub>c</sub> / MR | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO              | HORA INICIO           | HORA TERMINO     | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm)    | REV. OBTENIDO (cm) |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-----------------------|------------------|-----------------|--------------------------|--------------------|
| 72                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                | ZAPATA NO. 4    | (10 ± 2)                 | 11                 |
| 73                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 10                 |
| 74                             |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 10                 |
| 75                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 11                 |
| 76                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 12                 |
| 77                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 11                 |
| 78                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 12                 |
| 79                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 11                 |
| 80                             |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 11                 |
| 81                             |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -                     | -                |                 | (10 ± 2)                 | 10                 |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C       |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -           | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                     |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³) |                  | ---             | ---                      | ---                |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C    |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -           |                                     |                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%) |                  | ---             | ---                      | ---                |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN: | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> |             | VIBRADOR DE INMERSION               |                     | <input type="checkbox"/>            |                       | REGLA VIBRATORIA |                 | <input type="checkbox"/> |                    |
|                                | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            |             | VIBRADOR DE INMERSION               |                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                       | REGLA VIBRATORIA |                 | <input type="checkbox"/> |                    |

|                                 |                    |                  |            |                  |
|---------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: | TERMÓMETRO DIGITAL | ( GP - C - 008 ) | FLEXÓMETRO | ( GP - C - 025 ) |
|---------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:



NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b><br> <b>GEOPAV</b><br><small>ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO</small> | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1 de 1.   |

|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 82 AL 83   |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-17 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                      |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
| 82                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ZAPATA NO. 4    | (10 ± 2)                     | 12                       |     |     |
| 83                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                 | (10 ± 2)                     | 12                       |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  |             | ---                      | ---             | RENDIMIENTO (m³)             |                          | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  |             | ---                      | ---             | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |                          | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO

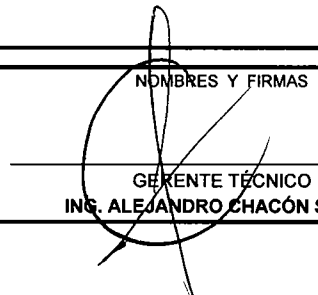
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                                                                                      |                                                    |          |                                                                                                                                                                                       |                    |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|----------|
| OBRA :                                                                               | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          | ENSAYE No. :                                                                                                                                                                          | 84 AL 84           |          |
| LOCALIZACIÓN :                                                                       | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          | FECHA DE ELABORACIÓN :                                                                                                                                                                | 2017-07-17         |          |
| CLIENTE :                                                                            | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA                                                                                                                                                                             | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C. |
|                                                                                      |                                                    |          |                                                                                                                                                                                       | HOJA No.:          | 1 DE 1   |
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         |                                                    |          | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |                    |          |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> |                                                    |          | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |                    |          |

| NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE                                                               |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------------------|
| No. ENSAYE                                                                                                                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO               | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm) |
| 84                                                                                                                                                                                                                   |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS                       | (10 ± 2)              | 10                 |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                                                                             |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               |                        | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)              | ---                   | ---                |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                                                                          |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               |                        | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)  | ---                   | ---                |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO <input type="checkbox"/> |                       |                    |
|                                                                                                                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO <input type="checkbox"/> |                       |                    |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                              TERMÓMETRO DIGITAL                              ( GP - C - 008 )                              FLEXÓMETRO                              ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                               |                       |                    |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS  
  


GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

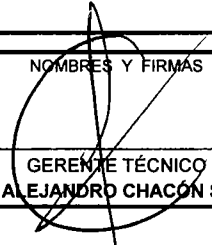
|                |                                                    |  |  |          |                        |            |                    |          |
|----------------|----------------------------------------------------|--|--|----------|------------------------|------------|--------------------|----------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |  |  |          | ENSAYE No. :           | 85 AL 88   |                    |          |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |  |  |          | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-17 |                    |          |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             |  |  | ESTADO : | CHIHUAHUA              |            | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C. |
|                |                                                    |  |  |          | HOJA No.:              |            | 1 DE 1             |          |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|-----|-----|
| 85                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | TRABE           | (10 ± 2)                     | 10                       |     |     |
| 86                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | (10 ± 2)                 |                 | 11                           |                          |     |     |
| 87                                                                                                                   |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | (10 ± 2)                 |                 | 10                           |                          |     |     |
| 88                                                                                                                   |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | (10 ± 2)                 |                 | 11                           |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  |             | ---                      | ---             | RENDIMIENTO (m³)             |                          | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  |             | ---                      | ---             | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |                          | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

NOMBRES Y FIRMAS  


GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |  |  |          |                        |            |                    |          |
|----------------|----------------------------------------------------|--|--|----------|------------------------|------------|--------------------|----------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |  |  |          | ENSAYE No. :           | 89 AL 89   |                    |          |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |  |  |          | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-19 |                    |          |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             |  |  | ESTADO : | CHIHUAHUA              |            | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C. |
|                |                                                    |  |  |          | HOJA No.:              |            | 1 DE 1             |          |

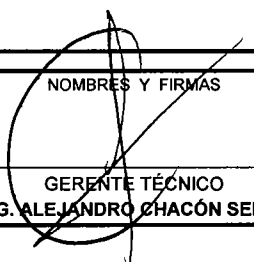
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                   | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                              |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
| 89                                                                                                                                                           |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | SECCION NO. 2 DE LA PILA NO. 4 | (10 ± 2)              | 12                       |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                     | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)               | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                  | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)   | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                               | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                           |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                              | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                           |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                TERMÓMETRO DIGITAL                ( GP - C - 008 )                FLEXÓMETRO                ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

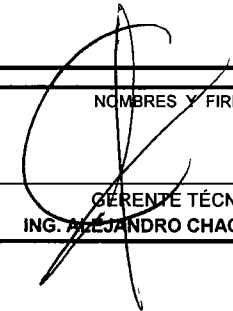
|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 90 AL 90   |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-19 |
| CLIENTE:      | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES            | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                          | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                                  | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 90                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | SECCION NO. 4 DE COLUMNA DERECHA DEL MARCO NO. 3 | (10 ± 2)              | 10                       |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                            | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)                                 | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                         | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)                     | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                      | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                             |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                     | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                             |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                  |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS  
  


GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

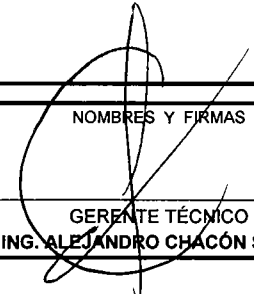
|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 91 AL 94   |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-19 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE , NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C ) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN ( m³ )                      | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|------|------|
| 91                                                                                                                   |                    |                                     |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | TRABE           | (10 ± 2)              | 11                           |      |      |
| 92                                                                                                                   |                    |                                     |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 10                           |      |      |
| 93                                                                                                                   |                    | A                                   | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 9                            |      |      |
| 94                                                                                                                   |                    |                                     |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 9                            |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
|                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             |                    | -                                   | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) |                          | ----            | ----                  | RENDIMIENTO (m³)             | ---- | ---- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          |                    | -                                   | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) |                          | ----            | ----                  | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---- | ---- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                     | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/>     |      |      |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                     | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/>     |      |      |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |      |      |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**



NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
|  <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b><br> <b>GEOPAV</b><br><small>ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO</small> | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b><br>RC-CCC-02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | <b>VERSIÓN</b><br>01       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>PÁGINA</b><br>1 de 1.                          |                            |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 95 AL 95   |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-20 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

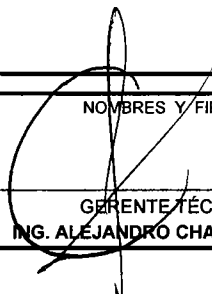
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b>                                                  | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b>                                                                                                                                                     |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE , NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                     | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                                                                                     | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |
|--------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----|
| 95                             |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100%;">           ESCAMAS         </div> | (10 ± 2)                     | 11                       |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
|                                |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                                                                                     |                              |                          |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C       | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) | ---                      | ---                                                                                                 | RENDIMIENTO (m³)             | ---                      | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C    | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) | ---                      | ---                                                                                                 | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                      | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN: | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO                                                                                                |                              | <input type="checkbox"/> |     |
|                                | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO                                                                                                |                              | <input type="checkbox"/> |     |

|                                 |                    |                  |            |                  |
|---------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: | TERMÓMETRO DIGITAL | ( GP - C - 008 ) | FLEXÓMETRO | ( GP - C - 025 ) |
|---------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:



NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

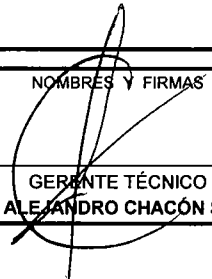
|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 96 AL 96   |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-20 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE , NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C ) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA | VOLUMÉN ( m³ )                      | f <sub>c</sub> / MR | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO              | HORA INICIO | HORA TERMINO     | ELEMENTO COLADO                | REV. DE PROYECTO (cm)    | REV. OBTENIDO (cm) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-------------|-------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------|------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                      |                    | A                                   | B         | C |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
| 96                                                                                                                                                   |                    | A                                   | B         | C | GCC                                 | MERP        | -                                   | -                   | -                                   | -           | -                | SECCION NO. 2 DE LA PILA NO. 7 | (10 ± 2)                 | 10                 |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
|                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                             | -                  | -                                   | -         | - | -                                   | -           | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                     | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ---         | ---              | RENDIMIENTO (m³)               | ---                      | ---                |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                          | -                  | -                                   | -         | - | -                                   | -           |                                     |                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ---         | ---              | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)   | ---                      | ---                |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                     | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> |             | VIBRADOR DE INMERSION               |                     | <input type="checkbox"/>            |             | REGLA VIBRATORIA |                                | <input type="checkbox"/> |                    |
|                                                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                     | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            |             | VIBRADOR DE INMERSION               |                     | <input checked="" type="checkbox"/> |             | REGLA VIBRATORIA |                                | <input type="checkbox"/> |                    |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :              TERMÓMETRO DIGITAL              ( GP - C - 008 )              FLEXÓMETRO              ( GP - C - 025 ) |                    |                                     |           |   |                                     |             |                                     |                     |                                     |             |                  |                                |                          |                    |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS  


GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                  |                                                   |         |           |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                  |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                  |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 97 AL 100  |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-21 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                                       |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                  | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |   |   | CONCRETERA | CONTRATISTA | VOLUMÉN (m³)                        | f'c / MR | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO | ELEMENTO COLADO              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm) |
|-----------------------------|--------------------|------------------------------------|---|---|------------|-------------|-------------------------------------|----------|------------------------|-------------|--------------|------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 97                          |                    |                                    |   |   | GCC        | MERP        | -                                   | -        | -                      | -           | -            | TRABE                        | (10 ± 2)              | 9                  |
| 98                          |                    | A                                  | B | C | GCC        | MERP        | -                                   | -        | -                      | -           | -            |                              | (10 ± 2)              | 8                  |
| 99                          |                    |                                    |   |   | GCC        | MERP        | -                                   | -        | -                      | -           | -            |                              | (10 ± 2)              | 10                 |
| 100                         |                    |                                    |   |   | GCC        | MERP        | -                                   | -        | -                      | -           | -            |                              | (10 ± 2)              | 11                 |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
|                             |                    |                                    |   |   |            |             |                                     |          |                        |             |              |                              |                       |                    |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C    |                    | -                                  | - | - | -          | -           | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |          | MASA UNITARIA (kg/m³)  | ----        | ----         | RENDIMIENTO (m³)             | ----                  | ----               |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C |                    | -                                  | - | - | -          | -           |                                     |          | CONTENIDO DE AIRE (%)  | ----        | ----         | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ----                  | ----               |

|                                |                  |           |                                     |                       |                                     |                  |                          |      |                          |
|--------------------------------|------------------|-----------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------|--------------------------|------|--------------------------|
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN: | ESPÉCIMEN:       | VARILLADO | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA | <input type="checkbox"/> | OTRO | <input type="checkbox"/> |
|                                | ELEMENTO COLADO: | VARILLADO | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA | <input type="checkbox"/> | OTRO | <input type="checkbox"/> |

|                                 |                    |                  |            |                  |
|---------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS: | TERMÓMETRO DIGITAL | ( GP - C - 008 ) | FLEXÓMETRO | ( GP - C - 025 ) |
|---------------------------------|--------------------|------------------|------------|------------------|

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO

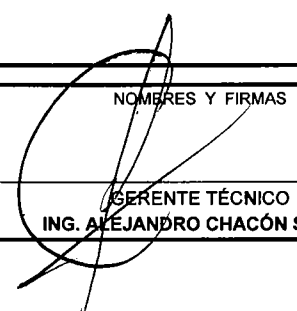
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                                                                                                                      |                                                    |          |           |                                                                                                                                                                                                                     |                        |            |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|--------|
| OBRA :                                                                                                               | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           |                                                                                                                                                                                                                     | ENSAYE No. :           | 101 AL 101 |        |
| LOCALIZACIÓN :                                                                                                       | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           |                                                                                                                                                                                                                     | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-21 |        |
| CLIENTE :                                                                                                            | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO :                                                                                                                                                                                                  | J.L.M.C.               | HOJA No. : | 1 DE 1 |
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:<br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> |                                                    |          |           | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:<br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |                        |            |        |

| NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| No. ENSAYE                                                                                                                                        | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
| 101                                                                                                                                               |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS                      | (10 ± 2)              | 10                       |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                          | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)             | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                       | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                    | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                   | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 )                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS  
  
  
 GERENTE TÉCNICO  
 ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

|                                                                                 |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                 |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 102 AL 102 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-21 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE , NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 102                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | PILA NO. 5 (COLUMNA)         | (10 ± 2)              | 12                       |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ---                    | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)             | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ---                    | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**



**NOMBRES Y FIRMAS**  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  <b>PORTILLO Y YOUNG S.C.</b><br> <b>GEOPAV</b><br><small>ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO</small> | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |          |                        |                    |          |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|------------------------|--------------------|----------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          | ENSAYE No. :           | 103 AL 106         |          |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-22         |          |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA              | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C. |
|                |                                                    |          |                        | HOJA No.:          | 1 DE 1   |

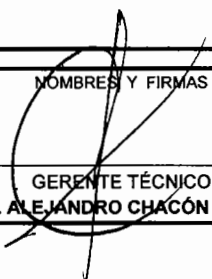
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                                       |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE , NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                   | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |   |           | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³) | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---|-----------|-------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|-----|-----|
| 103                                                                                                                                                          |                    |                                    |   |           | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -                     | -                        | TRABE           | (10 ± 2)              | 11                           |     |     |
| 104                                                                                                                                                          |                    |                                    |   |           | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -                     | (10 ± 2)                 |                 | 10                    |                              |     |     |
| 105                                                                                                                                                          |                    |                                    |   |           | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -                     | (10 ± 2)                 |                 | 10                    |                              |     |     |
| 106                                                                                                                                                          |                    | A                                  | B | C         | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -                     | (10 ± 2)                 |                 | 9                     |                              |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |           |                                     |                       |              |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |           |                                     |                       |              |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |           |                                     |                       |              |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |           |                                     |                       |              |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                     |                    | -                                  | - | -         | -                                   | -                     | -            | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) |                          | ---             | ---                   | RENDIMIENTO (m³)             | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                  |                    | -                                  | - | -         | -                                   | -                     | -            |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) |                          | ---             | ---                   | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                               |                    | ESPÉCIMEN :                        |   | VARILLADO | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |              | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/>     |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    | ELEMENTO COLADO :                  |   | VARILLADO | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |              | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/>     |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                TERMÓMETRO DIGITAL                ( GP - C - 008 )                FLEXÓMETRO                ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |   |           |                                     |                       |              |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |     |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |  |          |           |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |  |          |           | ENSAYE No. :           | 107 AL 107 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |  |          |           | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-22 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             |  | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                |                                                    |  |          |           | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
|                                                                                                                      |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
| 107                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | PILA NO. 5 (COLUMNA)         | (10 ± 2)              | 11                       |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)             | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |          |           |                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|--------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           |                    | ENSAYE No. :           | 108 AL 111 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           |                    | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-25 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C.               |            |
|                |                                                    |          |           | HOJA No.:          | 1 DE 1                 |            |

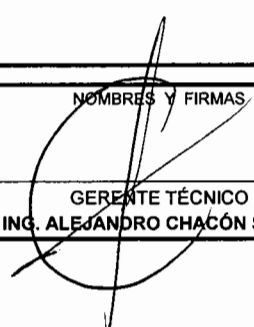
|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |                              |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----|
| 108                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | TRABE           | (10 ± 2)              | 12                       |                              |     |
| 109                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 11                       |                              |     |
| 110                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 10                       |                              |     |
| 111                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 12                       |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) |                          | ---             | ---                   | RENDIMIENTO (m³)         | ---                          | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) |                          | ---             | ---                   |                          | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |     |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/> |                              |     |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/> |                              |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                          |                              |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                                                                                                                             |                                                    |          |           |                                                                                                                                                                                                                            |                        |            |        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------|--------|
| OBRA :                                                                                                                      | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           |                                                                                                                                                                                                                            | ENSAYE No. :           | 112 AL 112 |        |
| LOCALIZACIÓN :                                                                                                              | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           |                                                                                                                                                                                                                            | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-25 |        |
| CLIENTE :                                                                                                                   | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO :                                                                                                                                                                                                         | J.L.M.C.               | HOJA No. : | 1 DE 1 |
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> |                                                    |          |           | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |                        |            |        |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------------|------------------------------|--------------------------|-----|
| 112                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | SECCION NO. 4 DE LA PILA NO. 5 | (10 ± 2)                     | 12                       |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) | ---                      | ---                            | RENDIMIENTO (m³)             | ---                      | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) | ---                      | ---                            | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                      | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO                           |                              | <input type="checkbox"/> |     |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO                           |                              | <input type="checkbox"/> |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                                |                              |                          |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |          |           |                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|--------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           |                    | ENSAYE No. :           | 113 AL 113 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           |                    | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-25 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C.               |            |
|                |                                                    |          |           | HOJA No.:          | 1 DE 1                 |            |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-----------------|------------------------------|--------------------------|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
| 113                                                                                                                                                                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS         | (10 ± 2)                     | 9                        |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                                                                                                                             |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  |             | ---                      | ---             | RENDIMIENTO (m³)             |                          | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                                                                                                                          |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  |             | ---                      | ---             | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |                          | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                                                                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                                          TERMÓMETRO DIGITAL                                          ( GP - C - 008 )                                          FLEXÓMETRO                                          ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                 |                              |                          |     |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:



NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1 de 1.   |

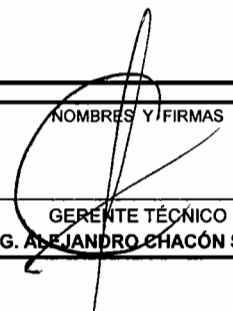
|                |                                                    |          |           |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           | ENSAYE No. :           | 114 AL 117 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-07-27 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                |                                                    |          |           | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b><br>PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b><br>3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C)                        |   |   | CONCRETERA | CONTRATISTA                                               | VOLUMÉN (m³) | f'c / MR                            | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO                                                             | HORA TERMINO | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |  |     |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------|---|---|------------|-----------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|--|-----|-----|
| 114                                                                                                                  |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP                                                      | -            | -                                   | -                      | -                                                                       | -            | TRABE           | (10 ± 2)              | 11                           |  |     |     |
| 115                                                                                                                  |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP                                                      | -            | -                                   | -                      | -                                                                       | -            |                 | (10 ± 2)              | 10                           |  |     |     |
| 116                                                                                                                  |                    | A                                                         | B | C | GCC        | MERP                                                      | -            | -                                   | -                      | -                                                                       | -            |                 | (10 ± 2)              | 10                           |  |     |     |
| 117                                                                                                                  |                    |                                                           |   |   | GCC        | MERP                                                      | -            | -                                   | -                      | -                                                                       | -            |                 | (10 ± 2)              | 11                           |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             |                    | -                                                         | - | - | -          | -                                                         | -            | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                        | MASA UNITARIA (kg/m³)                                                   |              | ---             | ---                   | RENDIMIENTO (m³)             |  | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          |                    | -                                                         | - | - | -          | -                                                         | -            |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%)                                                   |              | ---             | ---                   | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |  | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       |                    | ESPÉCIMEN : VARILLADO <input checked="" type="checkbox"/> |   |   |            | VIBRADOR DE INMERSION <input type="checkbox"/>            |              |                                     |                        | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |              |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                      |                    | ELEMENTO COLADO : VARILLADO <input type="checkbox"/>      |   |   |            | VIBRADOR DE INMERSION <input checked="" type="checkbox"/> |              |                                     |                        | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |              |                 |                       |                              |  |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                                           |   |   |            |                                                           |              |                                     |                        |                                                                         |              |                 |                       |                              |  |     |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**



NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

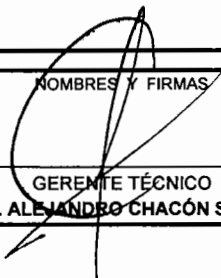
|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 118 AL 118 |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-07-28 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                          | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
|                                                                                                                     |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              | (10 ± 2)              | 12                       |
| 118                                                                                                                 |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS                      |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                            | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)             | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                         | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                      | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                     | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |

NOMBRES Y FIRMAS  


GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |  |          |           |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|--|----------|-----------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |  |          |           | ENSAYE No. :           | 119 AL 124 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |  |          |           | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-01 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             |  | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                |                                                    |  |          |           | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

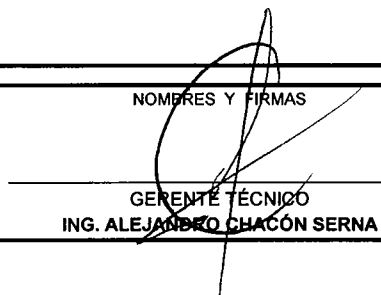
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                   | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³) | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO       | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|--------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|--------------------------|-----|
| 119                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -           | -                        | CABEZAL DE PILA NO. 6 | (10 ± 2)                     | 9                        |     |
| 120                                                                                                                                                          |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -           | -                        |                       | (10 ± 2)                     | 10                       |     |
| 121                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -           | -                        |                       | (10 ± 2)                     | 10                       |     |
| 122                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -           | -                        |                       | (10 ± 2)                     | 9                        |     |
| 123                                                                                                                                                          |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -           | -                        |                       | (10 ± 2)                     | 10                       |     |
| 124                                                                                                                                                          |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -            | -                                   | -                      | -           | -                        |                       | (10 ± 2)                     | 11                       |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |              |                                     |                        |             |                          |                       |                              |                          |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |              |                                     |                        |             |                          |                       |                              |                          |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |              |                                     |                        |             |                          |                       |                              |                          |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |              |                                     |                        |             |                          |                       |                              |                          |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |              |                                     |                        |             |                          |                       |                              |                          |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                     |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | -            | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)  |             | ---                      | ---                   | RENDIMIENTO (m³)             | ---                      | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                  |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | -            |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  |             | ---                      | ---                   | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                      | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                               | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |              | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                  |                              | <input type="checkbox"/> |     |
|                                                                                                                                                              | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |              | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                  |                              | <input type="checkbox"/> |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                TERMÓMETRO DIGITAL                ( GP - C - 008 )                FLEXÓMETRO                ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |              |                                     |                        |             |                          |                       |                              |                          |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

  
 GERENTE TÉCNICO  
 ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

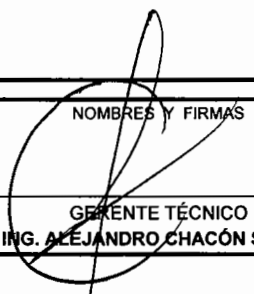
|                                                                                 |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                 |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |          |           |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           | ENSAYE No. :           | 125 AL 125 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-01 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                |                                                    |          |           | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

| NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| No. ENSAYE                                                                                                                                             | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
| 125                                                                                                                                                    |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS                      | (10 ± 2)              | 12                       |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
|                                                                                                                                                        |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                               | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ---                    | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)             | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                            | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ---                    | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                         | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                        | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                         |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 )                                   |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                              |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:



NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |                |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | <b>VERSIÓN</b> | 01        |
|                                                                                 |                                                   | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1.  |

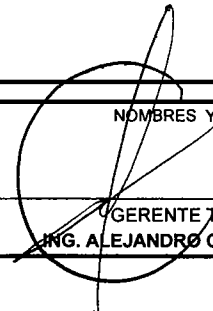
|                |                                                    |  |  |          |                        |            |                    |          |
|----------------|----------------------------------------------------|--|--|----------|------------------------|------------|--------------------|----------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |  |  |          | ENSAYE No. :           | 126 AL 129 |                    |          |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |  |  |          | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-02 |                    |          |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             |  |  | ESTADO : | CHIHUAHUA              |            | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C. |
|                |                                                    |  |  |          | HOJA No.:              |            | 1 DE 1             |          |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:</b>                                                  | <b>EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:</b>                                                                                                                                                                |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f'c / MR                            | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO           | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)           |  |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------------|------------------------------|--|-----|-----|
|                                                                                                                                                                                      |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
| 126                                                                                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        | TRABE           | (10 ± 2)              | 9                            |  |     |     |
| 127                                                                                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 10                           |  |     |     |
| 128                                                                                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 12                           |  |     |     |
| 129                                                                                                                                                                                  |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -                     | -                        |                 | (10 ± 2)              | 11                           |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                                             |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     |                        | MASA UNITARIA (kg/m³) |                          | ---             | ---                   | RENDIMIENTO (m³)             |  | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                                          |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     |                        | CONTENIDO DE AIRE (%) |                          | ---             | ---                   | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |  | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/>     |  |     |     |
|                                                                                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |                       | <input type="checkbox"/> | OTRO            |                       | <input type="checkbox"/>     |  |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                      TERMÓMETRO DIGITAL                      ( GP - C - 008 )                      FLEXÓMETRO                      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |                       |                          |                 |                       |                              |  |     |     |

**OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:**

NOMBRES Y FIRMAS  
  

  
 GERENTE TÉCNICO  
 ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 130 AL 130 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-02 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                                              | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| 130                                                                                                                  |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS: 12 PZAS A4;1 PZA CP5;1 PZA CP4;4 PZAS C2;1 POSTE LI | (10 ± 2)              | 12                       |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
|                                                                                                                      |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                             | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ---                    | ---         | ---                      | RENDIMIENTO (m³)                                             | ---                   | ---                      |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                          | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ---                    | ---         | ---                      | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)                                 | ---                   | ---                      |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                                         |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                                         |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                              |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS

GERENTE TÉCNICO

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 131 AL 134 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-07 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

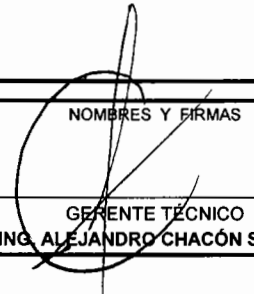
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                                       |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input checked="" type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                   | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |   |                                               | CONCRETERA | CONTRATISTA                                               | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                       | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO                   | HORA TERMINO | ELEMENTO COLADO | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm) |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|---|-----------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------|-------------------------------|--------------|-----------------|------------------------------|--------------------|-----|-----|
| 131                                                                                                                                                          |                    |                                    |   |                                               | GCC        | MERP                                                      | -                                   | -                                         | -                      | -                             | -            | TRABE           | (10 ± 2)                     | 9                  |     |     |
| 132                                                                                                                                                          |                    |                                    |   |                                               | GCC        | MERP                                                      | -                                   | -                                         | -                      | -                             | (10 ± 2)     |                 | 9                            |                    |     |     |
| 133                                                                                                                                                          |                    | A                                  | B | C                                             | GCC        | MERP                                                      | -                                   | -                                         | -                      | -                             | (10 ± 2)     |                 | 8                            |                    |     |     |
| 134                                                                                                                                                          |                    |                                    |   |                                               | GCC        | MERP                                                      | -                                   | -                                         | -                      | -                             | (10 ± 2)     |                 | 9                            |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                     |                    | -                                  | - | -                                             | -          | -                                                         | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                           | MASA UNITARIA (kg/m³)  |                               | ---          | ---             | RENDIMIENTO (m³)             |                    | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                  |                    | -                                  | - | -                                             | -          | -                                                         |                                     |                                           | CONTENIDO DE AIRE (%)  |                               | ---          | ---             | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |                    | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                               |                    | ESPÉCIMEN :                        |   | VARILLADO <input checked="" type="checkbox"/> |            | VIBRADOR DE INMERSION <input type="checkbox"/>            |                                     | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/> |                        | OTRO <input type="checkbox"/> |              |                 |                              |                    |     |     |
|                                                                                                                                                              |                    | ELEMENTO COLADO :                  |   | VARILLADO <input type="checkbox"/>            |            | VIBRADOR DE INMERSION <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | REGLA VIBRATORIA <input type="checkbox"/> |                        | OTRO <input type="checkbox"/> |              |                 |                              |                    |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                TERMÓMETRO DIGITAL                ( GP - C - 008 )                FLEXÓMETRO                ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |   |                                               |            |                                                           |                                     |                                           |                        |                               |              |                 |                              |                    |     |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



**GERENTE TÉCNICO**  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |          |           |                    |                        |            |        |
|----------------|----------------------------------------------------|----------|-----------|--------------------|------------------------|------------|--------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |          |           |                    | ENSAYE No. :           | 135 AL 135 |        |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      |          |           |                    | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-07 |        |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | ESTADO : | CHIHUAHUA | TÉCNICO DE CAMPO : | J.L.M.C.               | HOJA No.:  | 1 DE 1 |

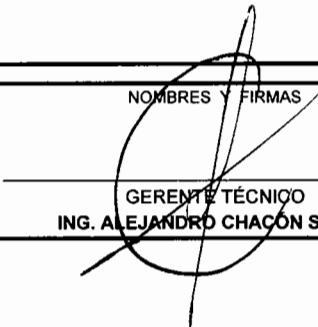
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                                           | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C ) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f'c / MR                            | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO                                           | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm)       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
|                                                                                                                                                                                      |                    | A                                   | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
| 135                                                                                                                                                                                  |                    | A                                   | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | ESCAMAS: 9 PZAS A4; 4 PZAS C2; 3 PZAS AD4 (1 m);1 POSTE T | (10 ± 2)              | 12                       |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
|                                                                                                                                                                                      |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                                             | -                  | -                                   | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ----                   | ----        | ----                     | RENDIMIENTO (m³)                                          | ----                  | ----                     |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                                          | -                  | -                                   | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ----                   | ----        | ----                     | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³)                              | ----                  | ----                     |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                                                       | ESPÉCIMEN :        |                                     | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                                      |                       | <input type="checkbox"/> |
|                                                                                                                                                                                      | ELEMENTO COLADO :  |                                     | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                                                      |                       | <input type="checkbox"/> |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                      TERMÓMETRO DIGITAL                      ( GP - C - 008 )                      FLEXÓMETRO                      ( GP - C - 025 ) |                    |                                     |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                                                           |                       |                          |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|                |                                                    |                        |            |
|----------------|----------------------------------------------------|------------------------|------------|
| OBRA :         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :           | 136 AL 136 |
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN : | 2017-08-08 |
| CLIENTE :      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO :     | J.L.M.C.   |
|                | ESTADO : CHIHUAHUA                                 | HOJA No.:              | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                                                                   | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f <sub>c</sub> / MR                 | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO                 | ELEMENTO COLADO                                    | REV. DE PROYECTO (cm) | REV. OBTENIDO (cm) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|
|                                                                                                                                                              |                    | A                                  | B         | C |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
| 136                                                                                                                                                          |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                            | ESCAMAS: 8 A4; 6 C2; 3 AD4 (0.94 m); POSTE T; 1 CI | (10 ± 2)              | 11                 |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
|                                                                                                                                                              |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                                                                     | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: | MASA UNITARIA (kg/m³)               | ---                    | ---         | RENDIMIENTO (m³)             | ---                                                | ---                   |                    |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                                                                  | -                  | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)               | ---                    | ---         | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) | ---                                                | ---                   |                    |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                                                               | ESPÉCIMEN :        |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/>     | OTRO <input type="checkbox"/>                      |                       |                    |
|                                                                                                                                                              | ELEMENTO COLADO :  |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/>     | OTRO <input type="checkbox"/>                      |                       |                    |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS :                TERMÓMETRO DIGITAL                ( GP - C - 008 )                FLEXÓMETRO                ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                              |                                                    |                       |                    |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS



GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                   |         |           |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|-----------|
|  | <b>REPORTE DE CAMPO PARA MUESTREO DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | RC-CCC-02 |
|                                                                                 |                                                   | VERSIÓN | 01        |
|                                                                                 |                                                   | PÁGINA  | 1. de 1.  |

|               |                                                    |                       |            |
|---------------|----------------------------------------------------|-----------------------|------------|
| OBRA:         | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No.:           | 137 AL 141 |
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE ELABORACIÓN: | 2017-08-08 |
| CLIENTE:      | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TÉCNICO DE CAMPO:     | J.L.M.C.   |
|               | ESTADO: CHIHUAHUA                                  | HOJA No.:             | 1 DE 1     |

|                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TIPO DE ESPÉCIMEN ELABORADO:                                                         | EDAD DE PRUEBA SOLICITADO:                                                                                                                                                            |
| PRISMATICOS <input type="checkbox"/> CILINDRICOS <input checked="" type="checkbox"/> | 3 DÍAS <input type="checkbox"/> 7 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> 14 DÍAS <input type="checkbox"/> 28 DÍAS <input checked="" type="checkbox"/> OTRO <input type="checkbox"/> |

NORMAS DE REFERENCIA: NMX-C-161-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-156-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-160-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-162-ONNCCE-VIGENTE, NMX-C-435-ONNCCE-VIGENTE

| No. ENSAYE                                                                                                          | NUMERO DE REMISION | IDENTIFICACIÓN DE MOLDES (IPA - C) |           |   | CONCRETERA                          | CONTRATISTA           | VOLUMÉN (m³)                        | f'c / MR                            | TAMAÑO MÁXIMO AGREGADO | HORA INICIO | HORA TERMINO             | ELEMENTO COLADO         | REV. DE PROYECTO (cm)        | REV. OBTENIDO (cm)       |     |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------|-----------|---|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|-------------|--------------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------------|-----|-----|
| 137                                                                                                                 |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        | CABEZAL DEL MARCO NO. 2 | (10 ± 2)                     | 10                       |     |     |
| 138                                                                                                                 |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                         | (10 ± 2)                     | 11                       |     |     |
| 139                                                                                                                 |                    | A                                  | B         | C | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                         | (10 ± 2)                     | 12                       |     |     |
| 140                                                                                                                 |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                         | (10 ± 2)                     | 12                       |     |     |
| 141                                                                                                                 |                    |                                    |           |   | GCC                                 | MERP                  | -                                   | -                                   | -                      | -           | -                        |                         | (10 ± 2)                     | 11                       |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
|                                                                                                                     |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |
| TEMPERATURA AMBIENTE. °C                                                                                            |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     | PRUEBAS ADICIONALES EN EL MUESTREO: |                                     | MASA UNITARIA (kg/m³)  |             | ---                      | ---                     | RENDIMIENTO (m³)             |                          | --- | --- |
| TEMPERATURA DE CONCRETO. °C                                                                                         |                    | -                                  | -         | - | -                                   | -                     |                                     |                                     | CONTENIDO DE AIRE (%)  |             | ---                      | ---                     | CONTENIDO DE CEMENTO (kg/m³) |                          | --- | --- |
| TIPO DE VIBRADOR UTILIZADO EN:                                                                                      | ESPÉCIMEN:         |                                    | VARILLADO |   | <input checked="" type="checkbox"/> | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input type="checkbox"/>            | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                    |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
|                                                                                                                     | ELEMENTO COLADO:   |                                    | VARILLADO |   | <input type="checkbox"/>            | VIBRADOR DE INMERSION |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | REGLA VIBRATORIA       |             | <input type="checkbox"/> | OTRO                    |                              | <input type="checkbox"/> |     |     |
| IDENTIFICACIÓN DE INSTRUMENTOS:      TERMÓMETRO DIGITAL      ( GP - C - 008 )      FLEXÓMETRO      ( GP - C - 025 ) |                    |                                    |           |   |                                     |                       |                                     |                                     |                        |             |                          |                         |                              |                          |     |     |

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

NOMBRES Y FIRMAS  
  
 GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

|                                                                                 |                                                                  |  |                |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|----------------|-----------------|
|  | <b>INFORME DE ACERO DE REFUERZO PARA<br/>CONCRETO HIDRÁULICO</b> |  | <b>CÓDIGO</b>  | <b>SGCAR-01</b> |
|                                                                                 |                                                                  |  | <b>VERSIÓN</b> | <b>01</b>       |
|                                                                                 |                                                                  |  | <b>PÁGINA</b>  | <b>1. de 1.</b> |

|                       |                                                           |                          |                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>OBRA :</b>         | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | <b>No. ENSAYE:</b>       | <b>19 AL 33</b>   |
| <b>LOCALIZACIÓN :</b> | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | <b>FECHA INFORME:</b>    | <b>2017-07-18</b> |
| <b>CLIENTE :</b>      | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | <b>TÉCNICO DE CAMPO:</b> | <b>J.L.M.C.</b>   |
| <b>PROVEEDOR :</b>    | <b>-</b>                                                  | <b>ESTADO :</b>          | <b>CHIHUAHUA</b>  |
| <b>CIUDAD :</b>       |                                                           | <b>CHIHUAHUA</b>         |                   |

| Ensaye | Numero De Muestra | Diametro en pulgadas | Diametro en mm | Area cm² | Limite Fluencia Kgs/cm² | Ruptura Kgs/cm² | % de Alarg. | Ensaye de Doblado | Ensaye Metalurgico | CORRUGACIONES |             |                  | Suma m.m. Anchos Costillas | TORCIDAS             |                    |
|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------|------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|        |                   |                      |                |          |                         |                 |             |                   |                    | Altura m. m.  | Ancho m. m. | Separación m. m. |                            | Corrugación mm largo | Costilla Altura mm |
| 19     | 1                 | 3/8"                 | 9.59           | 0.722    | 5025                    | 7025            | 13.10       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 20     | 2                 | 3/8"                 | 9.62           | 0.727    | 4900                    | 7090            | 13.50       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 21     | 3                 | 3/8"                 | 9.54           | 0.715    | 5183                    | 7183            | 13.00       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 22     | 1                 | 1/2"                 | 12.17          | 1.163    | 4213                    | 7213            | 12.51       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 23     | 2                 | 1/2"                 | 12.45          | 1.217    | 4502                    | 7502            | 13.00       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 24     | 3                 | 1/2"                 | 12.26          | 1.181    | 4544                    | 7244            | 13.80       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 25     | 1                 | 5/8"                 | 15.67          | 1.929    | 4880                    | 6821            | 11.85       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 26     | 2                 | 5/8"                 | 16.11          | 2.038    | 4920                    | 6610            | 12.10       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 27     | 3                 | 5/8"                 | 16.09          | 2.033    | 4905                    | 6945            | 11.70       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 28     | 1                 | 3/4"                 | 19.12          | 2.871    | 4850                    | 6715            | 13.80       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 29     | 2                 | 3/4"                 | 18.99          | 2.832    | 4901                    | 6627            | 11.30       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 30     | 3                 | 3/4"                 | 19.00          | 2.835    | 4930                    | 6439            | 13.90       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 31     | 1                 | 1"                   | 25.31          | 5.031    | 4875                    | 7934            | 15.55       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 32     | 2                 | 1"                   | 23.74          | 4.426    | 4788                    | 7441            | 16.12       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 33     | 3                 | 1"                   | 25.45          | 5.087    | 4934                    | 7354            | 16.45       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |

NORMA VIGENTE OBSERVADA: SCT N-CMT-2-003-001/07

OBSERVACIONES:

GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**



## INFORME DE ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

**SGCAR-01**

**VERSIÓN**

01

**PÁGINA**

**1. de 1.**

OBRA : **GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD**

|             |    |    |    |
|-------------|----|----|----|
| No. ENSAYE: | 34 | AL | 36 |
|-------------|----|----|----|

|                |                                               |
|----------------|-----------------------------------------------|
| LOCALIZACIÓN : | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|----------------|-----------------------------------------------|

|                |            |
|----------------|------------|
| FECHA INFORME: | 2017-07-18 |
|----------------|------------|

|                   |          |
|-------------------|----------|
| TÉCNICO DE CAMPO: | J.L.M.C. |
|-------------------|----------|

CLIENTE : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

|               |                    |
|---------------|--------------------|
| PROVEEDOR : - | CIUDAD : CHIHUAHUA |
|---------------|--------------------|

[illegible]

NORMA VIGENTE OBSERVADA: SCT N-CMT-2-003-001/07

**OBSERVACIONES:**

GERENTE TÉCNICO

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

SGCAR-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS,

QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614) 179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)

|                                                                                 |                                                              |  |                |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--|----------------|-----------------|
|  | <b>INFORME DE ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO</b> |  | <b>CÓDIGO</b>  | <b>SGCAR-01</b> |
|                                                                                 |                                                              |  | <b>VERSIÓN</b> | <b>01</b>       |
|                                                                                 |                                                              |  | <b>PÁGINA</b>  | <b>1. de 1.</b> |

|                       |                                                           |                          |                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>OBRA :</b>         | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | <b>No. ENSAYE:</b>       | <b>37 AL 51</b>   |
| <b>LOCALIZACIÓN :</b> | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | <b>FECHA INFORME:</b>    | <b>2017-07-31</b> |
| <b>CLIENTE :</b>      | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | <b>TÉCNICO DE CAMPO:</b> | <b>J.L.M.C.</b>   |
| <b>PROVEEDOR :</b>    | <b>-</b>                                                  | <b>ESTADO :</b>          | <b>CHIHUAHUA</b>  |
| <b>CIUDAD :</b>       |                                                           | <b>CHIHUAHUA</b>         |                   |

| Ensaye | Numero De Muestra | Diametro en pulgadas | Diametro en mm | Area cm² | Limite Fluencia Kgs/cm² | Ruptura Kgs/cm² | % de Alarg. | Ensaye de Doblado | Ensaye Metalurgico | CORRUGACIONES |             |                  | Suma m.m. Anchos Costillas | TORCIDAS             |                    |
|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------|------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|        |                   |                      |                |          |                         |                 |             |                   |                    | Altura m. m.  | Ancho m. m. | Separación m. m. |                            | Corrugación mm largo | Costilla Altura mm |
| 37     | 1                 | 3/8"                 | 9.38           | 0.691    | 4736                    | 6690            | 11.50       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 38     | 2                 | 3/8"                 | 9.98           | 0.782    | 4999                    | 7020            | 12.45       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 39     | 3                 | 3/8"                 | 9.35           | 0.687    | 4897                    | 7055            | 12.20       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 40     | 1                 | 1/2"                 | 13.65          | 1.463    | 4678                    | 7190            | 12.51       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 41     | 2                 | 1/2"                 | 12.75          | 1.277    | 5115                    | 7367            | 12.57       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 42     | 3                 | 1/2"                 | 13.13          | 1.354    | 4890                    | 7190            | 11.70       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 43     | 1                 | 5/8"                 | 15.77          | 1.953    | 4970                    | 6976            | 12.89       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 44     | 2                 | 5/8"                 | 15.89          | 1.983    | 4826                    | 6730            | 13.28       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 45     | 3                 | 5/8"                 | 15.64          | 1.921    | 4914                    | 7170            | 13.60       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 46     | 1                 | 3/4"                 | 18.12          | 2.579    | 4953                    | 6950            | 14.80       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 47     | 2                 | 3/4"                 | 17.95          | 2.531    | 4916                    | 6790            | 12.07       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 48     | 3                 | 3/4"                 | 18.05          | 2.559    | 4879                    | 6840            | 12.67       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 49     | 1                 | 1"                   | 25.10          | 4.948    | 4916                    | 7230            | 12.43       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 50     | 2                 | 1"                   | 24.74          | 4.807    | 4880                    | 7123            | 11.50       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 51     | 3                 | 1"                   | 25.45          | 5.087    | 4920                    | 7345            | 12.45       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |

NORMA VIGENTE OBSERVADA: SCT N-CMT-2-003-001/07

OBSERVACIONES:

GERENTE TÉCNICO  
**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**



**1. de 1.**

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.technico@gmail.com](mailto:geopav.technico@gmail.com)

|                                                                                 |                                                                  |  |                |                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--|----------------|-----------------|
|  | <b>INFORME DE ACERO DE REFUERZO PARA<br/>CONCRETO HIDRÁULICO</b> |  | <b>CÓDIGO</b>  | <b>SGCAR-01</b> |
|                                                                                 |                                                                  |  | <b>VERSIÓN</b> | <b>01</b>       |
|                                                                                 |                                                                  |  | <b>PÁGINA</b>  | <b>1. de 1.</b> |

|                       |                                                           |                          |                   |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| <b>OBRA :</b>         | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | <b>No. ENSAYE:</b>       | <b>55 AL 69</b>   |
| <b>LOCALIZACIÓN :</b> | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | <b>FECHA INFORME:</b>    | <b>2017-07-31</b> |
| <b>CLIENTE :</b>      | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | <b>TÉCNICO DE CAMPO:</b> | <b>J.L.M.C.</b>   |
| <b>PROVEEDOR :</b>    | <b>-</b>                                                  | <b>CIUDAD :</b>          | <b>CHIHUAHUA</b>  |
|                       |                                                           | <b>ESTADO :</b>          | <b>CHIHUAHUA</b>  |

| Ensaye | Numero De Muestra | Diametro en pulgadas | Diametro en mm | Area cm² | Limite Fluencia Kgs/cm² | Ruptura Kgs/cm² | % de Alarg. | Ensaye de Doblado | Ensaye Metalurgico | CORRUGACIONES |             |                  | Suma m.m. Anchos Costillas | TORCIDAS             |                    |
|--------|-------------------|----------------------|----------------|----------|-------------------------|-----------------|-------------|-------------------|--------------------|---------------|-------------|------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|
|        |                   |                      |                |          |                         |                 |             |                   |                    | Altura m. m.  | Ancho m. m. | Separación m. m. |                            | Corrugación mm largo | Costilla Altura mm |
| 55     | 1                 | 3/8"                 | 9.64           | 0.730    | 5285                    | 6423            | 12.10       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 56     | 2                 | 3/8"                 | 9.82           | 0.757    | 5109                    | 6040            | 11.80       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 57     | 3                 | 3/8"                 | 9.51           | 0.710    | 5743                    | 6185            | 12.40       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 58     | 1                 | 1/2"                 | 12.87          | 1.301    | 4767                    | 6212            | 12.43       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 59     | 2                 | 1/2"                 | 13.20          | 1.368    | 4824                    | 6321            | 12.89       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 60     | 3                 | 1/2"                 | 12.78          | 1.283    | 4812                    | 6234            | 12.67       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 61     | 1                 | 5/8"                 | 15.68          | 1.931    | 4855                    | 6570            | 13.45       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 62     | 2                 | 5/8"                 | 15.79          | 1.958    | 4963                    | 6690            | 12.99       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 63     | 3                 | 5/8"                 | 15.93          | 1.993    | 4687                    | 6480            | 13.27       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 64     | 1                 | 3/4"                 | 18.18          | 2.596    | 4835                    | 6134            | 14.70       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 65     | 2                 | 3/4"                 | 17.89          | 2.514    | 4879                    | 6420            | 13.89       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 66     | 3                 | 3/4"                 | 18.32          | 2.636    | 4798                    | 6793            | 13.51       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 67     | 1                 | 1"                   | 24.95          | 4.889    | 4691                    | 7125            | 11.85       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 68     | 2                 | 1"                   | 24.82          | 4.838    | 4785                    | 7734            | 12.36       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |
| 69     | 3                 | 1"                   | 25.15          | 4.968    | 4810                    | 7086            | 12.04       | PASA              |                    |               |             |                  |                            |                      |                    |

NORMA VIGENTE OBSERVADA: SCT N-CMT-2-003-001/07

OBSERVACIONES:

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCAR-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS,  
QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614) 179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com



## INFORME DE ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

SGCAR-01

**VERSIÓN**

01

**PÁGINA**

**1. de 1.**

OBRA: **GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD**

|             |    |    |    |
|-------------|----|----|----|
| No. ENSAYE: | 70 | AL | 72 |
|-------------|----|----|----|

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                |            |
|----------------|------------|
| FECHA INFORME: | 2017-07-31 |
|----------------|------------|

|                   |          |
|-------------------|----------|
| TÉCNICO DE CAMPO: | J.L.M.C. |
|-------------------|----------|

CLIENTE : DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|          |           |
|----------|-----------|
| ESTADO : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

PROVEEDOR :

CIUDAD : CHIHUAHUA

[illegible]

NORMA VIGENTE OBSERVADA: SCT N-CMT-2-003-001/07

**OBSERVACIONES:**

**GERENTE TÉCNICO**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**

SGCAR-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS.

QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELÉFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)

|                                                                                   |                                         |                |                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------|
|  | <b>RESISTENCIA EN BLOCK DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | <b>SGCRB-01</b> |
|                                                                                   |                                         | <b>VERSIÓN</b> | <b>01</b>       |
|                                                                                   |                                         | <b>PÁGINA</b>  | <b>1. de 1.</b> |

|                       |                                                |                           |                   |
|-----------------------|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>OBRA :</b>         | <b>ALBERGUE CULTURAL DEL MUNICIPIO</b>         | <b>ENSAYE No. :</b>       | <b>350</b>        |
| <b>LOCALIZACIÓN :</b> | <b>COL. PUNTA ORIENTE</b>                      | <b>FECHA DE INFORME :</b> | <b>2017-07-12</b> |
| <b>CLIENTE :</b>      | <b>DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b> | <b>TECNICO DE CAMPO :</b> | <b>J.L.M.C.</b>   |
| <b>PROVEEDOR :</b>    | <b>-</b>                                       | <b>CIUDAD :</b>           | <b>CHIHUAHUA</b>  |

PRUEBAS A LA COMPRESIÓN EN BLOCK DE CONCRETO DE : 15 X 20 X 40

(BLOCK HUECO, 2 CELDAS)

EMPLEADO EN : MUROS

| No. ENSAYE | MUESTRA No. | CARGA Kg | ÁREA Cm <sup>2</sup> | RESISTENCIA Kg/Cm <sup>2</sup> |
|------------|-------------|----------|----------------------|--------------------------------|
| 350        | A           | 40210    | 596.45               | 67.4                           |
|            | B           | 43850    | 589.04               | 74.4                           |
|            | C           | 42940    | 594.51               | 72.2                           |
|            | D           | 44580    | 595.50               | 74.9                           |
|            | E           | 46890    | 597.00               | 78.5                           |

| No. | ANCHO | ALTO | LARGO | OBSERVACIONES |
|-----|-------|------|-------|---------------|
| A   | 15.1  | 19.6 | 39.5  | -             |
| B   | 14.8  | 19.8 | 39.8  | -             |
| C   | 14.9  | 19.9 | 39.9  | -             |
| D   | 15.0  | 19.7 | 39.7  | -             |
| E   | 15.0  | 19.9 | 39.8  | -             |

| PARAMETRO                                                | RESULTADO | ESPECIFICACION |
|----------------------------------------------------------|-----------|----------------|
| RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm <sup>2</sup> (mínimo). | 73.5      | 60.0           |
| ABSORCIÓN (máxima)                                       | 8         | 12%            |

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA BASADOS EN NORMAS:

NMX-C-ONNCCE-036-2013, NMX-C-ONNCCE-037-2013, NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-404-2012 Y NMX-C-ONNCCE-441-2013

OBSERVACIONES:

**LAS MUESTRAS ANALIZADAS PRESENTAN RESULTADOS SATISFACTORIOS CONFORME A LAS NORMAS DE REFERENCIA, POR LO CUAL SE CONSIDERAN ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO BLOCK ESTRUCTURAL.**

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCRB-01

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO EXPEDIDO POR EL LABORATORIO DE GEOPAV S.A. DE C.V.

|                                                                                   |                                         |         |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------|----------|
|  | <b>RESISTENCIA EN BLOCK DE CONCRETO</b> | CÓDIGO  | SGCRB-01 |
|                                                                                   |                                         | VERSIÓN | 01       |
|                                                                                   |                                         | PÁGINA  | 1. de 1. |

|                |                                         |                    |            |
|----------------|-----------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :         | CORREDOR                                | ENSAYE No. :       | 353        |
| LOCALIZACIÓN : | COL. VISTAS CERRO GRANDE                | FECHA DE INFORME : | 2017-07-14 |
| CLIENTE :      | DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES | TECNICO DE CAMPO : | J.L.M.C.   |
| PROVEEDOR :    | -                                       | CIUDAD :           | CHIHUAHUA  |

PRUEBAS A LA COMPRESIÓN EN BLOCK DE CONCRETO DE : 15 X 20 X 40

(BLOCK HUECO, 2 CELDAS)

EMPLEADO EN : MUROS

| No. ENSAYE | MUESTRA No. | CARGA Kg | ÁREA Cm² | RESISTENCIA Kg/Cm² |
|------------|-------------|----------|----------|--------------------|
| 353        | A           | 37890    | 598.50   | 63.3               |
|            | B           | 38460    | 596.00   | 64.5               |
|            | C           | 36710    | 596.00   | 61.6               |
|            | D           | 35860    | 594.51   | 60.3               |
|            | E           | 37990    | 598.50   | 63.5               |

| No. | ANCHO | ALTO | LARGO | OBSERVACIONES |
|-----|-------|------|-------|---------------|
| A   | 15.0  | 20.0 | 39.9  | -             |
| B   | 14.9  | 19.9 | 40.0  | -             |
| C   | 14.9  | 19.9 | 40.0  | -             |
| D   | 14.9  | 19.9 | 39.9  | -             |
| E   | 15.0  | 20.0 | 39.9  | -             |

| PARAMETRO                                    | RESULTADO | ESPECIFICACION |
|----------------------------------------------|-----------|----------------|
| RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm² (mínimo). | 62.6      | 60.0           |
| ABSORCIÓN (máxima)                           | 11        | 12%            |

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA BASADOS EN NORMAS:

NMX-C-ONNCCE-036-2013, NMX-C-ONNCCE-037-2013, NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-404-2012 Y NMX-C-ONNCCE-441-2013

OBSERVACIONES:

**LAS MUESTRAS ANALIZADAS PRESENTAN RESULTADOS SATISFACTORIOS CONFORME A LAS NORMAS DE REFERENCIA, POR LO CUAL SE CONSIDERAN ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO BLOCK ESTRUCTURAL.**

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCRB-01

EL RESULTADO SOLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO EXPEDIDO POR EL LABORATORIO DE GEOPAV S.A. DE C.V.

|                                                                                   |                                         |                |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|----------|
|  | <b>RESISTENCIA EN BLOCK DE CONCRETO</b> | <b>CÓDIGO</b>  | SGCRB-01 |
|                                                                                   |                                         | <b>VERSIÓN</b> | 01       |
|                                                                                   |                                         | <b>PÁGINA</b>  | 1. de 1. |

|                       |                                                |                           |                   |
|-----------------------|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
| <b>OBRA :</b>         | <b>CORREDOR</b>                                | <b>ENSAYE No. :</b>       | <b>354</b>        |
| <b>LOCALIZACIÓN :</b> | <b>COL. VISTAS CERRO GRANDE</b>                | <b>FECHA DE INFORME :</b> | <b>2017-07-31</b> |
| <b>CLIENTE :</b>      | <b>DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b> | <b>TECNICO DE CAMPO :</b> | <b>J.L.M.C.</b>   |
| <b>PROVEEDOR :</b>    | <b>-</b>                                       | <b>CIUDAD :</b>           | <b>CHIHUAHUA</b>  |

PRUEBAS A LA COMPRESIÓN EN BLOCK DE CONCRETO DE : 15 X 20 X 40

(BLOCK HUECO, 2 CELDAS)

EMPLEADO EN : MUROS

| No. ENSAYE | MUESTRA No. | CARGA Kg | ÁREA Cm² | RESISTENCIA Kg/Cm² |
|------------|-------------|----------|----------|--------------------|
| 354        | A           | 38820    | 600.00   | 64.7               |
|            | B           | 36410    | 600.00   | 60.7               |
|            | C           | 36990    | 596.00   | 62.1               |
|            | D           | 37280    | 594.51   | 62.7               |
|            | E           | 37050    | 593.02   | 62.5               |

| No. | ANCHO | ALTO | LARGO | OBSERVACIONES |
|-----|-------|------|-------|---------------|
| A   | 15.0  | 20.0 | 40.0  | -             |
| B   | 15.0  | 20.0 | 40.0  | -             |
| C   | 14.9  | 20.0 | 40.0  | -             |
| D   | 14.9  | 19.9 | 39.9  | -             |
| E   | 14.9  | 19.9 | 39.8  | -             |

| PARAMETRO                                    | RESULTADO | ESPECIFICACION |
|----------------------------------------------|-----------|----------------|
| RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN Kg/cm² (mínimo). | 62.5      | 60.0           |
| ABSORCIÓN (máxima)                           | 9.9       | 12%            |

PROCEDIMIENTOS DE PRUEBA BASADOS EN NORMAS:

NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-037-2013, NMX-C-ONNCCE-038-2013, NMX-C-ONNCCE-404-2012 Y NMX-C-ONNCCE-441-2013

OBSERVACIONES:

**LAS MUESTRAS ANALIZADAS PRESENTAN RESULTADOS SATISFACTORIOS CONFORME A LAS NORMAS DE REFERENCIA, POR LO CUAL SE CONSIDERAN ADECUADAS PARA SU EMPLEO COMO BLOCK ESTRUCTURAL.**

GERENTE TÉCNICO  
ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA

SGCRB-01

EL RESULTADO SÓLO ES VÁLIDO PARA LA MUESTRA ANALIZADA

PARA CUALQUIER DUDA RELACIONADA CON LOS RESULTADOS QUE EMITIMOS, QUEJA O SUGERENCIA ESTAMOS A SU DISPOSICIÓN EN EL TELEFONO (614)179-52-57 Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: geopav.tecnico@gmail.com

PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL SIN AUTORIZACIÓN POR ESCRITO EXPEDIDO POR EL LABORATORIO DE GEOPAV S.A. DE C.V.



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

OBRA : ACOTAMIENTO LATERAL

ENSAYE No. : 1 AL 3

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLÓGICO

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-08-02 |
|-------------------|------------|

**ELEMENTO COLADO : BANQUETA**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-30 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA : **ARQ. VIVANCO**

|          |           |
|----------|-----------|
| CIUDAD : | CHIHUAHUA |
|----------|-----------|

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|             |         |
|-------------|---------|
| CONCRETERA: | PERMONT |
|-------------|---------|

|            |      |
|------------|------|
| REMISIÓN : | 1091 |
|------------|------|

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 200 kgf/cm <sup>2</sup> | 19.6 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 12 |
|------------------------------|----|

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| TIPO DE PRUEBA: | ENSAYE A LA COMPRESIÓN |
|-----------------|------------------------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO: | 3/4" |
|---------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES ARROJAN RESULTADOS MUY POR DEBAJO DE LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

PÁGINA

1. de 1.

OBRA : ACOTAMIENTO LATERAL

ENSAYE No. : 4 AL 6

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LOS NOGALES, ESQUINA CON AV. TECNOLÓGICO

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-08-02 |
|-------------------|------------|

**ELEMENTO COLADO : GUARNICIONES**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-30 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA: **ARQ. VIVANCO**

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|              |         |
|--------------|---------|
| CONCRETERA : | PERMONT |
|--------------|---------|

|            |      |
|------------|------|
| REMISIÓN : | 1035 |
|------------|------|

|                         |                         |          |
|-------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA ( $f_c$ ) : | 200 kgf/cm <sup>2</sup> | 19.6 Mpa |
|-------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

TIPO DE MUESTREO : EN OBRA

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 12 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4 |
|----------------------------------|-----|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| F. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

**NORMAS DE REFERENCIA:** *NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"*

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES ARROJAN RESULTADOS MUY POR DEBAJO DE LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

~~AUTORIZO:~~

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

**1. de 1.**

|                   |                                                    |                    |            |
|-------------------|----------------------------------------------------|--------------------|------------|
| OBRA :            | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD | ENSAYE No. :       | 46 AL 48   |
| LOCALIZACIÓN :    | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD      | FECHA DE COLADO :  | 2017-07-11 |
| ELEMENTO COLADO : | ZAPATA NO. 5                                       | FECHA DE INFORME : | 2017-08-08 |
| CLIENTE :         | DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES             | TECNICO DE CAMPO : | J.M.C      |
| CONTRATISTA :     | MERP                                               | CIUDAD :           | CHIHUAHUA  |

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|                             |                         |          |                                  |                  |
|-----------------------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------|
| CONCRETERA :                | GCC CONCRETOS           |          | REMISIÓN :                       | -                |
| RESISTENCIA (fc) :          | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa | REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :  | 10±2             |
| TIPO DE MUESTREO :          | EN OBRA                 |          | REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :     | 10               |
| TIPO DE PRUEBA :            | ENSAYE A LA COMPRESIÓN  |          | T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4"             |
| T. DE VIBRADO (ESPECIMEN) : | VARILLADO               |          | PROCEDIMIENTO DE CURADO :        | CUARTO DE CURADO |

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 7 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
**GERENTE TÉCNICO**



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CODIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSION**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO





1. de 1.





1. de 1.



## INFORME DE ENSAYE DE CONCRETO HIDRÁULICO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

|                   |                                                           |                    |                   |
|-------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| OBRA :            | <b>GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b> | ENSAYE No. :       | <b>97 AL 99</b>   |
| LOCALIZACIÓN :    | <b>AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD</b>      | FECHA DE COLADO :  | <b>2017-07-21</b> |
| ELEMENTO COLADO : | <b>TRABE</b>                                              | FECHA DE INFORME : | <b>2017-08-18</b> |
| CLIENTE:          | <b>DIRECCON DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES</b>             | TECNICO DE CAMPO : | <b>J.M.C</b>      |
| CONTRATISTA :     | <b>MERP</b>                                               | CIUDAD :           | <b>CHIHUAHUA</b>  |

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|                             |                         |          |                                  |                  |
|-----------------------------|-------------------------|----------|----------------------------------|------------------|
| CONCRETERA :                | GCC CONCRETOS           |          | REMISIÓN :                       | -                |
| RESISTENCIA (fc) :          | 450 kgf/cm <sup>2</sup> | 44.1 Mpa | REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) :  | 10±2             |
| TIPO DE MUESTREO :          | EN OBRA                 |          | REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) :     | 8                |
| TIPO DE PRUEBA :            | ENSAYE A LA COMPRESIÓN  |          | T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4"             |
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO               |          | PROCEDIMIENTO DE CURADO :        | CUARTO DE CURADO |

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

## OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 1, 3 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO





1. de 1.



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

IR-CCC-01

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

|       |                                                    |
|-------|----------------------------------------------------|
| OBRA: | GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|-------|----------------------------------------------------|

ENSAYE No. : 109 AL 111

|               |                                               |
|---------------|-----------------------------------------------|
| LOCALIZACIÓN: | AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD |
|---------------|-----------------------------------------------|

FECHA DE COLADO : 2017-07-22

|                   |                      |
|-------------------|----------------------|
| ELEMENTO COLADO : | PILA NO. 5 (COLUMNA) |
|-------------------|----------------------|

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-19 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: **DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES**

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA: MERP

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

|             |               |
|-------------|---------------|
| CONCRETERA: | GCC CONCRETOS |
|-------------|---------------|

**REMISIÓN :**

1

|                         |                         |          |
|-------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA ( $f_c$ ) : | 250 kgf/cm <sup>2</sup> | 24.5 Mpa |
|-------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 11 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4 |
|----------------------------------|-----|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|



**GEOPAV**  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

**CÓDIGO**

**IR-CCC-01**

**VERSIÓN**

04

**PÁGINA**

1. de 1.

OBRA : GAZA AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

ENSAYE No. : 112 AL 114

**LOCALIZACIÓN:** AV. DE LA CANTERA Y PERIFERICO DE LA JUVENTUD

|                   |            |
|-------------------|------------|
| FECHA DE COLADO : | 2017-07-25 |
|-------------------|------------|

**ELEMENTO COLADO : TRABE**

|                    |            |
|--------------------|------------|
| FECHA DE INFORME : | 2017-08-22 |
|--------------------|------------|

CLIENTE: DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

|                    |       |
|--------------------|-------|
| TECNICO DE CAMPO : | J.M.C |
|--------------------|-------|

CONTRATISTA: **MERP**

CIUDAD : CHIHUAHUA

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

CONCRETERA : GCC CONCRETOS

REMISIÓN :

1

|                                 |                         |          |
|---------------------------------|-------------------------|----------|
| RESISTENCIA (f <sub>c</sub> ) : | 450 kgf/cm <sup>2</sup> | 44.1 Mpa |
|---------------------------------|-------------------------|----------|

|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| REVENIMIENTO DE PROYECTO (cm) : | 10±2 |
|---------------------------------|------|

|                    |         |
|--------------------|---------|
| TIPO DE MUESTREO : | EN OBRA |
|--------------------|---------|

|                              |    |
|------------------------------|----|
| REVENIMIENTO EN CAMPO (cm) : | 11 |
|------------------------------|----|

TIPO DE PRUEBA: ENSAYE A LA COMPRESIÓN

|                                  |      |
|----------------------------------|------|
| T. MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO : | 3/4" |
|----------------------------------|------|

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| T. DE VIBRADO (ESPECÍMEN) : | VARILLADO |
|-----------------------------|-----------|

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| PROCEDIMIENTO DE CURADO : | CUARTO DE CURADO |
|---------------------------|------------------|

[illegible]

**NORMAS DE REFERENCIA:** NMX-C-155-ONNCCE-2014 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico industrializado-Especificaciones", NMX-C-161-ONNCCE-2013 "Industria de la construcción -concreto fresco- Muestreo, NMX-C-156-ONNCCE-2010 "Industria de la construcción -Concreto hidráulico - Determinación del revenimiento en el concreto fresco" NMX-C-160-ONNCCE-2004"industria de la construcción-concreto-elaboración y curado en obra de especímenes de concreto", NMX-C-109-ONNCCE-2013 "industria de la construcción-concreto hidraulico-determinación del cabeceo de especímenes", NMX-C-083-ONNCCE-2002 "industria de la construcción-concreto-determinación de la resistencia a la compresión de cilindros de concreto-método de prueba"

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES:

**SE INFORMAN LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN ESPECÍMENES ENSAYADOS A LOS 1, 3 Y 28 DÍAS DE EDAD, LOS CUALES CUMPLEN CON LA RESISTENCIA DE REFERENCIA.**

**AUTORIZO:**

**ING. ALEJANDRO CHACÓN SERNA**  
GERENTE TÉCNICO



1. de 1.



**1. de 1.**

### DATOS DEL CONCRETO Y DEL ESPECÍMEN

Y EN EL CORREO ELECTRÓNICO: [geopay.tecnico@gmail.com](mailto:geopay.tecnico@gmail.com)



PORTILLO Y YOUNG S.C.



GEOPAV  
ESTUDIOS, PROYECTOS Y LABORATORIO

Tel.: (614) 179-52-57

E-mail: [geopav.tecnico@gmail.com](mailto:geopav.tecnico@gmail.com)

Chihuahua, Chih., a 19 de Agosto de 2017

**Dirección de Obras Públicas Municipales de Chihuahua**

**At'n:** Ing. Javier Villarreal Posada.-Subdirector de Infraestructura Social

**Cc:** Ing. Jesús Manuel Franco Martínez.-Residente de Obra

A petición del Residente de la Obra en la construcción del "Albergue Cultural" localizado en la Colonia Punta Oriente, me permito informarle que se realizó una visita en días pasados para expresar una recomendación con respecto al tratamiento que se le debe dar al terreno natural para la construcción de la EXPLANADA, ANDADORES, ESTACIONAMIENTO Y CALLES, tomando en cuenta que existen arcillas expansivas en todo el predio.

Al respecto después de recordar los comentarios y recomendaciones que se hicieron en mi escrito del pasado 3 de Julio, en esta ocasión se planteó por parte del Residente la posibilidad de estabilizar la arcilla expansiva (CH) del terreno natural, utilizando Cal.

Al respecto, se puede decir que el tratamiento de estabilización puede dar buenos resultados siempre y cuando se considere un 7% de Cal Hidratada para la estabilización de referencia, lo cual permitiría que en la arcilla, mediante un intercambio catiónico, la plasticidad y la expansividad disminuya y en su caso se abata totalmente.

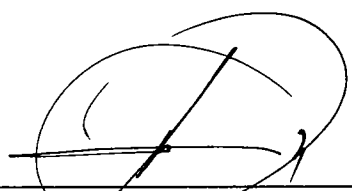
El procedimiento es un tanto complicado si no se tiene el equipo adecuado y se toman en cuenta todas las recomendaciones para evitar que el personal se vea afectado por el uso de la cal, misma que debe ser hidratada para minimizar el riesgo de quemaduras.

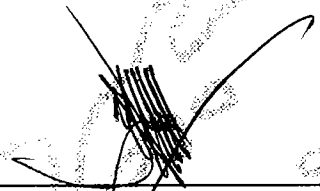
El espesor mínimo recomendado para tratamiento es de 40 cm, que constituiría la capa subrasante sobre la cual podría construirse 15 cm de base hidráulica y 5 cm de carpeta de concreto asfáltico elaborada en planta y colocada con extendedora.

Se recomienda este tipo de estructura dado que las deformaciones por cambio de humedad en la arcilla NO estabilizada que quede por debajo de los 40 cm, no se eliminarán del todo, situación que se puede confirmar con los pavimentos de las calles de los fraccionamiento aledaños; por tal motivo las Losas de Concreto en ANDADORES, CANCHAS, EXPLANADAS, PAVIMENTOS O ESTACIONAMIENTOS NO SON RECOMENDABLES.

Estaremos atentos para cualquier aclaración o duda respecto de este documento.

ATENTAMENTE

  
Dr. Manuel S. Portillo Gallo  
Rep. Legal  
Portillo y Young S.C.

  
M.I. Jesús Torres Díaz  
Director General  
Geopav S.A. de C.