



## INSTALACIÓN DE MUROS CORTINA

# TOTAL TRANSPARENCIA

La tendencia es clara. Las fachadas acristaladas reinan en los edificios corporativos de las principales ciudades del país. Más que un revestimiento, los muros cortinas se constituyen en un sistema de fachada que debe cumplir rigurosamente un proceso de instalación, tomando las correspondientes precauciones. A continuación, develamos algunos de los errores más frecuentes y las recomendaciones para evitarlos. Sin fallas, se superarán todas las pruebas y la transparencia será total.

**L** **OGRAR** una fisonomía moderna del edificio, con una rápida instalación del revestimiento de fachada es la oferta del muro cortina. Este sistema integral consiste en una estructura metálica portante en la cual se insertan paños vidriados o placas opacas, pero sólo logra sus objetivos si se realiza una instalación impecable. La colocación se efectúa generalmente mediante dos sistemas combinables: el stik, que requiere de mayor labor en obra, y el modulado o frame, que dispone de elementos previamente fabricados en planta. En la mayoría de los casos, el procedimiento comienza con el embebido de insertos metálicos en el hormigón de la edificación. Estos insertos se amarran a la enfierradura de la estructura. Una vez que están instalados, se aperturan anclajes de acero o aluminio. Tras esta labor, se

DANIELA MALDONADO P.  
PERIODISTA REVISTA BIT

trasladan los módulos (estructura compuesta por marcos de aluminio y cristal) y a través de un sistema de alicpe (o encaje, sin pegamento alguno) se unen unos con otros. Una vez colocado el módulo se procede a la nivelación, al aplome y a la fijación al anclaje. El procedimiento se repite hasta lograr el cerramiento total de la fachada (ver secuencia de instalación de muros cortina).

Hace algunos años la instalación de los muros cortina comenzaba tras el término de la obra gruesa. Hoy, el tiempo es escaso y la faena se realiza paralelamente. En este contexto, surgen distintos desafíos.

### Los errores

Según el manual "Recomendaciones técnicas para el diseño, fabricación, instalación y mantenimiento de muros cortinas", editado en 2006 por la Corporación de Desarrollo Tecnológico (CDT), las estadísticas indican que la principal

## ERRORES EN LA INSTALACIÓN DE MUROS CORTINAS

- 1** Quebraduras de los cristales producidos por una mala manipulación de las cargas de la grúa torre.
- 2** Derrame de hormigón sobre los vidrios ya instalados.
- 3** Letrero de advertencia instalado tras haber recibido descargas de materiales en los cristales.



causa individual de fallas de los muros cortina se centra en problemas de mano de obra. La premura y la falta de fiscalización, serían los principales responsables, señalan algunas empresas proveedoras.

A continuación se detallan algunos de los errores que ocurren en las instalaciones:

- Los insertos metálicos -correspondiente a la primera etapa de la instalación- deben aplicarse durante la obra gruesa del proyecto. Como éstos se embeben en el hormigón, deben estar disponibles en el momento preciso cuando se dan las condiciones en la faena. Si los insertos no llegan a tiempo, queda en evidencia la mala coordinación de la constructora y/o por un retraso del proveedor. Para corregir esta situación, se recurre a fijación mecánica ya sea del tipo perno

expansión o químico, aumentando los costos del proyecto.

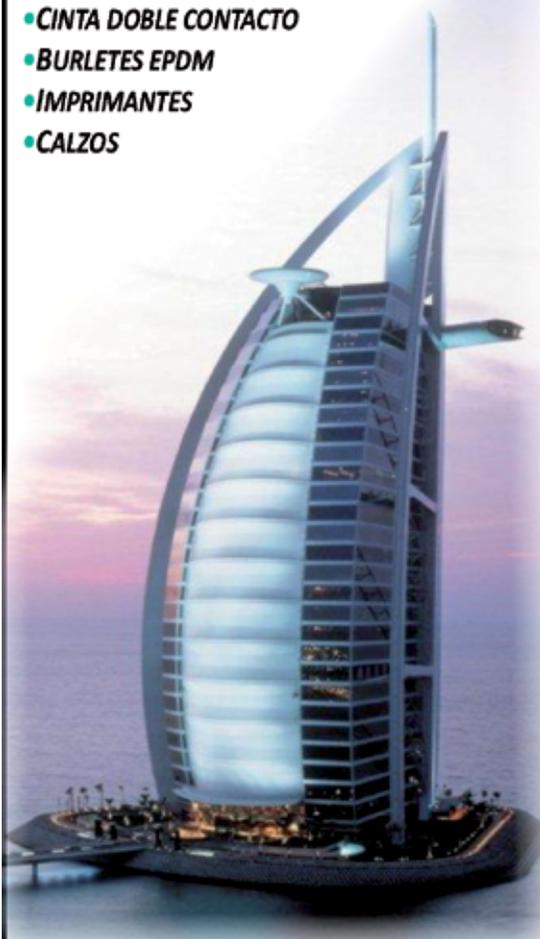
- Un error que ocurre muy excepcionalmente, pero que implica diversas complicaciones, se presenta cuando el cálculo general del edificio no contempla el espacio suficiente para los insertos, por lo que éstos no pueden instalarse.

- También ocurre que los insertos se instalan de manera incorrecta, ya sea montándolos excesivamente al interior del hormigón y por lo tanto perdiéndolos o quedando fuera de los ejes pre-establecidos. En este sentido el error más grave se observa cuando el supervisor de esta faena aprueba la instalación, sin estar completamente seguro de que ha sido efectuada según el protocolo de instalación.

# SOLUCIONES PARA MURO CORTINA

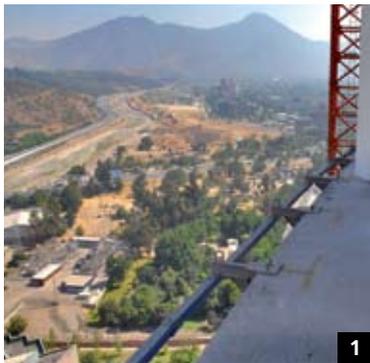
**Confianza global desde 1928**

- SILICONA ESTRUCTURAL MONOCOMPONENTE
- SILICONA ESTRUCTURAL BI-COMPONENTE
- SILICONA NEUTRA PARA SELLADO CLIMATICO
- EXTRUSIONES DE SILICONA, TERMOPLASTICAS DE GOMA
- CINTA DOBLE CONTACTO
- BURLETES EPDM
- IMPRIMANTES
- CALZOS



**TREMCO**  
PERFORMANCE  
**SILICONES**

**PRODUCTOS CAVE S.A.**  
Panamericana Norte 18.900 • Interior  
Lampa • Casilla 52470 • Correo Central  
Santiago • Fono: (+56 2) 270 9900  
Fax: (+56 2) 270 9980  
Página Web: [www.tremcosealants.com](http://www.tremcosealants.com)  
[www.productscave.com](http://www.productscave.com)



### SECUENCIA DE INSTALACIÓN DE MUROS CORTINA

1. Insertos instalados en la etapa de hormigonado
2. Almacenaje de los módulos en posición vertical, apoyadas sobre un canto.
3. Fijación de los anclajes a los insertos instalados previamente.
4. Se descargan los módulos desde los atriles hacia los carros de transporte. Esto se realiza con una ventosa eléctrica, la cual pende de un teclé mecánico instalado previamente en las pasadas de vigas de la estructura del edificio.
5. Una vez que el módulo se encuentra en posición en la zona de instalación, se solicita vía radio comunicación, al operador del huinche, que baje el yugo con los accesorios de izaje. Estando el yugo en el piso se enganchan las fijaciones al horizontal superior del módulo, los cuales se encuentran unidos a los estrobos del yugo por medio de grilletes con seguro.



- Los inconvenientes también se presentan en la instalación de los anclajes. Si quedan des-nivelados, impiden la instalación del módulo.

- Una vez que los módulos se instalan, pueden producirse quebraduras de los vidrios por una mala manipulación de las cargas de las grúas torres. El viento y no respetar las distancias suficientes, también generan este problema.

- Es frecuente que ocurran derrames de hormigón que ensucian y dañan los vidrios instalados. Esto se produce, al no respetar las señalizaciones y las distancias adecuadas de trabajo.

### Las recomendaciones

- En el montaje de los muros cortina es clave una coordinación estrecha entre el arquitecto, el contratista y el fabricante. Es fundamental chequear y corregir cuidadosamente y a tiempo los defectos que se encuentren en la obra gruesa.

- Es importante que en bordes de losa, los

trabajadores amarren todas las herramientas para evitar caídas.

- La colocación de los insertos y los anclajes debe ser rigurosamente supervisada. Se controlará el nivel del anclaje mediante instrumentos topográfico. Sólo una vez alcanzado el nivel correcto, se fijarán al inserto.

- Es fundamental que los trabajadores delimiten el área de trabajo con cinta de peligro, conos de señalización y carteles de seguridad alusivos a la caída de objetos y área restringida, además de verificar que no se ejecuten trabajos en el mismo eje y fachada del edificio.

6. Desde el piso superior se avisa que las fijaciones están listas y se procede a izar el módulo.

7. Una vez que el módulo se ha puesto en su posición definitiva, se procede a fijarlo al módulo anterior e inferior. Luego se nivela y se fija a su anclaje correspondiente mediante los tornillos de fijación. El módulo se mantendrá ligado al yugo hasta que éste se encuentre fijo completamente.

8. Se retiran los elementos de izaje y el supervisor revisa la correcta instalación verificando que se encuentren instalados todos los elementos y que los módulos estén nivelados de acuerdo a la cota de proyecto.

En el montaje de muros cortina es fundamental chequear y corregir cuidadosamente y a tiempo los defectos que se encuentren en la obra gruesa.

- Los carros de transporte de los módulos deben estar adecuadamente amarrados con cuerdas para evitar caídas accidentales por los vanos.

- Las unidades que conformarán el muro cortina no deben cargarse con un exceso de peso. Es recomendable almacenarlas en posición vertical, apoyadas sobre un canto. Para este efecto debe destinarse un lugar sin mucho movimiento (ver fotografía 2 de la secuencia de instalación).

- El aluminio es un metal muy sensible a los ácidos y materiales alcalinos, por lo que cualquier raya u orificio que penetre hasta el metal, lo harán susceptible de corrosión. Por esto, es aconsejable proteger la superficie durante la instalación contra proyecciones de

yeso, cemento y ácidos.

- Para garantizar la instalación se recomienda realizar los controles pertinentes en forma conjunta entre los ejecutores involucrados, dejando este control documentado.

- A lo menos se deberán concretar tres ensayos para comprobar la infiltración de aire y agua. Los resultados de estas pruebas deben ser manejados por personal de laboratorios certificados. Se sugiere realizar los ensayos en el momento en que el muro cortina esté recién instalado y antes de que la construcción esté terminada. En esos momentos generalmente es más fácil revisar las superficies interiores de la estructura para identificar los puntos de penetración de agua y así corregir los posibles errores de

fabricación o instalación.

- Antes de la recepción final del muro cortina, deberá realizarse una limpieza general de los cristales y los marcos, que elimine las manchas que pudo haber recibido. Es fundamental que el equipo de lavado y las soluciones utilizadas sean recomendadas por las partes involucradas, asegurando de esta manera que los métodos de limpieza no serán perjudiciales para ninguno de los elementos del sistema.

Cada muro cortina se fabrica a la medida del proyecto y por lo tanto cada edificación tendrá sus particularidades. Sin embargo, al cumplir al pie de la letra las recomendaciones de los expertos, se obtendrá una total transparencia. ■

COLABORADORES:

- Simón Araya, gerente de operaciones, Accura Systems Chile
- Juan Valderas, ingeniero administrador de obra, Accura Systems Chile

BIT 65 MARZO 2009 ■ 47



Accura Systems

20 años de experiencia  
en Muros Cortina

[www.accurasystems.net](http://www.accurasystems.net)