



PREVENCIÓN
DE RIESGOS

ALTA SEGURIDAD

Las caídas en altura representan una de las principales causas de accidentes fatales en la construcción. Por ello, se deben cumplir rigurosamente las medidas de seguridad establecidas para el uso de escaleras y andamios, entre otros. Hay casos interesantes de buenas prácticas en la prevención de riesgos como la construcción del edificio Territoria. Además, los proveedores entregan recomendaciones sobre cómo realizar un correcto montaje de andamios y torres de escala. Así, siguiendo buenos ejemplos la seguridad continuará ganando altura.

EL CRECIMIENTO de la industria de la construcción en los últimos años obliga a redoblar el esfuerzo en materia de prevención de riesgos. En particular si consideramos que a nivel mundial este sector se asocia a altos niveles de siniestralidad como accidentes y enfermedades profesionales. Como las causas de los accidentes fatales se encuentran claramente identificadas (caídas de altura, atrapamiento por derrumbes y contacto con electricidad), la consigna apunta a cumplir rigurosamente las medidas de prevención y control del riesgo. “Pese a los esfuerzos, los accidentes fatales siguen ocurriendo. En numerosos casos los trabajadores desempeñan sus funciones en un medio hostil y propenso al riesgo, expuestos a variaciones del clima, con un alto

nivel de presión en los plazos, gran transitoriedad de las obras, en las que diversas actividades se suceden y trasladan, involucrando a una numerosa cantidad de oficios distintos, con trabajadores provenientes de diferentes empresas, que frecuentemente presentan un alto grado de atomización”, informa la Mutual de Seguridad. Las cifras respaldan este diagnóstico.

El gráfico 1 ubica a Chile entre los países cuyas tasas de fatalidad triplican los resultados obtenidos por los líderes en esta materia como Irlanda y Suecia.

El escenario no es simple, pero se puede revertir aplicando buenas prácticas. El tema da para mucho. Por ahora, en esta edición se aborda las caídas de altura, centrándose en recomendaciones para evitar accidentes en torres de escala, pasarelas y andamios. Hay buenos ejemplos como las medidas que

PATRICIA SÁNCHEZ R.
PERIODISTA REVISTA BIT

LAS NOVEDADES

Nuevas ideas surgen para reducir los riesgos en la construcción en altura. La Mutual de Seguridad y la Cámara Chilena de la Construcción están abocadas a adaptar e implementar en Chile dos de las iniciativas centrales en el éxito alcanzados por Irlanda en materia de seguridad. Se trata del diseño de un curso básico de inducción en prevención de riesgos para trabajadores de la construcción, y la aplicación piloto del instrumento para la planificación de trabajo en obras, en base a pictogramas. Complementando este último proyecto, se ha diseñado una iniciativa que emplea siluetas de trabajadores a tamaño real para advertir los riesgos presentes en las obras de construcción. El proyecto ha sido denominado "Señalética Móvil para la Construcción", pues tiene la particularidad de que las siluetas de tamaño natural se van desplazando en paralelo al avance de las obras. Su característica de movilidad además apunta evitar que la señalética luego de un tiempo y por acostumbramiento, se convierta en invisible para los trabajadores. Para reforzar el mensaje cada una de las siluetas tiene el color de norma (verde, rojo, amarillo, celeste) correspondiente al mensaje o pictograma que soporta. En la actualidad el proyecto entrará en su fase de aplicación piloto, para evaluar su comportamiento en terreno y obtener las opiniones y comentarios de los trabajadores y supervisores de obra respecto de su aplicabilidad.



adopta en este ámbito la Constructora Echeverría Izquierdo. Además, un proveedor de estos sistemas nos entrega recomendaciones para un perfecto montaje. La idea es clara, transformar un problema en una oportunidad para que la seguridad cobre altura.

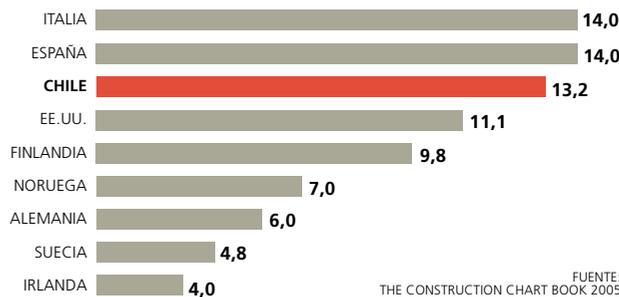
Andamios y escaleras

Si se trata de disminuir las caídas en altura, nada mejor que consultar a los proveedores por las recomendaciones en el montaje y mantenimiento de andamios, torres de escala y pasarelas peatonales. Estos sistemas son ampliamente conocidos y se observa en

toda edificación en altura. Hay definiciones oficiales. El andamio metálico modular, según la Norma Chilena Oficial NCh 2501/1. Of2000, consiste en una estructura en la cual todas o algunas dimensiones son determinadas con antelación mediante dispositivos de unión fijados permanentemente sobre los componentes. Está formado básicamente por dos cabezales prearmados, diagonales y elementos accesorios de unión, apoyo y protección. A la definición formal habría que agregar que existen múltiples modelos según la necesidad de cada proyecto. Sin embargo, se pueden establecer recomendaciones generales para las

GRÁFICO 1
ACCIDENTES
FATALES
EN LA
CONSTRUCCIÓN
2005

TASAS
X 100.000
TRABAJADORES



FUENTE:
THE CONSTRUCTION CHART BOOK 2005

BIT 63 NOVIEMBRE 2008 ■ 71

Los líderes en
construcción como:

Constructora
BESALCO LTDA.

eligen **Andamios Layher.**

► "El trabajar con andamios Layher y su equipo de profesionales, nos ha permitido mantener un alto estándar de seguridad y productividad en nuestros proyectos".



Claudio Espinoza Reyes
Ingeniero Administrador - Constructor Civil



Edificio Alonso Córdova III (En curso)
9.000 m² de Andamios de Fachadas Blitz.

Layher

Siempre más. El sistema de andamios.

Layher del Pacífico S.A.

www.layher.cl

Arturo Prat 4690 Renca / Santiago Tel. (56-2) 646 4540 Fax: (56-2) 646 8704



1

MONTAJE TORRE DE ESCALA CON ZANCAS

1. Planteo y levantamiento primer nivel
2. Escalera y descanso primer nivel
3. Escalera y pasamanos segundo nivel
4. Montaje de niveles tipo
5. Torre escala con zancas terminada



2



3



4



5

GENTILEZA LAYHER

torres escala y andamios.

- Erradicar las escalas de madera improvisadas, usando exclusivamente estructuras de acero, aluminio o fibra, dependiendo de su tráfico y uso.

- Las torres escala deben ser de rápido y fácil montaje para lograr mejores rendimientos de trabajo y disminución de riesgos (ver secuencia gráfica de montaje).

- Por ningún motivo sobrecargar la estructura. Por eso, es necesario que antes de la elección del sistema queden claras las necesidades de las constructoras, para que los proveedores realicen cálculos precisos. Es decir, se debe establecer cuántas personas circularán (torres escala) y cuántas trabajarán sobre las plataformas (andamios) y qué cantidad de material se acumulará sobre ellas.

- Capacitar e instruir al personal de obra sobre el correcto montaje y uso de escaleras y andamios como también de los riesgos que esto involucra. Ellos deben ser capaces de detectar situaciones de riesgo y estructuras con deficiencia.

- Controlar que las zonas de apoyo del andamio y torre escala sean resistentes a la presión que se ejercerá sobre ellas, confirmando que se encuentran en buenas condi-

ciones y que no existen cañerías debajo.

- Colocar las bases sobre losa, de lo contrario recurrir a tablonces que reparten las presiones evitando que el terreno se hunda. Cuando se emplean tablonces, confirmar que éstos se encuentren centrados para lograr una correcta transmisión de cargas, y que tengan la solidez suficiente para que no se deformen por efecto del peso.

- Atención con los terrenos de excesiva pendiente, se corre el riesgo de que la placa metálica base sólo se apoye en una de sus aristas. Para evitar este problema se debe utilizar bases especiales para superficies inclinadas o cuñas de madera entre la base del andamio y los tablonces.

- En el amarre de la estructura a la fachada, considerar que los anclajes queden uniformemente distribuidos. Además, el amarre se debe realizar con un elemento que actúe a compresión y tracción. De este modo queda eliminado el uso de cuerdas o cables.

Si de edificación en altura se trata, un caso emblemático representa el proyecto Costanera Center que incluye la construcción del rascacielos más alto del país, Torre Costanera de 300 metros. "Un claro ejemplo del aporte eficiente de estos sistemas a la seguridad de

una obra, se observa en la gran cantidad de accesos, pasarelas y torres escala que posee el proyecto Costanera Center donde hoy existe un tránsito fluido para sus aproximadamente 5.000 trabajadores. Esto contribuye a mayores condiciones de seguridad para el desarrollo del proyecto", afirma Víctor Hernández, subgerente edificación de Layher. El profesional agrega que en Costanera Center deben conectarse y generar accesos a una gran cantidad de niveles. Además, las torres escalas y pasarelas representan adecuadas salidas de emergencia.

El caso Territoria

Entre múltiples proyectos ejecutados, la Constructora Echeverría Izquierdo lleva a cabo la edificación de una mega-obra, el Edificio Territoria 3.000. Un terreno de 6.815 m² recibirá un edificio de uso mixto, que con-



LAS CLAVES DE PREVENCIÓN EN ECHEVERRÍA IZQUIERDO



templa hotel, centro de convenciones, departamentos, comercio, gimnasio y nueve niveles de subterráneos, con un total de 85.000 m² construidos. Un proyecto que alcanza el récord de profundidad para una obra en Santiago con más de 32 metros construidos bajo la cota cero (más información BIT 49, Julio 2006, página 28). Más que un problema, la complejidad de la obra representa una oportunidad para incorporar más y mejores medidas de prevención de riesgo para evitar caídas desde altura. "Se prohibió el uso de escaleras manuales de madera y se adquirieron escalas telescópicas de aluminio o de fibra, más livianas, adaptadas según los pesos requeridos y que alcanzan mayores alturas, hasta 12 metros", señala Raúl Roldán, jefe en Prevención de Riesgo de la obra Territoria. Además, se hizo obligatorio el uso de arnés de seguridad con doble cuerda de vida "para garantizar un enganche seguro del trabajador, principalmente en la etapa de losa de avance, en los

bordes de la estructura y sectores cercanos a los shaft entre otros" afirma Roldán.

Por otra parte, Herbert Garín jefe del Departamento en prevención de riesgos, asevera que el gran paso dado por Echeverría Izquierdo, que ha contribuido a reducir las tasas de accidentes por caída de altura en el caso de Territoria, así como en todos los proyectos liderados por la constructora, son los llamados talleres de autocuidado. El primero se implementó en abril de 2008, en el que se capacitó a 1.400 personas, dando como resultado reducir la tasa de accidentabilidad en lo transcurrido de este 2008 (de un 4% el 2007 a un 1,6% en 2008). Al igual que la tasa de siniestrabilidad (2007 casi 3.000 días perdidos contra 1.400 días de 2008). Así, se mantuvo un récord de 21 días sin accidentes, todo un logro para la complejidad de Territoria. La clave está en un taller cuyo enfoque es distinto al de una capacitación normal. Se aborda el tema de prevención, pero desde una óptica diferente: la prevención vista desde los proyectos de vida de cada persona. Se realizan actividades lúdicas, en las que cada trabajador habla de sus expectativas, para finalmente hacerle notar que si no es promotor de su propio cuidado, esas metas no podrán concretarse. Una segunda parte del taller va liderada por una psicóloga que enseña a los obreros a valorar sus vidas, mediante el sentido de pertenencia y ubicación. Los resultados han sido tan positivos que la empresa prepara el Taller de Autocuidado II para mediados de octubre, enfocado a reforzar aquellos puestos más críticos como ayudante de carpintero, carpintero y jornal.

Siguiendo las buenas prácticas de montaje y uso de andamios y torres escala, más las recomendaciones en capacitación y autocuidado, la seguridad se mantendrá en las alturas. ■

Más información: Revista BIT 59, marzo 2008, página 72 y Revista BIT 41, marzo 2005, página 50, www.revistabit.cl



MAC-UC

MAGÍSTER EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN

POSTULACIONES 2009

- ✓ **Programa único de su clase en Chile:** combina una formación en gestión de proyectos, gestión de producción y gestión de negocios con aspectos técnicos del sector.
- ✓ **Dirigido** a ejecutivos y profesionales del ámbito público y privado, que participan en obras civiles, industriales, mineras y del sector inmobiliario, incluyendo a gestores urbanos.
- ✓ **Orientado** a las necesidades reales de los profesionales.
- ✓ **Prestigioso cuerpo docente.**
- ✓ **Acceso a becas** de la Cámara Chilena de la Construcción y Universidad Católica.



INFORMACIONES Y CONTACTOS:

Postulación y Admisión 2009

www.macuc.cl

coordinacionmac@cchc.cl

376 33 75 – 354 7035