

|                        |  |                                 |              |
|------------------------|--|---------------------------------|--------------|
| <b>Cliente</b>         | : <b>GB INGENIERIA EN FIJACIONES S.A.</b>  |                                 |              |
| <b>Dirección</b>       | : CAMINO PUNTA MOCHA 5103, HUECHURABA,STGO |                                 |              |
| <b>Tipo de Muestra</b> | : Acero                                    |                                 |              |
| <b>Cantidad</b>        | : 02                                       |                                 |              |
| <b>Tipo de Ensayo</b>  | : Caracterización                          | <b>Fecha de Recepción</b>       | : 24-05-2019 |
| <b>Solicitante</b>     | : <b>Armando Alarcón</b>                   | <b>Fecha de Emisión Informe</b> | : 20-06-2019 |

\*Nota: Este informe anula y reemplaza al informe AM-12638-1317 Rev.00.-

#### A.- Identificación de las Muestras:

| ID ITEM  | Identificación del Cliente   |
|----------|--|
| 12638-27 | Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: " <b>Anclaje tornillo 1/2"x4-1/2"</b> ,<br><b>Muestra 1"</b> . |
| 12638-28 | Se ha recibido una muestra, identificada por el cliente como: " <b>Anclaje tornillo 1/2"x4-1/2"</b> ,<br><b>Muestra 2"</b> . |

En la figura A.1 se presenta una imagen de las muestras recibidas, junto a una solera de hormigón H30 aportado por el cliente, el cual fue utilizado para realizar los ensayos. Los cuales fueron realizados en duplicado.



**Figura A.1** Imagen de las muestras recibidas.

### **B.- Resultados de Ensayos de Tracción:**

Para realizar los ensayos de tracción de las muestras recibidas, se procedió a instalar los anclajes en una solera de hormigón H30 aportado por el cliente. Para la instalación, se realizó un proceso de perforación con taladro manual. A continuación, se instaló el anclaje en el hormigón con el uso de una llave de impacto. La figura B.1 muestra imágenes del proceso de instalación de las muestras recibidas.



**Figura B.1** Imagen del proceso de instalación de las muestras recibidas.

Finalmente se realizó el ensayo de tracción empleando una velocidad de 10 mm/mín. El montaje utilizado para realizar el ensayo se muestra en la figura B.2.



**Figura B.2** Imagen del montaje utilizado para realizar el ensayo.

En la tabla B.1 se presentan los resultados del ensayo de tracción realizado a las muestras recibidas.

**Tabla B.1** Resultados de ensayo de tracción.

| ID ITEM       | Anclaje          | Dimensiones (ln) | Diámetro de Broca (ln) | Profundidad de empotramiento (mm) | Calidad del acero (Norma SAE) | Carga Máxima (Kgf) | Observaciones               |
|---------------|------------------|------------------|------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------------------|
| 12638-27-TE01 | Anclaje tornillo | 1/2"x 4-1/2"     | 1/2"                   | 80                                | 1021                          | 5.080              | Falla por cono de hormigón. |
| 12638-28-TE01 | Anclaje tornillo | 1/2"x 4-1/2"     | 1/2"                   | 80                                | 1021                          | 4.600              | Falla por cono de hormigón. |

En la figura B.3 se muestra una imagen de las muestras después de realizado el ensayo.



**Figura B.3** Imagen de las muestras posterior al ensayo realizado.

**C.- Observaciones:**

La instalación de estos elementos no requiere limpieza.

Se requiere una llave de impacto con el uso de un dado de 3/4".


Falla por cono de hormigón.

**D.- Comentarios:**

No presenta.

**NOTAS:**

- Después de 10 días de corridos desde la emisión de este informe se entenderá como aceptado en su versión final, cualquier modificación posterior tendrá un recargo adicional.
- Los resultados obtenidos son válidos sólo para las muestras ensayadas y entregadas por el cliente.
- Este informe no puede ser reproducido parcial ni totalmente sin la aprobación escrita del laboratorio.
- El laboratorio SIMET-USACH almacenará las muestras ensayadas por un período máximo de 30 días, a contar de la emisión del informe.
- Los ensayos de tracción fueron realizados en una máquina de tracción marca Tinius & Olsen Mod. Súper L, con capacidad para 30 toneladas (certificado de calibración IDIC N° F-1200). Los ensayos fueron realizados según lo descrito en las normas ASTM E8/E8M-16a, ASTM A370-17 (Cláusula desde la 6 hasta la 14), NCH 200.072, AWS D1.1M (2015); Cláusula 4.9, ASME BPVC sección IX (2015); Cláusula Qw-150, Qw-151 y Qw-152, API 1104 (2013) Cláusula A.3.4.1 (siempre que en el cuerpo del informe no se indique la aplicación de otra norma). Valores de las incertidumbres combinadas expandidas del límite de fluencia es de 5,4 MPa; de la tensión máxima es de 5,5 MPa; del alargamiento es de 2,4% (según el mensurando); y de la reducción de área es de 2,1% (según el mensurando).
- Para las declaraciones de conformidad (cumple/no cumple) el laboratorio utiliza la regla de decisión basada en la aceptación simple, indicada en la guía JCGM 106:2012 acápite 8.2, lo que significa que el laboratorio no considera la incertidumbre del ensayo para realizar la declaración de conformidad. la incertidumbre de cada ensayo acreditado aparece en su nota individual.



Mario Córdova Villa  
Ingeniero de Procesos  
Laboratorio SIMET-USACH



César Segovia  
Gerente Técnico  
Laboratorio SIMET-USACH

Es de responsabilidad del receptor verificar la veracidad de este informe y que corresponda a la última revisión, mediante el código QR o en nuestra página Web.

Verificación de este documento en <http://simet.cl/verificacioninforme.php>, ingresando el número de informe y el código verificador.

Código de Verificación: sCzkZASaxgmQ

