

Echo Precast Engineering NV, 3530 Houthalen, Bélgica
Tecnocom, 33100 Udine, Italia

Nuevos horizontes para la tecnología de los prefabricados de hormigón: Ecuador abre su primera fábrica

En lo referente a la construcción con prefabricados de hormigón, hasta hace dos años, Ecuador era una hoja en blanco. Predominaba el tipo de construcción convencional, la productividad era a menudo baja, el número de accidentes en las obras era elevado. Cuando a la empresa estatal EPCE se le confió el desarrollo de un nuevo sistema de construcción más eficiente, la elección recayó en el tipo de construcción con prefabricados de hormigón. Con la ayuda de Echo Precast Engineering y Tecnocom, ambas empresas pertenecientes al Progress Group, se construyó la primera fábrica de prefabricados de hormigón del país. Ahora EPCE fabrica allí con éxito placas alveolares y muros macizos.

La construcción con prefabricados de hormigón está ganando cada vez más popularidad en muchos lugares del mundo. Las ventajas de este método son evidentes: los prefabricados de hormigón se pueden fabricar de forma rentable, rápida y bajo condiciones controladas. Su montaje en la obra es rápido y seguro. Además tienen propiedades de las que carecen otros sistemas de construcción, y las materias primas necesarias para su fabricación se encuentran disponibles prácticamente en todo el mundo. Para los países y regiones sin experiencia en estas tecnologías también se ofrecen soluciones que mantienen a raya los costes de inversión pero que pueden revolucionar la construcción.

Primera fábrica de prefabricados de hormigón de Ecuador

Hace apenas dos años se puso en funcionamiento la primera fábrica de prefabricados de hormigón en Ecuador - Riobamba, a 200 km al sur de Quito, su capital. Desde entonces, en dos pistas de producción se

fabrican placas alveolares, y en un total de siete mesas basculantes, muros macizos. EPCE (Empresa Pública Cementera del Ecuador), el propietario de la fábrica, utiliza los prefabricados de hormigón tanto para la construcción de edificios públicos, como privados.

Gran proyecto realizado recientemente

Un primer gran proyecto se ha realizado en agosto de este año en Guayaquil, la ciudad más grande de Ecuador. EPCE suministró las placas alveolares para la construcción de un nuevo aparcamiento en la Universidad Católica. En total, en 5 niveles se han colocado más de 10 000 m² de prefabricados de hormigón de 8 m de largo, para el futuro se ha planeado una expansión a un total de 7 plantas.

Construcción antisísmica

Durante el fuerte terremoto ocurrido el 16 de abril de 2016, el aparcamiento se encontraba en fase de construcción. Como

se esperaba, resistió los movimientos sísmicos sin sufrir ningún daño. Esta fue la primera prueba de eficacia para las placas alveolares y las conexiones entre los prefabricados de hormigón. Los elementos fueron fabricados por EPCE con un método de fabricación especial que aumenta la resistencia al cizallamiento: algo indispensable en un país con riesgo sísmico.

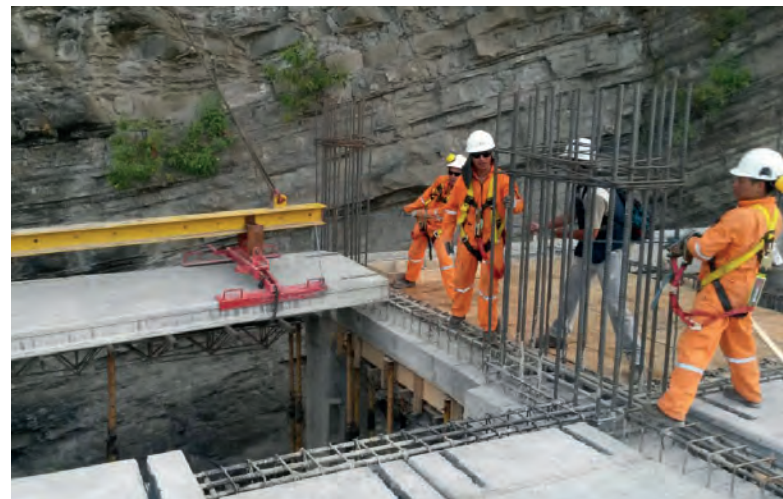
Creciente industrialización del sector de la construcción

La construcción con prefabricados de hormigón es terreno desconocido en Ecuador, hasta el momento, en la industria de la construcción predominan los métodos tradicionales. Hasta hace muy pocos años, el sector de la construcción estaba muy poco industrializado. Ello acarrea una reducida productividad y un elevado número de accidentes laborales.

El Estado ecuatoriano se propuso cambiar esta situación. EPCE, fundada en el año 2010 para romper el oligopolio existente



En agosto de este año se terminó un aparcamiento de cinco plantas en la Universidad Católica de Guayaquil. Se ha previsto una ampliación a 7 plantas.



EPCE suministró placas alveolares de 8 m de largo para una superficie total de 10 000 m² desde Riobamba a Quito la capital del Ecuador.



Los prefabricados de hormigón y las conexiones entre ellos contribuyeron a que el aparcamiento resistiera sin sufrir daños el fuerte terremoto en abril del 2016.

hasta el momento en la industria del cemento y del hormigón y para reducir el nivel de los precios, recibió el encargo de elaborar un nuevo método de construcción. Se buscaba un sistema que hiciera posible la construcción de edificios rápida y de alta calidad. La elección recayó en el tipo de construcción con prefabricados de hormigón. Pero como EPCE no tenía experiencia en la producción de prefabricados de hormigón, buscó un socio que le pudiera asesorar. Los socios elegidos por EPCE fueron Echo Precast Engineering y Tecnom.

Amplia transferencia de conocimientos técnicos

Bajo la dirección de Echo Precast Engineering, EPCE recibió un gran apoyo en temas relacionados con el tipo de construcción con prefabricados de hormigón, el montaje y la organización de la fábrica. Este servicio, llamado Preteco, acompañaba a todas las fases del proyecto: desde la planificación hasta las primeras semanas de la producción. En diciembre de 2014, los equipos se pusieron en funcionamiento en una de las naves existentes. Desde entonces, allí se fabrican placas alveolares y muros macizos.



En diciembre de 2014, los equipos se pusieron en funcionamiento en una de las naves existentes. Desde entonces, EPCE fabrica allí placas alveolares y muros macizos

Asunto confidencial.



Tensar cables inclinados

PAUL suministra

- Instalaciones de tensar incluyendo su planificación
- Anclajes de tensar
- Máquinas de tensar (Prensas de tensar unifilares y multifilares)
- Lanzacables y cortadores
- Automatas de tensar para traviesas
- Equipos de tensar para puentes (Cables de tensar y cables inclinados)

Líder en técnica del hormigón pretensado

Paul at YouTube



stressing-channel.paul.eu



Max-Paul-Straße 1 • 88525 Dürmentingen / Germany
 ☎ +49 (0) 7371/500-0 • 📠 +49 (0) 7371/500-111
 ✉ stressing@paul.eu

www.paul.eu



Las placas alveolares se fabrican en pistas de 114 m de longitud con ayuda de una máquina deslizante de Echo Precast Engineering.

Fabricación de placas alveolares

Para la fabricación de las placas alveolares se instalaron dos pistas de producción de 1,2 m de ancho y 114 m de largo cada una. Las dos pistas se fabricaron a medida y, gracias a su estructura especial, proporcionan una calidad óptima a las placas alveolares que se fabrican en ellas. Por ejemplo, el uso de hormigón bajo la placa de acero proporciona una buena transmisión del calor, al mismo tiempo hace posible la transmisión de las vibraciones, mejorando así la compactación de los productos finales.

Las placas alveolares se fabrican con la S-Liner T30, una máquina deslizante de Echo Precast Engineering. La máquina se suministró con tres juegos de tubos y moldes. Con ella, EPCE puede fabricar placas alveolares con alturas que oscilan entre 10 y 25 cm. Gracias a la estructura modular de la máquina deslizante, el juego de tubos y de moldes se puede cambiar de forma rápida y sencillamente.

Para elementos que deben ser más estrechos que las anchuras determinadas por el juego de moldes, Echo Precast Engineering envió a Riobamba una sierra para hormigón fresco. Con ella se pueden realizar fácilmente cortes longitudinales en el hormigón fresco. Las placas alveolares curadas se cortan finalmente a la longitud deseada con una sierra en ángulo recto.

Después de su curado, los elementos de hormigón se levantan de la pista con un dispositivo elevador especial y se almacenan o se cargan en camiones y después se transportan a la obra. Antes del siguiente ciclo de producción se utiliza un carro multifunción que limpia la pista, la lubrica y coloca los alambres.

Fabricación de muros macizos

Los muros macizos se fabrican en un total de siete mesas basculantes. Las mesas basculantes del tipo TTE, fabricadas en las instalaciones propias de Tecnocon, se pueden dividir y, de este modo, se pueden enviar por barco de forma sencilla y económica desde Europa a Ecuador en contenedores estándar. Se ensamblaron in situ. La superficie de encofrado, rectificada con precisión, el dispositivo de compactación y el sistema de calefacción integrado garantizan una calidad óptima del producto final.

Utilizando encofrados laterales, en EPCE se pueden fabricar elementos de diferentes formas, tamaños y espesores, incluidos los vanos para puertas y ventanas. Después del curado, las mesas basculantes se vuelcan. De modo que la retirada es segura y sencilla.

Confianza en el futuro del tipo de construcción con prefabricados de hormigón

Con la puesta en marcha de su propia fábrica de prefabricados de hormigón, actualmente EPCE está presente en toda la cadena de valor de la industria del cemento y del hormigón: desde la extracción y producción de materia prima, hasta la fabricación de prefabricados de hormigón. Con respecto al futuro del tipo de construcción con prefabricados de hormigón en el país, EPCE se muestra confiada: opina que Ecuador está preparada, la gente demanda calidad cada vez con más frecuencia.

Un punto de inflexión en el ajuste de las nuevas técnicas de construcción fue el terremoto de abril. Esta catástrofe natural ha tambaleado la confianza de la pobla-

ción en el tipo de construcción convencional. Se constató qué consecuencias puede acarrear el incumplimiento de las normas y lo importante que es una buena composición del hormigón. No cabe la menor duda de que el tipo de construcción con prefabricados de hormigón es la solución para estos problemas. ■

MÁS INFORMACIÓN



Empresa Pública Cementera
Matriz Riobamba
Panamericana Sur Km 14 vía a Chiquicaz, Ecuador
T + 593 3 3026372
www.cemento.gob.ec



PROGRESS GROUP

Echo Precast Engineering NV
Industrieterrein Centrum Zuid 1533
3530 Houthalen, Bélgica
T +32 11 600800
F +32 11 522093
info@echoprecast.com
www.echoprecast.com



PROGRESS GROUP

Tecnocon
Via Antonio Zanussi 305
33100 Udine, Italia
T +39 0432 621222
F +39 0432 621200
info@tecnocom.com
www.tecnocom.com