

Funcionalidad, durabilidad y versatilidad constituyen las principales características de los sistemas de andamios. Más allá del modelo, las novedades apuntan a alternativas de simple instalación, alta seguridad y larga vida útil.



GENTILEZZA PERI

NOVEDADES EN ANDAMIOS

UNA ESCALERA AL CIELO

AIDA FARDINEZ M.
PERIODISTA REVISTA BIT



GENTILEZZA LAYHER



GENTILEZA SOINSA



GENTILEZA ULMA

Existen sistemas de andamiaje multidireccional y plataformas que trepan sobre torres, que se adaptan a diversas estructuras y siluetas como cuadradas, rectangulares y esféricas, entre otros.

La definición no admite segundas lecturas: estructura provisional que sustenta plataformas de trabajo para operarios, materiales y herramientas en diferentes niveles. El andamio representa un elemento imprescindible en las faenas de construcción, reparación, mantención y demolición de edificios, obras civiles, instalaciones industriales, además de otras aplicaciones no relacionadas con la industria.

Existen diferentes modelos de andamios como metálico tubular, metálico modular, colgante y de plataforma autoelevadora. Más allá de las opciones, los usuarios buscan una solución que reúna características tan fundamentales como funcionalidad, durabilidad y versatilidad. Por ello, las innovaciones se relacionan con sistemas modernos que cumplan altos estándares de calidad y seguridad, porque un producto deficiente pone en riesgo la seguridad de los trabajadores y el éxito de cualquier proyecto.



GENTILEZA COMERCIAL HIDROMOBILE

Novedades en el aire

Una tendencia se aprecia en que el diseño facilite una estructura segura, independientemente del armado y la aplicación. Por ello, los distintos modelos incluyen elementos que en la actualidad resultan indispensables como la escalerilla de ascenso que se coloca en el interior del andamio y no externamente, la doble barandilla instalada hacia fuera, rodapié para evitar que caigan elementos al vacío, sistemas de anclajes a cierta distancia, plataformas con protección lateral y mallas protectoras, entre otras.

Dentro de los desarrollos en esta área, se observa el andamio en voladizo que se encuentra completamente apoyado en la estructura del edificio mediante elementos en voladizo. Es decir, posee un sistema de fijación que atraviesa vigas especiales sobresalientes del piso inmediatamente inferior y se ancla a los muros de hormigón. Su instalación es más rápida e igual de segura que el sistema tradicional y su costo conveniente porque no existe andamio ocioso en los pisos inferiores, un ítem importante en el presupuesto total. Además, permite ir avanzando junto al proyecto, ya que no es necesario esperar a terminar la obra gruesa para instalarlo y continuar con las terminaciones. “La demanda del cliente apunta hacia una solución que le permita avanzar más rápido disminuyendo tiempo de obra, una rentabilidad mejor de los equipos, abaratar costos y lograr la mayor eficiencia posible”, señala Jaime Domínguez, socio ejecutivo de Empresas DOM.

La versatilidad representa otro punto a



GENTILEZA EMPRESAS DOM

considerar. En el mercado se observan sistemas de andamiaje mecanizado, es decir, plataformas con verticales de cremalleras que generan superficies de trabajo a distintas alturas. "Además, existen los sistemas de andamiaje multidireccional que se componen de verticales y horizontales de acople rápido que se adaptan a diversas estructuras y siluetas como cuadradas, rectangulares y esféricas, entre otros. Estimamos que en los próximos años, ingresarán al país andamios para fachadas de aluminio que entregan la misma seguridad que los sistemas comercializados actualmente, de acero galvanizado, pero cuentan con cualidades como mayor eficiencia, tanto en cálculo como en costo, más velocidad de montaje y desmontaje, y mayor seguridad", señala Guillermo Sche-

none, subgerente general de Soinsa.

El modelo multidireccional se basa en elementos longitudinales, presenta un disco de unión cada 50 cm que ensambla todos los elementos a través de los orificios del nudo, proporcionando al conjunto una gran rigidez y estabilidad. Aborda soluciones complejas, como por ejemplo, interiores de arcos de puentes, torres móviles y plantas circulares, entre otros. "Adicionalmente, hay carros auxiliares de plataforma para trabajos en túneles, que tienen una geometría curva y se les adapta un carro con la misma silueta del túnel, realizando diversos trabajos con gran movilidad", señala Juan Pablo Fuentes, gerente técnico de Ulma.

La complejidad puede llegar hasta límites inimaginables.



GENTILEZA LAYHER

Sistema cremallera

Otra alternativa en este rubro son las plataformas de trabajo en altura que trepan sobre torres, suben sobre cremalleras o con sistema hidráulico y se arriostan al edificio cada cierta cantidad de metros. Si bien esta tecnología llegó a Chile en 1996, estos modelos se perfeccionaron aumentando su veloci-

La plataforma de plástico reforzada con fibra de vidrio se caracteriza por su menor peso, durabilidad, resistencia al sol, antideslizante, de rápido montaje e igualmente resistente que otras plataformas.

El andamio en volado se apoya en el edificio mediante un sistema de fijación que atraviesa vigas especiales sobresalientes del piso inferior y se ancla a los muros de hormigón.

dad de ascenso y descenso, y con cremalleras eléctricas que bajan como un ascensor.

Estas plataformas se pueden unir entre ellas para abarcar mayor superficie y solucionar distintos requerimientos. Las hidráulicas se adaptan al perímetro de los edificios en un 95%, pueden formar ángulos y curvas ya que cuentan con extensiones de acercamiento de hasta 3 metros por el frente y 7 metros por el vértice, superan los 100 m de altura y la capacidad de carga alcanza las 6,8 toneladas. Otro dato, se auto cargan con su propio winche. Por su parte, las de cremallera, si bien tienen una capacidad de carga más restringida que las anteriores, son más rápidas.

La principal ventaja de estas alternativas consiste en contar con una fachada libre, los operarios trabajan en una plataforma continua y a un mismo nivel o en dos niveles simultáneamente, facilita grandes cargas de material de una sola vez, los albañiles alcanzan gran rendimiento y el control de la producción y la calidad es más notorio en la medida que la plataforma cambie de piso. "Es un equipo dinámico porque obliga al avance en la faena, evitando demoras y atrasos. Además, con esto se termina el tráfico de los obreros hacia el interior del edificio, ahorrando tiempo y costos de limpieza, entre otros. El armado requiere de menos horas en comparación al tradicional, porque sus componentes se unen como un mecano", señala Rodrigo Yrarrazaval, socio y director de Comercial Hidromobile.

Este modelo presenta un gran factor de seguridad. Poseen barras que sujetan las torres, son flexibles en caso de sismo -siempre seguirá el movimiento del edificio-, se pueden techar y cerrar completamente, y en caso de sobrecarga el equipo no comienza a operar.

Hay otras opciones. Ya se presentaron los andamios colgantes eléctricos que se emplean para limpiar y pintar fachadas, y los montacargas doble para personas y carga, que van sobre una misma torre y cuya capacidad va desde 1.000 hasta 3.000 kilos cada uno, aumentando considerablemente la eficiencia de una obra en edificios de ma-

Los líderes eligen Andamios Layher

Aconcagua - Besalco
Ertice - Dypco - Ebn
Inveco - Saha Corp
Sibco - Kowles
Santam - Sarcasa



Alto - Ebn
Ertice - Saha Corp
Santam - Sarcasa

Las empresas constructoras con los estándares de seguridad y calidad más exigentes de nuestro país, aseguran el éxito de sus proyectos optando por los equipos y servicios de Layher.

Layher 

Siempre más. El sistema de andamios.

Estos paneles modulares cubren la estructura de andamio y permiten aislar el ruido y la polución hacia los transeúntes, evita caídas de materiales, y por su estética sirve como panel publicitario.

permite hacer cálculos confiables de las estructuras de andamios, en base a datos técnicos certeros de sus elementos y además garantiza una vida útil superior a 10 años en zonas costeras de alto grado salino y ambientes ácidos muy agresivos. En Europa los andamios deben ser galvanizados por norma", señala Víctor Hernández, subgerente de Edificación de Layher.

Hay novedades en componentes. Por ejemplo, existe una plataforma fabricada en plástico reforzado con fibra de vidrio, cuyas ventajas residen en menor peso, durabilidad, resistencia al sol, antideslizante, liviana, de rápido montaje y con la misma resistencia de las plataformas comúnmente usadas. Este elemento, que ya está disponible en nuestro país, es 100% compatible con todos los sistemas de andamios del fabricante, su utilización contribuye a mejorar aún más los tiempos de montaje y por ende lo hace más rentable.

El segmento genera más noticias. "Hay innovaciones como aleaciones de aluminio que mejoran la relación peso - resistencia; compuestos plásticos para partes como piezas fungibles y de bajo costo; y tratamientos superficiales tales como galvanizado y pintura en polvo que dan mayor durabilidad y mejor terminación de los productos", añade

Hay carros auxiliares de plataforma cuya geometría curva permite adaptarse a los túneles y realizar labores con gran facilidad.



por altura. "En estos equipos se encuentran múltiples alternativas que se diferencian por su capacidad de carga, dimensiones, velocidad de ascenso y cantidad de cabinas. Además, la seguridad es igual de alta que las plataformas, ya que cumplen con normas europeas", agrega Rodrigo Yrarrazaval, de Comercial Hidromobile.

Los elementos

Los andamios se componen mayoritariamente de acero galvanizado y placas contrachapadas. "Los andamios galvanizados en caliente evitan la corrosión del acero, manteniendo inalterable el espesor de los perfiles. Esto nos



MONTAJE DE ANDAMIOS



Colocar los husillos sobre los tacos de madera.



Base de paso.



Base de inicio para marcos y plataformas.



Colocar los marcos.



Colocar los largueros.



Colocar la diagonal con abrazadera.



Colocar las plataformas y sus pasadores de seguridad.



Colocar el pie de seguridad desde el nivel protegido.*



Colocar los marcos. Utilizar protección individual.



Colocar las barandillas y los rodapiés.



Colocar los pasadores de seguridad y amarrar a la fachada.



Repetir la operación del punto (*) para continuar con el montaje.



Colocar las diagonales. A partir del segundo nivel los enganches son a punto fijo.



Colocar las plataformas y repetir la operación del punto (*) tantas veces como sea necesario hasta terminar el montaje.



Colocar los marcos, las barandillas, los rodapiés y la diagonal.

GENTILEZA ULMA

Guillermo Schenone, de Soinsa.

El autobloqueo de las plataformas es otra innovación. Normalmente para fijar las plataformas se utilizan mecanismos externos, tales como el pasador de seguridad o el mismo marco del andamio. "Sin embargo, existen plataformas que no necesitan sistemas adicionales de sujeción, lo que permite desmontarlas sin necesidad de desarmar el andamio, generando así vanos a través de la fachada, lo que permite ingresar elementos de mayor tamaño al interior del edificio. Al autobloquearse, la plataforma no se aprieta con el macro superior y por lo tanto se puede retirar a cualquier altura", comenta Ricardo Manríquez, director de proyectos de Peri Chile.

La seguridad

La seguridad no podía faltar. Para empezar se debe cumplir con lo establecido en la Norma Chilena de Andamios (Nch 2501/2). Sin embargo, los proveedores recomiendan exigir andamios con proceso de fabricación certificado, asegurando la calidad de los productos y de las estructuras.

Indispensable la inducción previa para el correcto montaje, uso y desmontaje. En este aspecto hay avances. Comúnmente se utilizaba el andamio de marco cerrado de 2 metros de alto aproximadamente, cuya desventaja consiste en que el armador debe estar sobre el andamio sin ninguna protección corriendo un riesgo importante. Para superar esta falencia se diseñó el andamio de marco partido, en el cual el instalador coloca el marco, las barandas y plataformas siempre desde la parte inferior, quedando protegido y con mayor estabilidad. "Esta solución permite mayor rendimiento dado que genera mayor sensación de seguridad. Un solo operario monta la barandilla de seguridad para el próximo nivel desde una posición segura," señala Ricardo Manríquez, de Peri Chile.

Se debe considerar que los andamios no se fundan en el suelo, sólo se apoyan, por lo tanto no tienen una resistencia definida a los sismos. Sin embargo, siempre deben ir fijados a estructuras de hormigón necesariamente, para evitar de esta forma el desplome o vuelco.

Sumado a lo anterior, existe un sistema de paneles modulares fabricados en bastidor de aluminio y cubierta en chapa metálica o plancha de policarbonato, cuyo objetivo consiste

EL MANUAL

Con el objetivo de entregar las recomendaciones de seguridad y mantención, normativas y descripción de los equipos, el Comité de Especialidades y la Gerencia de Estudios de la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) elaboraron el Manual de Andamios, que incluye información relevante que tanto empresas constructoras como inmobiliarias deben tener presente al contratar y utilizar un sistema de andamios en una obra.

Este documento, que será lanzado prontamente, contiene información relacionada en forma específica con los andamios de fachada y explica, por ejemplo, los tipos de andamios que existen, según el material predominante de su estructura, su forma de apoyo, su uso, el sistema y las cargas. Además, menciona la normativa chilena, las partes que conforman un andamio, los riesgos de accidentes y posibles causas y las recomendaciones de seguridad, tanto para el montaje, el desmontaje, como durante el trabajo.



GENTILEZA PERI



GENTILEZA PERI

El sistema de andamiaje no solo sirve para trabajos del área de la construcción. También se utiliza como plataformas de escenarios, graderías, pasarelas de alto tráfico y limpieza de superficies, entre otros.

en cubrir de manera efectiva la estructura de andamio, contribuyendo a la seguridad y la productividad. "Este sistema sustituye la malla rachel utilizada comúnmente en las obras, aísla el ruido, la polución hacia los transeúntes, evita caídas de materiales, además, como tiene buena estética se emplea para publicidad. Se trabaja sin problemas en días de lluvia, como es translúcido permite la entrada de luz y aislante acústico", agrega Víctor Hernández, de Layher.

Adicionalmente, existen elevadores de carga compatibles con los andamios para que faciliten la tarea de montaje y desmontaje de las fachadas, así como sistemas mecánicos de izaje de materiales que sustituyen la roldana tradicional a pulso. De hecho, hay equipos que incorporan roldanas con frenos, que permiten que si una persona que está izando el material, no puede seguir sosteniéndolo y suelta la cuerda, ésta se detiene, queda en el aire y evita que caiga el peso.

"Además, el izado de los elementos que conforman el andamio se ha tecnificado, existiendo sistemas de tracción eléctricos o sistemas equivalentes que significan que la tarea se logra sólo con apretar un botón", señala Juan Pablo Fuentes, de Ulma. ■

www.registrocdt.cl

EN SÍNTESIS

Funcionalidad, durabilidad y versatilidad son las principales características que se buscan en un andamio. Más allá de las innovaciones que podemos encontrar actualmente en las materias primas, en plataformas, paneles, marcos o sistemas de izaje, el usuario debe exigir que la solución cumpla con procesos de fabricación certificados. Solo de esta manera, se podrá asegurar la calidad de los productos, el bienestar de los trabajadores y el éxito final de un proyecto constructivo.



MANTO

Máxima velocidad de armado ✓

Hormigones perfectos ✓

Rendimiento a toda prueba ✓

soinsa
ANDAMIOS Y ENCOFRADOS

soinsa, con seguridad,
en todos tus proyectos.



Casa Matriz: (56-2) 345 5300

Antofagasta: (56-55) 218 512
Viña del Mar: (56-32) 614 084
Concepción: (56-41) 430 235

encofrados@soinsa.cl
www.soinsa.cl