



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. (01 55) 5322-5740, 5662-0606  
Fax (01 55) 5322-5742  
imcyc@mail.imcyc.com

Constitución No. 50, Col. Escandón  
Del. Miguel Hidalgo  
C.P. 11800, México, D.F.  
Tels. (01 55) 5276-7200  
Fax (01 55) 5276-7210  
www.imcyc.com

Cd. de México, a 04 de Abril de 2018  
Orden de Trabajo No. 246  
Informe Técnico No. 074

**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: "Block de Concreto  
Multiperforado BH8 de  
12X20X40 cm"**

**At'n: Sr. Daniel Vázquez Oubiña**

Como parte del estudio del ensaye de muros a escala real anexamos a la presente los resultados del diseño a compresión de la pieza ( $f^*p$ ), resultados de los ensayes 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 de ensayes 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 block de concreto multiperforado BH8 y mortero prefabricado marca Stone Crete. Los ensayes 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. Juan Sosa Martínez**  
Laboratorio de Concreto

**Ing. Mario Alberto Hernández**  
Gerente Técnico

## INFORME

### Tipo de pieza

Block de concreto multiperforado BH8 de dimensiones nominales 12X20X40 cm (Fotografía No. 1)

### Tipo de Mortero

Mortero Stone Crete (Pegablock) (Fotografía No. 2)

### 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.

### Alcances

- I. Ensaye a compresión de 30 blocks para determinar la resistencia de diseño a compresión de la pieza.
- II. Elaboración de pilas y muretes en las instalaciones del laboratorio del Instituto.
- III. Elaboración de cubos de mortero de la mezcla para el junteo de pilas y muretes.
- IV. Ensaye a compresión de 9 pilas.
- V. Instrumentación de 6 pilas para medir la deformación y determinar el módulo de elasticidad.
- VI. Ensaye a compresión diagonal de 9 muretes.
- VII. Instrumentación de 6 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.

### Preparación de Pilas y Muretes

Las pilas y muretes se elaboraron en las instalaciones del laboratorio del IMCYC utilizando la misma mano de obra utilizada para la construcción de los muros escala real y supervisado por personal de IBM

y Civilis Ingenium (Fotografías 3 a 6 del reporte fotográfico anexo). Las pilas se construyen con 3 piezas sobrepuestas y los muretes constan de una y media pieza con tres hiladas.

Para el junteo de las piezas se utilizó mortero prefabricado de la marca "STONE CRETE (PEGABLOCK)," el cual se preparó adicionando 11 litros de agua por bulto de 50 kg, se elaboraron cubos del mortero para verificar la resistencia a compresión del mismo (Fotografía 7 y 8).

## Ensayos

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.

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 (Fotografías 9 a 20).

## Resumen de Resultados

| CONCEPTO  | RESUMEN DE RESULTADOS |
|---|-----------------------|
| 1. Resistencia de diseño a compresión de la pieza ( $f^*p$ ), kg/cm <sup>2</sup>                  | 157.35                |
| 2. Resistencia de diseño a compresión de la mampostería ( $f^*m$ ), kg/cm <sup>2</sup>            | 121.4                 |
| 3. Módulo de elasticidad de mampostería ( $E_m$ ), kg/cm <sup>2</sup>                             | 67 286                |
| 4. Esfuerzo cortante resistente de diseño de la mampostería ( $v^*$ ), kg/cm <sup>2</sup>         | 9.9                   |
| 5. Módulo de rigidez promedio de la mampostería ( $G_m$ ), kg/cm <sup>2</sup>                     | 17 134                |
| 6. Resistencia del mortero de junteo de las pilas y muretes a 28 días de edad, kg/cm <sup>2</sup> | 312                   |

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. Juan Sosa Martínez**  
Laboratorio de Concreto