



Apartado 17 04 10455 Quito Ecuador
Av. 10 de Agosto 10640 y Manuel Zambrano
Teléfono 477400 Fax 478600

Apartado 09 08 2354 Guayaquil Ecuador
Av. De las Américas, Edificio Mecanos, 2do Piso
Teléfono 282433 Fax 289734



Quito, 18 de enero de 2017

ENSAYO DE CARGA EN ANCLAJE

CONSORCIO LÍNEA 1 – COLECTOR LA PRENSA

ANTECEDENTES

HILTI Ecuador realizó 2 pruebas de carga aplicando carga axial (tensión) a varillas corrugadas de diámetro 14mm con esfuerzo de fluencia $f_y=4200\text{kg/cm}^2$. Estas varillas fueron adheridas con anclaje Químico “HILTI HIT-RE 500 V3” con un mínimo de 24 horas después de su instalación en las pantallas de hormigón con resistencia a la compresión de $f'_c=300\text{kg/cm}^2$ con más de 30 días desde su fundición.

Las pruebas fueron realizada el día Martes 16 de enero de 2017.

TRABAJO REALIZADO

Las varillas instaladas fueron empotradas a una profundidad de 20cm y se soldaron apoyos en cada uno de los ensayos para generar trabazón con el cilindro de carga previo a la aplicación de carga, como se observan en las siguientes imágenes.



Foto 1. Vista del cilindro previo a la aplicación de carga en el anclaje 01.



Foto 2. Vista del cilindro previo a la aplicación de carga en el anclaje 02.

RESULTADOS

A los ensayos realizados se los orientó para que fallen al esfuerzo *último* del acero ($f_u = a \cdot f_y$), para varillas de 14mm el esfuerzo último es el siguiente: $f_u = 6.5$ [Ton]. En las siguientes tablas se presentan las cargas a las que fueron sometidas los anclajes.



Apartado 17 04 10455 Quito Ecuador
Av. 10 de Agosto 10640 y Manuel Zambrano
Teléfono 477400 Fax 478600

Apartado 09 08 2354 Guayaquil Ecuador
Av. De las Américas, Edificio Mecanos, 2do Piso
Teléfono 282433 Fax 289734



COLECTOR - LA PRENSA		
CÓDIGO DE ANCLAJE	DIÁMETRO	CARGA APLICADA
	mm	[TON]
01	14	7
02	14	7

Tabla 1. Cuadro de cargas en anclajes con RE 500 V3

FICHA TÉCNICA

En la ficha técnica pública del anclaje químico RE 500 V3 se presenta la tabla de cargas especificadas a tracción por tipo de hormigón, en la siguiente tabla se observan resumidas las cargas para el hormigón $f'c=300$ kg/cm².

Tensión Admisible		
	Hilti RE-500 V3	Empotramiento
D. Varilla	Ton	mm
3/8	4.86	191
1/2	8.47	254
5/8	12.64	318
3/4	17.36	381
7/8	22.92	445
1	28.13	508
1 1/4	39.24	635

Tabla 3. Tensión admisible con RE 500 V3

Fuente:

https://www.us.hilti.com/medias/sys_master/documents/h70/9184229195806/Product_Technical_Guide_Excerpt_for_HI-T-RE_500_V3_Epoxy_Adhesive_Anchoring_System_Technical_information_ASSET_DOC_LOC_5946167.pdf

Cómo se observa en la tabla previa, para una varilla de diámetro 1/2" (aprox 14mm) empotrada mayor o igual a 25cm el anclaje químico está especificado trabajar a una tensión *admisible* aproximada de 8.5 [Ton].

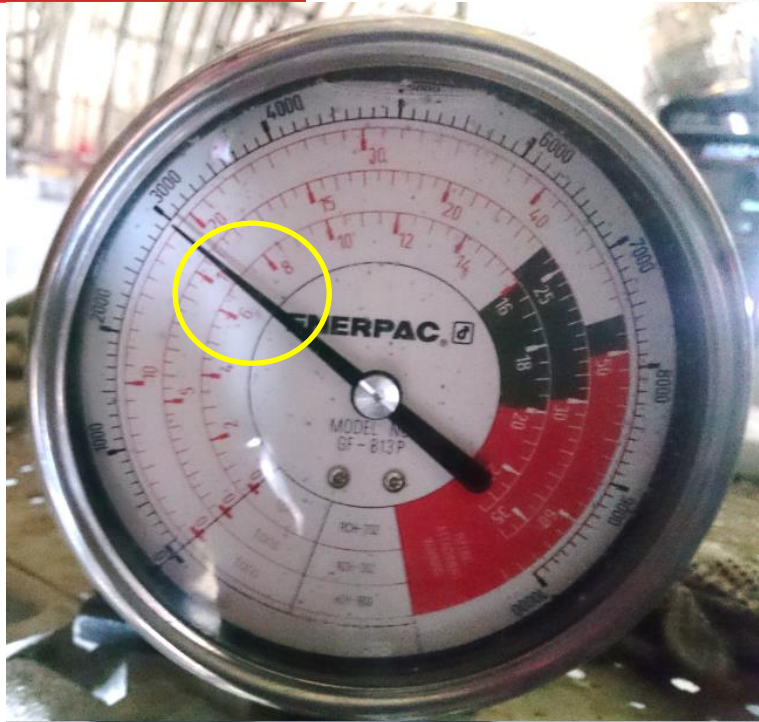


Foto 3. Aplicación de carga en el anclaje 01.



Foto 4. Aplicación de carga en el anclaje 02.



Apartado 17 04 10455 Quito Ecuador
Av. 10 de Agosto 10640 y Manuel Zambrano
Teléfono 477400 Fax 473600

Apartado 09 08 2354 Guayaquil Ecuador
Av. De las Américas, Edificio Mecanos, 2do Piso
Teléfono 282433 Fax 289734



Mauricio Beltrán

Ingeniero de Soporte HILTI

Química Suiza Industrial del Ecuador S.A.
Av de los Cerezos Oe1-156 y Av. Galo Plaza Lasso
Quito, Ecuador

T +593-2 247 6344 | M (593-99) 731 6905
E mauricio.beltran@qsindustrial.biz
www.qsindustrial.biz



Mejor desempeño,
Máxima duración.