



Instituto Mexicano del  
Cemento y del Concreto, A. C.

Insurgentes Sur No. 1846, Col. Florida  
Del. Álvaro Obregón  
C. P. 01030, México, D. F.  
Tels. (0155) 5322-5740, 5662-0606  
Fax (0155) 5322-5742  
imcyc@mail.imcyc.com

Constitución No. 50, Col. Escandón  
Del. Miguel Hidalgo  
C. P. 11800, México, D. F.  
Tels. (0155) 5276-7200  
Fax (0155) 5276-7210  
www.imcyc.com

Cd. de México, a 06 de Junio de 2018  
Orden de Trabajo No. 506  
Informe Técnico No. 137

**INDUSTRIAL BLOQUERA MEXICANA, S.A. DE C.V.  
CARRETERA FEDERAL MÉXICO – PUEBLA KM 21  
LOS REYES LA PAZ, ESTADO DE MÉXICO  
C.P. 56400**

**Referencia: “Blocks de dos celdas gris 20x20x40 cm”**

**At'n: Sr. Daniel Vázquez Oubiña**

Anexamos a la presente los resultados de la resistencia a compresión de la pieza individuales, resultados de los ensayos a compresión diagonal de MURETES para obtener el esfuerzo cortante resistente de diseño ( $V^*$ ) y el módulo de rigidez de la mampostería ( $G_m$ ), y los resultados del ensayos a compresión de PILAS para obtener la resistencia a compresión ( $f^*m$ ) y módulo de elasticidad de la mampostería ( $E_m$ ). Las PILAS y MURETES fueron fabricadas con blocks de dos celdas gris de 20x20x40 cm. y mortero prefabricado marca Stone Crete. Los ensayos se realizaron de acuerdo a lo especificado en las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería del Reglamento de Construcciones de la Cd. de México y las Normas Mexicanas NMX-C-464-ONNCCE-2010 y NMX C-036-ONNCCE-2013.

Sin otro particular y seguros que la presente información les será de gran utilidad, quedamos a sus órdenes para cualquier aclaración al presente.

**Atentamente**

  
**Ing. Alberto Villatoro Villa**  
Laboratorio de Concreto

  
**Ing. Mario Alberto Hernández**  
Gerente Técnico



Instituto Mexicano del  
Cemento y del Concreto, A. C.

Insurgentes Sur No. 1846, Col. Florida  
Del. Álvaro Obregón  
C. P. 01030, México, D. F.  
Tels. (0155) 5322-5740, 5662-0606  
Fax (0155) 5322-5742  
imcyc@mail.imcyc.com

Constitución No. 50, Col. Escandón  
Del. Miguel Hidalgo  
C. P. 11800, México, D. F.  
Tels. (0155) 5276-7200  
Fax (0155) 5276-7210  
www.imcyc.com

## INFORME

### Tipo de pieza

“Blocks de dos celdas gris de dimensiones nominales 20X20X40 cm.”

### Tipo de Mortero

Mortero Stone Crete (Pegamuro).

### Objetivo

**Ensaye a compresión de piezas individuales** para determinar la resistencia a compresión de la pieza.

**Ensaye a compresión de Pilas** para determinar el esfuerzo de diseño a compresión y módulo de elasticidad de la mampostería.

**Ensaye a compresión diagonal de Muretes** para determinar el esfuerzo cortante resistente de diseño y el módulo de rigidez de la mampostería.

**Ensaye a compresión de Cubos de mortero** para junta de pilas y muretes para determinar la resistencia a compresión a 7, 14 y 28 días.

### Alcances

- Ensaye a compresión de 5 blocks para determinar la resistencia de diseño a compresión de la pieza.
- Elaboración de pilas y muretes en las instalaciones del laboratorio del Instituto.
- Elaboración de cubos de mortero de la mezcla para el junteo de pilas y muretes.
- Ensaye a compresión de 9 pilas.
- Instrumentación de 6 pilas para medir la deformación y determinar el módulo de elasticidad.
- Ensaye a compresión diagonal de 9 muretes.
- Instrumentación de 5 muretes para medir la deformación y determinar el módulo de rigidez

Dichos resultados podrán ser revisados más a detalles en el Reporte de Resultados de cada prueba, anexos en el presente documento.



Instituto Mexicano del  
Cemento y del Concreto, A. C.

Insurgentes Sur No. 1846, Col. Florida  
Del. Álvaro Obregón  
C. P. 01030, México, D. F.  
Tels. (0155) 5322-5740, 5662-0606  
Fax (0155) 5322-5742  
imcyc@mail.imcyc.com

Constitución No. 50, Col. Escandón  
Del. Miguel Hidalgo  
C. P. 11800, México, D. F.  
Tels. (0155) 5276-7200  
Fax (0155) 5276-7210  
www.imcyc.com

## Preparación de Pilas y Muretes

Las pilas y muretes se elaboraron en las instalaciones del laboratorio del IMCYC por personal de Industrial Bloquera Mexicana. Las pilas se construyen con 3 piezas sobrepuestos y los muretes constan de una y media pieza con tres hiladas.

Para el junteo de las diferentes piezas se utilizó mortero prefabricado de la marca "STONE CRETE" (PEGAMURO):

**Mortero para pilas:** se preparó adicionando 11.000 litros de agua por 50 kg. de mortero prefabricado y se elaboraron cubos de mortero para verificar la resistencia a compresión.

**Mortero para muretes:** se preparó adicionando 10.800 litros de agua por 50 kg. de mortero prefabricado y se elaboraron cubos de mortero para verificar la resistencia a compresión.

## Ensayos

El ensayo para determinar la resistencia de diseño a compresión ( $f^*m$ ), así como la determinación del módulo de elasticidad de mampostería ( $E_m$ ) en pilas y el ensayo para determinar el esfuerzo cortante de diseño ( $v^*$ ) en muretes así como la determinación del módulo de rigidez ( $G_m$ ), se realizaron de acuerdo a lo establecido en la norma NMX-C-464-ONNCCE-2010.

El ensayo de piezas individuales para determinar el esfuerzo de diseño a compresión de la pieza se realizó siguiendo el procedimiento especificado en la NMX C-036-ONNCCE-2013.



Instituto Mexicano del  
Cemento y del Concreto, A. C.

Insurgentes Sur No. 1846, Col. Florida  
Del. Álvaro Obregón  
C. P. 01030, México, D. F.  
Tels. (0155) 5322-5740, 5662-0606  
Fax (0155) 5322-5742  
imcyc@mail.imcyc.com

Constitución No. 50, Col. Escandón  
Del. Miguel Hidalgo  
C. P. 11800, México, D. F.  
Tels. (0155) 5276-7200  
Fax (0155) 5276-7210  
www.imcyc.com

## Resumen de Resultados

CONCEPTO	RESUMEN DE RESULTADOS
Resistencia de promedio a compresión de piezas individuales , kg/cm <sup>2</sup>	111.6
Resistencia de diseño a compresión de la mampostería (f*m), kg/cm <sup>2</sup>	59.5
Módulo de elasticidad de mampostería (Em), kg/cm <sup>2</sup>	36 899
Esfuerzo cortante resistente de diseño de la mampostería (v*), kg/cm <sup>2</sup>	3.7
Módulo de rigidez promedio de la mampostería (Gm), kg/cm <sup>2</sup>	11 901
Resistencia del mortero de junteo de las pilas a 28 días de edad, kg/cm <sup>2</sup>	194
Resistencia del mortero de junteo de muretes a 28 días de edad, kg/cm <sup>2</sup>	200

Ver resultados a detalles en reporte de resultados anexo.

Cualquier asunto relacionado con este documento puede dirigirse nuevamente a nosotros.

Sin más por el momento, agradecemos su preferencia y nos ponemos nuevamente a sus órdenes, aprovechando la ocasión para enviarle un cordial saludo.

Elaboró

**Ing. Alberto Villatoro Villa**  
Laboratorio de Concreto