



CONSTRUYENDO

con *Juan Seguro*



Edición N° 2 - Octubre 2007

El Boletín de los Constructores del Perú

Informativo coleccionable de Aceros Arequipa

A raíz del sismo que sacudió el Sur de nuestro país, miles de nuestros compatriotas se han visto seriamente afectados; muchos de ellos, Maestros de Obra y sus familiares, a quienes les expresamos nuestra solidaridad.

En medio de las dificultades que ocasionó este penoso desastre, Corporación Aceros Arequipa ha colaborado para tratar de aliviar en parte, las necesidades de la población pisqueña, poniendo a su disposición, personal médico, ambulancias, medicinas; albergues; cisternas de agua, grupos electrogenos, y maquinaria pesada.

Asimismo, en nuestro deseo de que las labores de reconstrucción se realicen en el menor tiempo posible, queremos manifestarles que, a pesar del terremoto, el abastecimiento de nuestros productos ha continuado con normalidad y que los precios no han variado.

Nos sentimos muy agradecidos con nuestros trabajadores porque, reponiéndose rápidamente de esta adversidad, hicieron posible que las actividades en nuestra Planta de Pisco pudieran reiniciarse con normalidad.

Sabemos que aún hay mucho por hacer, pero estamos seguros de que los peruanos unidos, podremos superar los difíciles momentos que nos ha tocado vivir.

Tus amigos de Aceros Arequipa



EL CLUB DEL MAESTRO DE OBRA

Tu Club Amigo!



Toma nota de las fechas y lugares donde se llevarán a cabo nuestras charlas de capacitación "Jueves del Acero", y "Seminarios del Progreso". Puedes inscribirte llamándonos totalmente gratis, al 0800-12485.

Jueves del Acero:

Cajamarca: 15 de noviembre.

Seminario del Progreso 1:

Arequipa: del 5 al 9 de noviembre.

Chilayo: del 19 al 23 de noviembre

Huancayo: del 26 al 30 de noviembre

Seminario del Progreso 2:

Lima: del 12 al 16 de noviembre.

Actualiza tus datos. Envía una foto reciente tamaño carné con tu nombre, DNI, dirección y referencia para llegar, a: Enrique Meiggs 297 - Callao 3.

¿QUIERES SER NUESTRO CORRESPONSAL?

Te invitamos a ser parte del equipo de **CONSTRUYENDO**. Escríbenos dándonos sugerencias, o enviándonos información relacionada a la construcción en tu zona, como lo han hecho nuestros amigos cuyas cartas compartimos contigo en la Sección Conectados.

A fin de año se realizará un sorteo con muchos premios entre todos nuestros corresponsales.

En esta edición:

Capacitándonos: Las Lecciones que Debemos Aprender del Terremoto



CONSTRUYENDO

con *Juan Seguro*

CAPACITÁNDONOS

para construir MEJOR!

LAS LECCIONES QUE DEBEMOS APRENDER DEL TERREMOTO

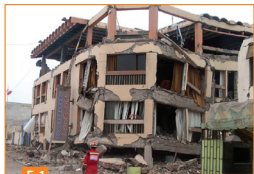
Ing. Ricardo Medina Cruz
Ingeniero Civil / U.N. Federico Villarreal

Nuevamente, nuestro país ha pasado por la triste y amarga experiencia de afrontar un violento terremoto. Frente a sucesos de esta naturaleza, nuestra primera reacción es lamentar la muerte de decenas de personas, **ocasionada principalmente, por el derrumbe de las viviendas y de locales públicos.**

PERO, estos acontecimientos nos dejan también muchas lecciones que aprender: a las autoridades gubernamentales, a los alcaldes, a los damnificados, a la población en general; y **muy especialmente**, a quienes nos dedicamos a la construcción, en un país como el Perú, ubicado en una de las regiones **más sísmicas del mundo.**

ES IMPORTANTE TENER EN CUENTA, que una de las **principales razones que contribuyó al derrumbe** de aproximadamente el 80% de las edificaciones en Pisco, fue que **sus estructuras NO eran lo suficientemente sólidas** para soportar un sismo de esta intensidad. Un estudio preliminar* realizado en algunas viviendas colapsadas reveló que una de las causas, fue precisamente **deficiencias en su estructura.** (Ver fotografías F-1, F-2, F-3).

Esta penosa realidad nos recuerda que para que una construcción pueda soportar los efectos



F-1

Edificio con poca resistencia en los primeros pisos



F-2

Edificación con escasa cantidad de muros portantes en la que se usó ladrillo pandereta incorrectamente

daños de un terremoto, debe tener una **estructura sólida, fuerte y resistente**, que le proporcione **seguridad** a la edificación y a sus ocupantes. Para ello, es **indispensable** tener en cuenta al construir, los **tres factores** que influyen decisivamente para lograr una buena estructura:

- El Diseño Estructural.
- Los Materiales utilizados.
- La Calidad de la Mano de Obra empleada en la construcción.

a. El Diseño Estructural

Antes de empezar la construcción de una edificación, se deben aplicar criterios técnicos, que son producto de investigaciones realizadas, **para:**

- Saber si el suelo sobre el cual se van a apoyar los cimientos, es bueno, regular o malo.
- Seleccionar el tipo y medidas de la cimentación; esto depende de las características del suelo.

* Estudio Preliminar realizado por expertos de la Facultad de Ingeniería Civil de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI); y el Centro Peruano Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) de la UNI.

- Elegir el tipo, cantidad y medidas apropiadas, de los diversos elementos estructurales a construirse: **columnas, vigas, muros portantes, etc.**
- Conocer la cantidad de fierro necesario que debe colocarse en cada uno de los elementos estructurales, para soportar un terremoto.

El estudio preliminar que se realizó en Pisco, reveló que **en las edificaciones que se cayeron NO se habían aplicado** estos criterios técnicos antes de ser construidas, y por ello, no pudieron soportar el sismo. **Las consecuencias saltan a la vista.** En el caso de la edificación de la fotografía F-1, se detectó que



F-3

→ Ladrillo pandereta

el número de columnas y vigas eran insuficientes en los primeros pisos; y no tenían la cantidad de fierro necesaria. Y en el caso de la vivienda de la fotografía F-2, la deficiencia estaba en la escasa cantidad de muros portantes.

b. Los Materiales utilizados

La **Calidad** de los materiales utilizados es otro factor muy importante, que contribuye notablemente a obtener una estructura sólida y fuerte.



F-4

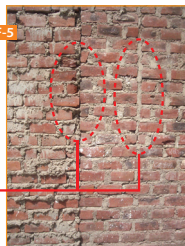
→ Viga vaciada en dos partes.
Estribos muy separados

En una vivienda de ladrillo, en la que los muros portantes son los elementos estructurales que le proporcionan la solidez y fortaleza necesarias frente a los terremotos, estos muros **NO** deben construirse con ladrillos pandereta. Los ladrillos pandereta sólo deben emplearse en el caso de tabiques que sirvan únicamente para separar ambientes.

Al analizar las viviendas de las fotografías F-2 y F3, se observaron muros hechos con estos ladrillos, inadecuados para este tipo de construcciones.

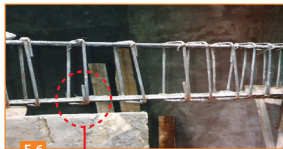
c. La Calidad de la Mano de Obra empleada en la construcción

No sólo un buen diseño estructural y el empleo de materiales de calidad, garantizan



F-5

Muro portante mal construido. Ladrillos con amarres incorrectos, y además ladrillos con medidas irregulares



F-6

Estribos mal elaborados

una edificación que soporte los efectos de un terremoto. Es **indispensable** una **buena Mano de Obra**, a cargo de técnicos que trabajen con **Responsabilidad y Seguridad**. Porque, si hay deficiencias en los procedimientos constructivos utilizados en obra, redundará negativamente en la seguridad de la edificación.

Las fotografías F-4, F-5 y F-6, muestran ejemplos de deficiencias de mano de obra, que pueden ocasionar problemas serios al ocurrir un terremoto.

En la edificación de la fotografía F-1 se detectó que el concreto preparado en obra, y utilizado en la construcción de algunos elementos estructurales, era un concreto con una mezcla pobre, con poco cemento, y por lo tanto de baja resistencia para soportar un terremoto.

En este caso, no se respetaron las cantidades señaladas en el diseño estructural; se puso menos cemento al concreto, lo que debilitó las columnas y ocasionó el colapso del edificio.

Para lograr una construcción sólida, fuerte y resistente, como la que se muestra en la fotografía F-7, que soportó el terremoto, es indispensable aplicar en toda construcción, un buen diseño estructural, utilizar materiales de calidad, y aplicar una buena mano de obra. Estos tres factores, juntos, permiten lograr una construcción como la que deseas para ti y para tu familia.



F-7

Nuevo Pabellón Hospital
San Juan de Dios, que soportó
el terremoto de Pisco

Diseño Estructural



Materiales adecuados y de buena calidad



Procedimientos Constructivos Apropriados



**ESTRUCTURA
SÓLIDA, FUERTE Y
RESISTENTE**



Norma Técnica E.070 de Albañilería

EL MURO PORTANTE

Para que realices un trabajo de calidad y seguro, es necesario que tengas en cuenta que, una de las partes más importantes en las construcciones con ladrillos (albañilería) es el Muro Portante, porque es el elemento que permite que una edificación pueda resistir un terremoto, el peso de la vivienda y de sus ocupantes.

Por eso, la Norma Técnica E.070 de Albañilería te recomienda poner mucha atención cuando levantes un muro portante en una obra, para que lo construyas resistente y seguro, y pueda soportar sismos y cargas muy pesadas.

Para que un muro portante tenga estas características, es necesario que utilices buenos materiales: ladrillos y cemento de calidad, para hacer un

buen mortero; y los fierros corrugados para construcción Aceros Arequipa. Y sobre todo, que realices un trabajo profesional, serio y confiable, que le ofrezca a tus clientes la misma seguridad y calidad que deseas para una edificación en la que vivas con tu familia.

Si no se tienen en cuenta estas recomendaciones, la edificación será vulnerable frente a un sismo, y se pondrá en riesgo, no sólo su estructura, sino también la integridad física de sus ocupantes.

*Us clientes merecen lo mejor.
Recomiéndales siempre...*

Calidad y Seguridad!!



SIEMPRE CONECTADOS

Agradecemos a nuestros amigos que nos han escrito solicitándonos temas de su interés, y felicitándonos por CONSTRUYENDO.

Tú también puedes comunicarte con nosotros. Si tienes alguna consulta, sugerencia o comentario, llámanos totalmente gratis al **0800-12485**; o escríbenos una carta a nuestras oficinas; o envíanos un correo electrónico a:

mktng@acerosarequipa.com

Estimados amigos:

Soy un maestro de la construcción trujillano, y quería decirles que su boletín CONSTRUYENDO me permite aprender un poco más. También que he participado en sus charlas y seminarios.

Un amigo me preguntó por qué el fierro de una columna se estaba carcomiendo; le dije que era por la cangrejera que había dejado. La demolí y el fierro no valía.

También quisiera saber si podrían enseñarnos como poner un refuerzo para un voladizo, eso nos sería muy útil.

Sin más que decirles me despido. Sigán adelante.

*Valdemar Ignacio Chávez Roncal
Jr. Antonio Galán 1999
La Esperanza, Trujillo - La Libertad*

Estimados señores:

Mis cordiales saludos y agradecimiento por enviarme su boletín e invitarme a pertenecer al Club del Maestro de Obra.

Soy trabajador independiente y he tenido la suerte de viajar a la Planta de Pisco, y asistir a sus seminarios de actualización, y por ello con más razón recomiendo Aceros Arequipa.

Gracias por confiar en nosotros.

*Juan Torres Guachillo
Pasaje María Auxiliadora Mz C Lt. 21
P-J Virgen de la Paz
Chiclayo - Lambayeque*

De mi consideración:

Soy maestro de obra en Chiclayo, en la ONG CIPDES (Ayuda en Acción), que construye aulas para escuelas. Les envío fotos de las obras entregadas a la comunidad.

Soy el encargado de solicitar los pedidos y he coordinado con el administrador para utilizar Aceros Arequipa en todas las construcciones.

Recibí el boletín CONSTRUYENDO y les agradezco por su preocupación de capacitarnos.

*Juan Gutiérrez Pereyra
Jr. Alfonso Ugarte 192 Depto. F
Huacho - Lima*

SIEMPRE SEGUROS

Elementos de Protección Personal

Es indispensable que utilices tus Elementos de Protección Personal (EPP) para que prevengas accidentes, y cuides tu integridad física.



Para cada tipo de trabajo, hay un Elemento de Protección Personal adecuado:

El **casco** protege tu cabeza de golpes, y de contactos eléctricos.



Los **zapatos, botines y botas** protegen tus pies: de objetos filosos o puntiagudos; de ser aplastados por objetos pesados; y de contactos eléctricos.



Los **anteojos o gafas** protegen tus ojos para que no entre ningún polvo o partícula extraña, cuando picas concreto o mamposterías; rasquetas o lijas paredes; cortas o esmerilas.

La **maskarilla** con filtros te protege de los efectos de gases tóxicos, polvos nocivos y vapores orgánicos, que podrían envenenarte. Su uso es obligatorio cuando trabajes con sierras, amoladoras o equipos similares.



Los **tapones u orejeras** atenúan el ruido producido por martillos neumáticos, al esmerilar piezas de acero o aserrar madera; y te evitan daños al oído que pueden ser para siempre.

RECUERDA!

Tu vestimenta no debe ser muy suelta, porque podría engancharse o quedar atrapada en las partes móviles de la maquinaria o equipos.

Cuando realices trabajos en altura (andamios, montaje de estructuras metálicas, tendido de redes eléctricas, etc.), siempre debes utilizar tu arnés de seguridad, para evitar accidentes fatales si pierdes el equilibrio.

La Chica de Acero



Elige Bien,
Elige Seguridad
ACEROS AREQUIPA
es N°1 en
todo el Perú

Para cualquier consulta puedes llamarnos al

0800-12485

totalmente GRATIS

Vacilate

Encuentra las siguientes palabras en el recuadro:

- Balizas
- Ejes
- Fierro
- Refuerzo
- Replanteo
- Resistente
- Seguridad
- Trazo



R	E	P	L	A	N	T	E	O	N	A	B
J	B	T	E	L	I	F	I	E	R	R	O
I	A	R	E	F	U	E	R	Z	O	U	T
B	L	R	R	A	S	R	D	A	B	A	E
O	I	R	E	S	I	S	T	E	N	T	E
O	Z	A	R	T	G	M	D	E	Ñ	J	A
P	A	D	A	D	I	R	U	G	E	S	S
O	S	B	A	L	I	T	A	S	L	Q	D



LIMA: Av. Enrique Meiggs 297, Pque. Inter. de la Industria y Comercio Lima y Callao - Callao 3-Perú. Tlf.(1) 517-1800 / Fax Central (1) 452-0059.

AREQUIPA: Calle Jacinto Ibañez 111, Pque. Industrial. Arequipa-Perú. Tlf.(54) 23-2430 / Fax.(54) 21-9796.

PISCO: Panamericana Sur Km.240. Ica-Perú. Tlf.(56) 53-2967, (56) 53-2969 / Fax.(56) 53-2971.

www.acerosarequipa.com

e-mail: mktn@acerosarequipa.com