

Soluciones de ingeniería para un gigante petroquímico

Ofrecer las soluciones de ingeniería más sencillas, rápidas y efectivas en proyectos que tienen una gran incidencia en la economía de un país es de vital importancia para ULMA. En Coatzacoalcos (México), la empresa fabricante y proveedora de sistemas de encofrados y andamios referente en el sector de la construcción ha participado en el desarrollo de la planta de etileno más grande de Latinoamérica.



Al objeto de sustituir importaciones con productos nacionales de alta competitividad, en la ciudad de Coatzacoalcos, ubicada en el estado de Veracruz, al sur de México, se ha diseñado un complejo petroquímico destinado a satisfacer la demanda interna de productos petroquímicos. En total, se ha estimado que con su apertura se cubrirá, aproximadamente, un 40% de las importaciones de polietilenos.

Este proyecto, en el que ha participado ULMA, se ha convertido en la planta de etileno más grande de Latinoamérica. Las estructuras construidas se componen de columnas de 1x0,6 m en planta y losas en los niveles 7,48 y 10,48 m.

Para la ejecución de las columnas se ha utilizado el encofrado ligero Nevi: "Se han alcanzado los 7,5 m en total haciendo uso de paneles de gama 2,4 y 1,2 m y anchuras de 0,75, 0,4 y 0,3 m", explican fuentes de ULMA. Como particularidad, cabe destacar que se ha colocado en las columnas una ventana de hormigonado a 3,5 m de altura. Asimismo, los 1.400 m² de losa de 0,3 m, en algunos casos, y hasta 1,2 m de espesor, en las zonas de vigas, se han apeado con la cimbra Brio. "Las torres de sección de 2,5x1,5 m y 2,5x1,02 m han solventado los grandes requerimientos de cargas. Y como

Ventajas de las soluciones ULMA empleadas

► **Cimbra Brio.** La cimbra Brio es un sistema de apeo, compuesto por elementos del andamio multidireccional Brio, enfocado principalmente a construcciones de edificación. Esta cimbra es idónea para soportar los encofrados de vigas de primera y segunda tramada. El elemento característico del sistema es el nudo, el elemento de unión que conforma el disco, el soporte y la cuña. Destaca por:

- Montaje rápido y sencillo.
- Flexibilidad. Válido para diferentes geometrías y configuraciones (con elemento del andamio multidireccional Brio).
- Gran durabilidad, con acabado superficial galvanizado en caliente.
- Permite un montaje seguro con elementos de seguridad propios del andamio.
- Cimbra protegida. Planchadas de trabajo y barandillas en el último nivel para colocación de encofrado.
- Número muy reducido de elementos.
- Posibilidad de izado, tras atornillado de los pies.
- Montaje de torres individuales o cimbras cuajadas.
- Excelente regulación en altura.
- Espacios de trabajo seguros en zona de montaje del encofrado y puntos perimetrales.

► **Encofrado de losa con vigas metálicas BTM.** Sistema de encofrado de vigas fácilmente adaptable a cualquier geometría. Consta de pocos componentes, de montaje sencillo y rápido. Sistema indicado para la construcción de losas entre muros.

► **Andamio multidireccional Brio.** Andamio de gran flexibilidad y estabilidad. Se puede adaptar de manera óptima a todo tipo de geometrías de fachadas de forma rápida y completamente segura. Producto certificado.

► **Encofrado ligero Nevi.** Innovadora gama de paneles y accesorios para el encofrado de todo tipo de geometrías de muros y pilares en edificación. Destaca por:

- Materiales ligeros y de calidad: montaje manual o mediante grúa.
- Manejable y resistente: óptimo equilibrio entre peso y resistencia.
- Amplia gama de paneles: alturas (2,7 m, 2,4 m, 1,2 m) y anchuras (0,9 m, 0,6 m, 0,45 m, 0,3 m).
- Soporta grandes presiones de hormigón.
- Unión rápida de paneles con grapas.
- Elementos de protección de fácil incorporación a paneles. Seguridad garantizada.
- Accesorios comunes a otros encofrados de muros y pilares ULMA.

encofrado, se han utilizado vigas BTM, como primarias, y vigas VM-20, como secundarias", añaden fuentes de la empresa.

Para los muros se ha empleado nuevamente el encofrado Nevi, mientras que para

realizar todo tipo de trabajos en altura se han montado grandes estructuras de andamio multidireccional Brio.