

Productividad en Diferentes Desafíos

Etileno XXI

Ventaja al aumentar la eficiencia durante el proyecto

Parque de la Ciudad

Tendencia global con alta tecnología

▼ Etileno XXI
Veracruz | México





Estimados lectores,

En 2014, el tema de Doka es el perfeccionamiento de nuestros servicios para mejorar aún más el servicio al cliente, con mayor eficiencia y rapidez en las entregas de materiales y en los procedimientos de devolución. Implementamos también una encuesta de satisfacción del cliente, que tendrá lugar durante todo el año en Brasil y Chile para un acompañamiento más cerca de las necesidades de los clientes, ofreciendo respuestas más rápidas.

Otra acción en esta línea, son los entrenamientos internos así como los proporcionados a los clientes por los instructores de encofrado al inicio de las obras, con enfoque en la mejor utilización de los sistemas Doka, lo que garantiza una alta productividad y seguridad en las obras.

En esta edición de Doka Xpress, usted va a conocer los detalles de las obras ejecutadas por Doka en diversos sectores, tales como edificios residenciales y comerciales, plantas industriales y de infraestructura en varios países de Latinoamérica. Aprovecho la oportunidad para compartir nuestra satisfacción por la realización de nuestra primera obra con el sistema autotrepante en Perú, la nueva sede del Banco de la Nación, cuya evolución podrá seguir en las futuras ediciones.

Espero que disfruten de la lectura.

Atentamente,

Ludwig Fasching

Director de Latinoamérica
Doka Group

Índice

Mega proyecto de innovación y sostenibilidad	03
Presa El Zapotillo brinda beneficio a 2,3 millones de personas	06
Coca-Cola duplica su capacidad de producción	08
Agilidad y calidad en la construcción de una nueva ciudad	10
Consejos para el cuidado de los equipos Doka	12
El complejo más moderno para la producción de polietileno	14
Acciones conjuntas entre Doka y RTI en Centroamérica	16
Edificio de alto nivel, con equipos de alta calidad	18
Notas	20

Noticias

Corredor Vc ▶

La construcción de dos puentes sobre los valles "Studenica" y "Trebizat" en Bosnia y Herzegovina se inició en mayo de 2013, como parte del Corredor Vc de 397 km, con varios puentes, viaductos y túneles, como parte de una iniciativa internacional de infraestructura. La solución de Doka fue especialmente adaptada para este proyecto, que utilizó diez carros de encofrado en voladizo y muchos otros sistemas de encofrado para columnas y pilares. Así, podrían reducirse alrededor de ocho semanas en el programa de construcción, lo que genera un ahorro sustancial en el costo total de la obra.



◀ Puente Basoli

En un esfuerzo por mejorar la conectividad entre las carreteras Punjab y J & K, SP Singla Construcción está construyendo un puente atirantado de 592 m en Basoli, que está en la orilla derecha del río Rani en India. Para este proyecto, Doka ofreció una solución con el Encofrado de vigas Top 50 en combinación con el Encofrado trepante MF240 y el Encofrado autotrepante Xclimb 60, que ahorra tiempo de grúa, ya que las cargas vivas también pueden trepar al mismo tiempo sobre las plataformas.

Rodoanel Mario Covas ▶

La circunvalación actualmente es el proyecto de carretera más grande de Sudamérica y hará que el acceso entre las carreteras que rodean la ciudad de São Paulo sea tres veces más rápido. Constructora Contern y Contratista CS están construyendo los lotes 4 y 5 del tramo este de unos 43,5km. Para cumplir los plazos del proyecto, con varios puentes, se ha creado un sistema de trabajo que consta de casi 24 obras simultáneas, donde la Cimbra Staxo 40 está apoyando esta obra con un montaje fácil y rápido y el movimiento conjunto de los diversos módulos lo que minimiza el uso de la grúa.





▲ Apuntalamiento de losas planas con Mesas Dokaflex.

Mega proyecto de innovación y sostenibilidad

Complejo Parque de la Ciudad. Una tendencia global llega a São Paulo integrando vivienda, oficinas y ocio.

Ubicado en la ciudad de São Paulo, en una de las regiones más disputadas por el mercado inmobiliario, el Complejo "Parque de la Ciudad" ocupa un área aproximada de 80.000 m². El sitio, que ya ha sido direcciones de antiguas fábricas, albergará construcciones alrededor de 600 000 m².

Odebrecht Realizaciones Inmobiliarias es responsable por el gran reto de la modernización del paisaje local con este mega proyecto.

El "Parque de la Ciudad" será un complejo de usos múltiples que consta de diez edificios, cinco torres corporativas, una oficina, dos edificios residenciales, un centro comercial y un hotel. El eje principal que va a servir de enlace entre todos estos edificios será un parque lineal de 62 mil m², con seis restaurantes, kioscos, ciclovia, entre otras atracciones abiertas a toda la población de la capital del estado.

La idea es que después de su finalización, prevista para finales de 2015, la población que ocupe el complejo alcanzará un total de 65.000 personas por día, divididos entre los 25.000 residentes y personas que trabajan en el lugar y otros 40.000 más entre residentes de las proximidades y visitantes.

Siguiendo una tendencia mundial, el proyecto se centra en el concepto de ciudad compacta donde el mismo terreno ofrece a los ciudadanos sus principales exigencias de la vida cotidiana. Trabajo, vivienda y ocio integrado en un concepto de urbanismo y sostenibilidad.

En el "Parque de la Ciudad" la sostenibilidad tiene un trato especial. Todo el proyecto está sostenido en pilares que buscan valorar el medio ambiente y las personas. Con este enfoque, se añadieron importantes diferenciales en el proyecto: creación de una infraestructura completa para el uso de la bicicleta, aceras con bioretención para la reutilización del agua de lluvia, techos verdes y sistema de recolección de basura del vacío con planta de

separación de residuos. El complejo también cuenta con un moderno sistema interactivo (ICT - Information and Communication Technology) que informa en tiempo real el consumo de agua y energía y las condiciones del tráfico y del tiempo.

Con este conjunto de acciones que el "Parque de la Ciudad" se vuelve capaz de buscar diferentes certificaciones verdes. Incluyendo las certificaciones LEED y LEED-ND (Leadership in Energy and Environmental Design Neighborhood Development). Aunque sin precedentes en Sudamérica, el LEED-ND es una certificación desarrollada por el Green Building Council de EE.UU. (USGBC), que destaca los aspectos del desarrollo sostenible, junto con las prácticas de los llamados edificios verdes, teniendo en cuenta el entorno y el barrio en su conjunto.

Otra importante certificación obtenida es AQUA - Alta Calidad Medioambiental, que evalúa la gestión ambiental de las obras y las especificidades técnicas y arquitectónicas. El edificio de oficinas reunió diversos requisitos como lavados y grifos de bajo consumo de agua, las zonas comunes de diseño de iluminación, reduciendo el consumo por utilizar bombillas de bajo consumo y sistemas de construcción racionalizado para reducir el consumo de recursos naturales, entre otros.

En reconocimiento a este esfuerzo, el proyecto fue elegido como uno de los 18 proyectos líderes en sostenibilidad en el mundo. El Programa Climate Positive Development de Red C40 tiene como objetivo luchar contra el cambio climático y pertenece a la Fundación Clinton y al US Green Building Council Positive. Ser parte de un grupo selecto, permite al "Parque de la Ciudad" presentarse como una referencia mundial de sostenibilidad.



▲ Encofrado trepante MF240 utilizado para apoyar el encofrado y para el trabajo en las paredes exteriores.

Los Datos

Proyecto: Parque de la Ciudad

Localización: São Paulo | Brasil

Tipo de Construcción: Complejo de Edificios y Centro Comercial

Constructora: Odebrecht Realizaciones Inmobiliarias

Asesora para Encofrados: Doka Brasil

El Desafío

Rapidez y seguridad

La Solución

Plataformas MF240 con 6m de largo y 2,40m de ancho

Un megaproyecto para la construcción de una mini ciudad

Para un proyecto de esta complejidad la empresa constructora buscó un socio que no sólo ofreciera el arrendamiento de equipos, sino una empresa que pudiese dar una completa solución de ingeniería. El buen servicio combinado con calidad y cantidad de equipo, además de la historia del trabajo realizado, tuvo como consecuencia natural elegir como socio a Doka.

En los varios edificios del complejo "Parque de la Ciudad", se están utilizando una gran variedad de equipos de Doka. Encofrado de trepa, encofrados modulares, mesas para losas, cimbras, puntales, vigas y plataformas y elementos generales de

seguridad que en conjunto constituyen la mezcla completa de soluciones disponibles en cantidad y excelente calidad para superar los retos de un megaproyecto.

Dada la magnitud de este proyecto, que a su finalización se parecerá a una pequeña ciudad y los plazos estrictos, necesitó construir una central de pre hormigonado y una planta de hormigón en la obra. Y en la búsqueda por la mejor solución para lograr una mayor productividad, en el desarrollo de la obra se requirieron un mínimo de dos grúas por cada edificio que se está construyendo.

Una ecuación con resultados que generan satisfacción

Una ecuación importante para la buena marcha del proyecto y el consiguiente cumplimiento de las expectativas del cliente, es el cuidado que pone Doka al planear la estrategia para todas las etapas de la obra, con atención a factores importantes como su equipo de expertos en encofrados, gran volumen de equipo y tecnología industrializada.

En ese sentido, el trabajo realizado por Doka en el "Parque de la Ciudad" procedió con seguridad al utilizar Encofrado trepante MF240 y rápido mediante

la combinación de soluciones para lograr un mayor índice de productividad y alcanzar los objetivos exigentes.

El reconocimiento recibido por la gestión eficiente del proyecto va más allá de simplemente el diferencial de soluciones técnicas a los desafíos presentados. Para el ingeniero Rodrigo Valente "Doka se trata de una empresa de personas, relaciones y ingeniería indiscutible. Con respecto a la atención Doka está un paso adelante".

Calidad y el buen servicio generan productividad

Una amplia gama de soluciones y el gran volumen de equipos utilizados en obra son aliados indispensables para la buena marcha de los trabajos. Para que una obra de este tamaño, total sinergia es necesaria entre los equipos para que las barreras burocráticas no afecten los plazos acordados.

Como ya ha sido adoptado sistemáticamente por Doka en los proyectos en los que participa, el equipo comercial está siempre muy cerca del equipo de ingeniería.

Esto contribuye a facilitar las negociaciones y hace todo el proceso más rápido, minimizando cualquier posible desgaste que se puede producir y garantiza la velocidad.

Establecida la manera eficiente de trabajo entre los equipos y las condiciones óptimas de suministro, el análisis de las ventajas de las soluciones empleadas se vuelve más claras. La satisfacción por el empleo de Mesa Dokaflex es reportado por el cliente debido al hecho de asegurar la economía en losas planas de grandes superficies. Con su estructura simple, se puede cambiar de posición y ajustar la velocidad. Su adaptación es perfecta a las necesidades de diferentes tipos de proyectos y también tiene impacto directo en la reducción de la mano de obra, una vez que la agilidad aumenta la productividad generando consiguiente reducción de costes.

Durante la construcción de la Torre C1, otra solución de Doka fue el Encofrado marco Frami Xlife. En la medida que la estructura de la obra tenía muchos recortes en función del proyecto tener vigas

pre hormigonadas, fue necesario un encofrado con gran versatilidad por lo que podría ser el ajuste perfecto en los recortes, garantizando la buena marcha de los trabajos.

Con los agujeros existentes en la placa, se convirtió el uso más versátil y también muy ágil, ya que el desencofrado se puede realizar manualmente, y el transporte para las etapas posteriores se llevó a cabo con una grúa. Por sus características, Frami Xlife ofrece un manejo más rápido, con la posibilidad de utilizar paneles existentes en la obra también para pilares, tapas de encofrado y conexiones de pared, por lo que es un equipo muy útil con un rendimiento superior en situaciones variadas.

A la cuestión de seguridad, el Encofrado trepante MF240 también desempeña un papel importante en el proyecto. En todas las etapas de construcción se puede adaptar a diferentes requerimientos y su eficiencia fue reconocida:

"Doka logró hacer técnicamente posible la obra, priorizando la reducción de la mano de obra y la búsqueda de productividad, calidad y seguridad. El uso del encofrado trepante fue fundamental para la calidad y rendimiento de la Torre C2.". Dice Rodrigo Valente, ingeniero de la obra.

Con una plataforma de trabajo 2.40m de ancho, cerrada en todo su perímetro, MF240 garantiza espacio para los trabajos de encofrado y de enfierradura gracias al encofrado que se puede retirar 0,75 m. Además, se ha integrado el sistema de escalera, lo que garantiza a los trabajadores bajo riesgo en las subidas y bajadas.



El Profesional

"Doka logró hacer técnicamente posible la obra, priorizando la reducción de la mano de obra y la búsqueda de productividad, calidad y seguridad. El uso del encofrado trepante fue fundamental para la calidad y rendimiento de la Torre C2."

Rodrigo Valente
Ingeniero de obra

▼ Apuntalamiento de la losa del primer piso con Staxo 40.





Presas El Zapotillo brinda beneficio a 2,3 millones de personas

En México, la gran obra de ingeniería en Río Verde llevará agua potable a 13 ciudades.

Presas El Zapotillo es una obra que se encuentra a 100 km de Guadalajara, Río Verde, en Jalisco, México. Este proyecto es el responsable de la construcción de la presa de almacenamiento para el suministro de agua potable que se espera beneficiar a 2,3 millones de personas en 13 municipios de los Altos de Jalisco.

El trabajo que se está desarrollando en la presa es de tipo gravedad, es decir, consiste en un muro de hormigón compactado que resiste el empuje del agua debido a su propio peso y transmite todas las fuerzas absorbidas por el suelo. Iniciado en octubre de 2009 debe ser completado en enero de 2015 a un costo estimado de 180 millones de euros y está siendo gestionado por la empresa Constructores del Zapotillo S.A.

El embalse tendrá una superficie de 4.200 hectáreas y una capacidad de almacenamiento de 911 m³. El proyecto es totalmente sostenible y hace que sea posible combinar el uso de aguas superficiales del río con recursos mínimos del acuífero, garantizando la recuperación del embalse.

Planificación y colaboración en la superación de los retos

El proyecto consiste en la construcción de desvío de sección del canal que tendrá un muro de 8 metros de altura y 1 m de espesor de hormigón. Esta obra está conformada de una estructura de contención de CCR, la cual trabaja a gravedad, con una cara aguas arriba de CCV. Por otra parte, también incluye dos torres y siete compuertas, obra de excedencias central y con salto hidráulico.

Entre las principales dificultades encontradas en el desarrollo del proyecto, sin perjuicio de sus términos y los costos, son el suministro de hormigón en sí que, debido a la ubicación remota de la obra hace que sea difícil la entrega de agregados. Otro factor importante son las condiciones climáticas de la región que reducen significativamente la productividad.

Debido a que es básicamente edificios terminados donde todo el muro de contención es evidente en concreto visto, hubo una mayor preocupación por el proveedor de sistemas de encofrado que pudiera lograr gran calidad. Así que este fue uno de los diferenciales de Doka para la obtención del contrato.

En conjunto a los costos, que se definieron de acuerdo a la planeación de obra, otros elementos fueron decisivos en la elección realizada a través de una oferta. Entre ellos, el hecho del sistema de Doka era más liviano y fácil de manejar, además de toda la capacitación y asesoría técnica en obra para los sistemas de cimbrado.

Sinergia en la elección de las mejores soluciones

El gran proyecto de construcción de la presa de El Zapotillo mostró la necesidad de gran cantidad y variedad de equipos. La planificación de Doka siempre cerca del cliente trajo sinergia entre los equipos aumentando la productividad y eficiencia en obra.



▲ Gran cantidad y variedad de equipos.

Los Datos

Proyecto: Presa de almacenamiento "Zapotillo"

Localización: Río Verde | México

Tipo de Construcción: Estructuras Industriales

Constructora: Constructores del Zapotillo S.A.

Asesora para Encofrados: Doka México

El Desafío

Brindar soluciones para los diversos trabajos de encofrado

La Solución

Sistemas de cimbra y trepas para cortina canal de desvío y obra de toma

Para la edificación de las cortinas, el Encofrado de vigas Top 50 se mostró la mejor solución debido a el número de usos de los tableros. Su uso en conjunto con el Encofrado trepante MF240 ha ahorrado costes de proyecto. Diez juegos de 10 metros se pusieron a disposición de la cortina central y otros trece juegos de 10 metros incluidos para la longitud de la cortina.

El Encofrado de vigas Top 50 es ideal para grandes superficies, de uso universal en relación a otros tipos de encofrados y todo tipo de cargas. Múltiples elementos se pueden adaptar a cualquier necesidad, como forma, tamaño, disposición de los anclajes y las superficies de los encofrados. Otras características importantes son la seguridad en la ejecución de la obra, la agilidad, menor peso y facilidad de instalación.

El Encofrado trepante MF240 que entre sus beneficios tiene la versatilidad para trabajar en ciclos regulares de distintos tipos de estructuras, como la presa de El Zapotillo. El sistema es fácil de usar, proporcionando el ahorro de tiempo y de recursos debido al simple montaje y desmontaje. El tema seguridad también es un punto fuerte del sistema MF240 que permite, a través de escaleras integradas, ascensos y descensos seguros entre plataformas.

Para la construcción del canal de desvío, se utilizó el Encofrado marco Framax Xlife, que obtuvo grandes resultados. Con alta eficiencia, disminuye el volumen de montaje y hace el trabajo más rápido. Factores como el elevado número de usos, larga

vida útil y reducido uso de grúas hacen aumentar la productividad, con menos costos y excelentes resultados en el hormigón acabado.

Para todas las estructuras construidas, era de vital importancia la asistencia del equipo Doka, que basada en la experiencia previa y especificaciones técnicas agregaron beneficios y productividad al proyecto, de manera que ese fue rápido, seguro y eficiente.

En todas las etapas la satisfacción con Doka

El cliente resultó particularmente complacido con el progreso de los servicios. La buena comunicación entre los equipos y la disponibilidad total de Doka, siempre dispuesta a servir en casos de emergencia en obra, como lo que pasó en el caso de sustitución inmediata de las piezas dañadas o desgastadas que eventualmente ocurrieron.

El análisis final de la utilización de los sistemas de Doka en el proyecto es un trabajo rápido y fácil por la funcionalidad de adaptación de las estructuras, seguridad y eficiencia en el proceso de montaje y desmontaje de todas las soluciones.

De acuerdo con el encargado de la construcción, uno de los puntos fuertes de trabajar con Doka fue la asesoría y consultoría proporcionada en todas las etapas del proyecto. Eso, además del conjunto de soluciones trajo por Doka fue reconociendo por el ingeniero Jesús E. Vera Wong de CDZ: "Un precio adecuado para la obra, teniendo en cuenta su tecnología y facilidad de uso.

“Un precio adecuado para la obra, teniendo en cuenta su tecnología y facilidad de uso.”

Jesús E. Vera Wong
Ingeniero de CDZ

▼ Cortinas con Encofrado de vigas Top 50, ideal para grandes superficies.





▲ Utilización de placas con aplicación de lengüetas y ranuras garantiza el efecto deseado en el concreto visto.

Coca-Cola duplica su capacidad de producción

Los Datos

Proyecto: Edificio Embotelladora Andina Coca-Cola

Localización: Santiago | Chile

Tipo de Construcción: Edificio Comercial

Constructora: Echeverría Izquierdo

Asesora para Encofrados: Doka Chile

El Desafío

Muros de hormigón arquitectónico

La Solución

Brindar la experiencia de Doka y asesoría en terreno

En una nueva fase Embotelladora Andina *expande su producción en Chile.*

Fundada por inversionistas chilenos y americanos en la ciudad de Santiago en 1946, Embotelladora Andina posee la exclusividad de los productos Coca-Cola en el país. Actualmente, con el objetivo de aumentar su capacidad operativa y duplicar su capacidad de producción, ha ampliado su planta y ha establecido una nueva sede.

En un proyecto con una inversión de 125 millones de euros, realizado por la Constructora Echeverría Izquierdo, fue construido un edificio con 600 m², 6 pisos, 2 subterráneos y un área de estacionamientos. El edificio de oficinas tiene grandes losas con pilares y muros de hormigón a la vista.

Una empresa con soluciones a medida

Para la ejecución del proyecto y la construcción de las paredes externas del edificio se presentaba el desafío de un acabado personalizado solicitado por el cliente. El hormigón a la vista fue utilizado en la fachada. Por lo tanto existe la necesidad de crear

una solución personalizada, con adaptación del Encofrado marco Framax.

En la fase inicial del proceso de desarrollo de los trabajos, además de la competitividad de los precios, fue muy importante la apreciación del cliente de como las paredes a la vista deberían ser ejecutadas. Por este motivo se realizaron reuniones de demostraciones a mano alzada del resultado final.

La solución encontrada fue la utilización de placas con aplicación de lengüetas y ranuras. Con ellas es posible obtener el efecto deseado en el concreto y así satisfacer la demanda del arquitecto. Así, con la asesoría de un instructor de montaje de Doka, las diversas ramas de la obra con hormigón a la vista tuvieron su acabado personalizado, inclusive respetando las variaciones del terreno.

Más allá de la estética, el proyecto también presentó algunos otros desafíos que debieron ser resueltos con el conocimiento de los consultores Doka, como

por ejemplo, la escasez de mano de obra especializada en la región y lo estricto de los plazos. Estos impactos pudieron ser minimizados con la gran disponibilidad de equipos, lo que aumento la velocidad de entrega ya que no había tiempo para la burocracia.

Seguridad, eficiencia y rapidez con diversos equipos

El proyecto en su conjunto utilizo muchos de los sistemas ofrecidos por Doka, en las cantidades y plazos necesarios para evitar cualquier atraso en la obra.

Para los cerca de 500m² de paredes y fachadas, fueron utilizados los Encofrados marco Framax Xlife, que además de dar la posibilidad de trabajos personalizados también posee otros requisitos de diferenciación; como un excelente acabado, fácil manejo y planificación en función de los sistemas de modulación. Otro punto fuerte de Framax es que todos los elementos de conexión y accesorios se integran perfectamente, garantizando rapidez y rentabilidad.

Para la construcción de 1.500m² de losas el sistema de Mesa Dokaflex es la mejor alternativa para garantizar la economía en obras con grandes superficies. Este buen resultado es alcanzado debido a la simplicidad de su estructura y la elevada velocidad con que pudo ser reposicionada y ajustada. Con adaptación perfecta a las características del proyecto y una menor necesidad de mano de obra, los costos finales son reducidos gracias a la productividad alcanzada.

Durante todas las etapas de la obra de la embotelladora, el tema de la seguridad mereció total prioridad y atención de los responsables. Consecuentemente fue adoptada la utilización de barandillas de seguridad S de Doka, sistema que permite instalación fácil y rápida con múltiples posibilidades de montaje, con una enorme versatilidad y ampliando la seguridad y productividad de los operarios.

La Cimbra Staxo 40 fue otro de los equipos de Doka que colaboraron con rapidez durante la construcción del nuevo edificio. Con un manejo extremadamente fácil y excelente adaptabilidad a cualquier proyecto de construcción de edificios, Staxo 40 fue muy eficiente, ya que su montaje requiere de pocos componentes, con su desplazamiento y elevación de torres enteras sin costosos desmontajes.

Participación activa de principio a fin

A lo largo del proceso de construcción de Coca-Cola el cliente presento total satisfacción con la planificación y las entregas realizadas por Doka. Desde la fase inicial, con el apoyo ofrecido sobre

las formas que deben seguirse en relación a las exigencias de acabado de las características técnicas del producto, el apoyo se llevo a cabo en su totalidad.

Con la utilización de barandillas de seguridad fue percibida la importancia de un andamio seguro para que fuese obtenido un mayor enfoque en el trabajo. Los demás sistemas fueron considerados fáciles de montar, con calidad por encima de las expectativas, destacando la rapidez obtenida por la utilización de las Cimbras Staxo 40 y la eficacia demostrada por la facilidad de montaje de los Encofrados marco Framax, debido a la pequeña cantidad de piezas necesarias.

- ▼ Manejo extremadamente fácil y excelente adaptabilidad a cualquier proyecto de construcción.





▲ El encofrado muestra un alto margen de rendimiento para elementos verticales.

Agilidad y calidad en la construcción de una nueva ciudad

Los Datos

Proyecto: Nueva Fuerabamba

Localización: Cotabambas | Perú

Tipo de Construcción: Edificaciones

Constructora: Bechtel - Xstrata

Asesora para Encofrados: Doka Perú

El Desafío

Forma ovalada de los vanos en los accesos de edificios

La Solución

Se adaptó madera al sistema encofrado

Trabajadores de la mina Las Bambas ganan una nueva vida en una ciudad especialmente diseñada.

A unos 70 km de Cusco, Perú, se construye una nueva ciudad para albergar a más de 400 familias de los actuales moradores que están del proyecto minero Las Bambas. Nombrado Nueva Fuerabamba, el proyecto incluye, edificios de viviendas, con una completa infraestructura que traerá una mejor calidad de vida para los residentes de la comunidad.

Las obras de Nueva Fuerabamba se encuentran en la provincia de Cotabambas, región de Apurímac. Esta nueva ciudad contará con todos los servicios básicos de electricidad, agua, alcantarillado y conexión a internet. Además de contar también unidades de centros de salud, supermercados, iglesias, mercado de abastos, mercado de artesanías,

camal, museo, sala de exposiciones, salón comunal, escuelas, etc.; lo que va a fortalecer el progreso y el crecimiento de la región.

El desarrollo del proyecto, se inició en agosto de 2013 y se culminó en noviembre, un mes adelantado a los planes iniciales, se realizó a través de la fusión de las empresas Bechtel y Xstrata, que contó con la participación de Doka y sus equipos para realizar las obras.

Equipos Doka para diversas necesidades

Para la construcción de la nueva ciudad, el proyecto contempla numerosas estructuras con diferentes

tamaños y niveles de dificultad relacionada a la prestación de servicios básicos a toda la población. Entre los principales retos para la creación de la comunidad, es la región, situada a unos 4.000 m.s.n.m., se destaca el corto plazo y los diversos ajustes que surjan y por el difícil acceso a la zona.

La participación de Doka en el proyecto minero Las Bambas fue decisivo para que su equipo se convirtiera en indispensable para el proyecto de desarrollo de la ciudad de Nueva Fuerabamba. Reconociendo la eficiencia de la solución del Encofrado Marco Frami Xlife, todos los edificios tenían sus fundaciones, muros y losas construidas con la ayuda de este sistema.

La versatilidad de Frami Xlife

Entre los competidores de este proyecto, sólo Doka fue capaz de proveer el material adecuado para el proyecto en la cantidad y el tiempo requerido. Con la difusión de la versatilidad y facilidad de uso, el equipo Frami Xlife se pudo utilizar en diferentes etapas y estructuras de los edificios que componían el proyecto.

Pero la mayor diferencia es el hecho de ser manuable, además de sólo necesitar de un par de accesorios para su montaje, lo que ahorró el tiempo de trabajo en la obra, lo que benefició el término de las obras antes de lo previsto.

Al suministrar 10.000 m² de equipos, el Encofrado marco Frami Xlife se convirtió en un rápido y factible sistema para el cliente, con un fácil manejo y una planificación adecuada, el impacto es directo en la

reducción de costos sin comprometer la seguridad y mantener un excelente resultado con los acabados de nuestro sistema Frami Xlife.

Buenos resultados generan calidad de vida

Con los resultados obtenidos por el uso de los productos Doka, el cliente se quedó especialmente satisfecho debido a la eficiencia de los sistemas Frami Xlife. La facilidad de ser manuable y el no necesitar grúa para su montaje lo convierte en un producto más rápido y seguro.

En la fase de planificación y desarrollo del proyecto, el asesoramiento prestado por los instructores de encofrados de Doka fue ampliamente alabado, especialmente en relación como se condujeron los diseños, que siempre han sido entregados según lo programado y dentro de los plazos previstos de acuerdo a las necesidades del cliente, ya que para el avance del proyecto, hubo la coordinación sistemática para las entregas, gracias al acompañamiento continuo de los instructores que asesoraron a pie de obra durante todo el trabajo para el mejor uso de los equipos de Doka.

El gran resultado, los costos, la rapidez, la eficiencia y la entrega final en menor tiempo, fueron los factores que demostraron la importancia de una asociación que contribuya a la consecución de un proyecto exitoso. En este caso, una obra que proporcionará a toda la comunidad la capacidad de desarrollarse de manera organizada y con mejor calidad de vida, contribuyendo al proyecto Las Bambas y el crecimiento del país.

▼ Se adaptó formas de madera para el encofrado de vanos de puertas no típicos.





Consejos para el cuidado de los equipos Doka

Cuidados básicos a los equipos Doka que simplifican su día a día.

Algunas medidas preventivas con el encofrado, como la limpieza y la organización aseguran una obra más rápida y segura, además facilitan el proceso de regreso de los equipos:

- Organice con su contacto Doka entrenamiento de su personal acerca de la correcta utilización de los equipos
- Contar la cantidad de equipos ya en la obra
- Asignar una persona responsable por la contabilización de los equipos en la obra y también en Doka. Informarse de los criterios de inspección, envío y devolución
- Seleccionar cuidadosamente a una empresa para el transporte



Lea siempre las Instrucciones de Uso.



Llame a Doka si tiene cualquier problema con los equipos.





Avisar a Doka con 7 días de anticipación para programar su devolución.



No cortar vigas H20.



No perforar vigas.



No usar clavos mayores a 2".



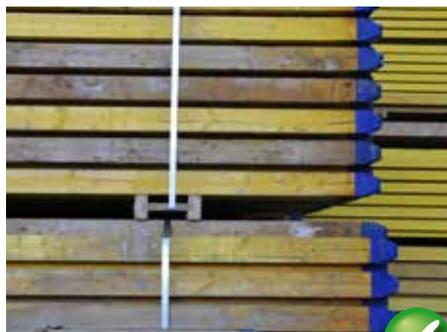
No limpiar estructura del panel con esmeril angular.



No perforar placas Xlife de los paneles.



No abollar los puntales.



Correcta apilación y carga de vigas.



Mantener limpio y en buen estado.



Utilizar los cajones Doka.





▲ Cimbras Staxo 40, gran versatilidad y la máxima seguridad incluso a grandes alturas.

El complejo más moderno de Latinoamérica para la producción de polietileno

Los Datos

Proyecto: Etileno XXI

Localización: Veracruz | México

Tipo de Construcción: Estructuras Industriales

Constructora: Joint Venture: Odebrecht – Technip – ICA Fluor

Asesora para Encofrados: Doka México

El Desafío

Lograr brevedad de los plazos de manera segura

La Solución

Trabajo en conjunto entre el área de ventas, ingeniería y operaciones

Un proyecto integral para el desarrollo de toda la región.

Iniciado en 2010 por la compañía brasileña Braskem SA, la mayor productora de resinas termo-plásticas de América Latina, e IDESA Group, líder en la industria petroquímica en México, Braskem Idesa está desarrollando el proyecto Etileno XXI, un complejo petroquímico para la producción de etileno y polietileno en el municipio de Nanchital de Iázaro Cárdenas, Veracruz, México. Este desarrollo contará con una inversión total de 2,3 millones de euros.

Cuando esté terminado y funcionando a su capacidad prevista, la expectativa es que la producción de polietileno alcance 1 millón de toneladas por año, con el complejo petroquímico más moderno de Latinoamérica y la generación de unos 3.000 puestos de trabajo, se espera que Etileno XXI se encuentre en una posición estratégica, con un alto potencial

para el petróleo y gas, convirtiéndolo en un motor de desarrollo económico para la región sureste de México.

Con un presupuesto de 3,3 millones de euros, el desarrollo de esta fase del proyecto es responsabilidad de las empresas Odebrecht, Technip y ICA Fluor.

Una planta con diferentes estructuras y desafíos

Entre los objetivos de esta etapa, esta la construcción de varias plantas del complejo que constarán de dados, trabes y losas de cimentación, torres, silos, tanques de almacenamiento de agua, estructuras de concreto elevado, anillos de cimentación y subestaciones.

Entre las diversas empresas, el cliente optó por la contratación de Doka teniendo en cuenta la variedad, flexibilidad y disponibilidad de los sistemas ofrecidos para su uso. Ejemplo de esta oferta, son los exclusivos sistemas Frami y Framax Xlife que cumplieron con el requisito único de calidad importante para el acabado de concreto visto.

Con el servicio de asesoramiento iniciado desde la etapa de ventas, fue posible recuperar los retrasos y mantener el ritmo. Al mismo tiempo se contó con el beneficio de la disponibilidad de equipo de Doka, con sus características que son esenciales para el logro de los objetivos fijados por las necesidades del cliente.

Productividad con sistemas circulares Doka

La ejecución del proyecto se inició con la entrega del Encofrado marco Frami Xlife para las cimentaciones. En las losas de cimentación de diferentes tanques de almacenamiento de agua, la elección fue utilizar los sistemas circulares Frami y Framax Xlife, que fueron también la mejor solución para el cimbrado de las columnas y trabes a diferentes alturas.

Otros factores que hicieron la diferencia en la elección de estas soluciones fue su fácil adaptación y mayor productividad ya que no requieren el uso de cuñas de madera entre el marco ó bastidor con el fin de obtener las curvaturas necesarias en la estructuras como ocurre en otros sistemas disponibles en el mercado.

Esta característica aumenta enormemente la productividad, haciendo que los sistemas de muros, especialmente el Encofrado marco Frami Xlife sea ampliamente utilizado por su facilidad de manejo, ajuste y adaptación a los diferentes retos de diseño.

Para el apuntalamiento de losas como en subestaciones y otras grandes estructuras de concreto elevado, Doka suministro las Cimbras Staxo 40, con gran versatilidad y la máxima seguridad incluso a grandes alturas y Staxo 100, con capacidad para soportar altas cargas y equipos de protección inte-

grada. Así cumplimos con todos los requisitos del proyecto, proporcionando una mayor facilidad de operación y seguridad.

Ventaja al aumentar la eficiencia durante el proyecto

Las ventajas de Doka, tales como la facilidad de la instalación, los elementos más ligeros, la seguridad del trabajador y la velocidad de ejecución son los ingredientes para que el resultado final sea un aumento de la productividad.

El resultado de una buena planificación logro el cumplimiento de las necesidades del cliente y superar las dificultades de un proyecto con el tamaño del Etileno XXI. La satisfacción con el resultado final se puede ver en las palabras de los responsables de la obra:

“El sistema Doka nos permitió ahorro en tiempo principalmente en elementos que se encontraban en lugares con interferencias para el ingreso de equipos, al ser elementos ligeros permite avanzar y dar producción sin la limitante de mantener equipos de izaje cerca.” Alejandro Toledo Cueto – Proyecto Etileno XXI

La productividad durante las fases del proyecto se relaciona directamente con el hecho de que durante su labor el trabajador se sienta seguro. Debido al diseño de los elementos de fijación y las piezas utilizadas de acuerdo con el sistema propuesto, las preocupaciones acerca de los elementos de seguridad se reducen al mínimo, dirigiendo la atención y el enfoque de los trabajadores exclusivamente para la buena marcha de los trabajos.

Esta postura obtenida en relación con el personal, junto con el hecho de que los materiales son más ligeros y con la posibilidad de montaje en el mismo lugar para su uso y manejo fácil, optimizo el tiempo y se aseguró de que el trabajo fuera más rápido. La combinación de todas estas características hace que la construcción sea mucho más eficiente y menos compleja, contribuyendo al progreso y el cambio en la vida de toda una región de México.

“El sistema Doka nos permitió ahorro en tiempo principalmente en elementos que se encontraban en lugares con interferencias para el ingreso de equipos, al ser elementos ligeros permite avanzar y dar producción sin la limitante de mantener equipos de izaje cerca.”

Alejandro Toledo Cueto
Odebrecht

▼ Encofrado marco Frami Xlife en las losas de cimentación de los tanques de almacenamiento de agua.





▲ Alexis Alvarenga y equipo RTI.

Acciones conjuntas entre Doka y RTI en Centroamérica



Entrevista

Sr. Alexis Alvarenga

Proprietario y gerente de operaciones de RTI

Asociación entre las empresas se centra en las oportunidades del mercado de la construcción de Nicaragua.

En 1991, con el fin de operar en la industria de la importación y asistencia técnica, RTI - Recursos Técnicos Industriales fue fundada en la ciudad de Managua, en Nicaragua.

Con el slogan "Todo para la Industria" RTI, en tan sólo cinco años en el mercado, llegó a posicionarse como líder en el mercado, corriendo proyectos significativos en todas las regiones del país, con clientes de diferentes industrias tales como las plantas de embotellado, lecherías, cervecerías, plantas termoeléctricas e hidroeléctricas, empresa del azúcar e industria petrolera.

En la actualidad, cerca de completar 23 años de su fundación, RTI se destaca en el mercado que opera

por la calidad del servicio prestado a sus clientes, por lo que la empresa elegida por Doka como ideal para proporcionar soluciones de encofrados en el país. Para conocer más acerca de esta asociación y sus objetivos, hablamos con el Sr. Alexis Alvarenga, propietario y gerente de operaciones de la empresa.

Doka Xpress: Sr. Alvarenga, ¿cuál es el estado actual de RTI en el mercado de la construcción en Nicaragua?

Sr. Alvarenga: RTI está a punto de completar 23 años en el mercado y hace muchos años es el líder en soluciones de alquiler para el segmento de la construcción. Gracias a la tecnología de vanguardia y la calidad de sus servicios, la empresa cuenta con

una excelente aceptación en el mercado nacional. Actualmente, el mercado de encofrados en Nicaragua presenta un gran potencial de crecimiento, con un producto para ser explorado mediante el aprovechamiento de la globalización en las normas y los requisitos de los proyectos de construcción modernos. Otro punto importante en este momento es el papel de RTI en algunas obras en el sector privado en Nicaragua como la construcción del Hospital Occidental de Managua, el Hospital Materno Infantil y el Hotel Playas y en el segmento con inversiones públicas, podemos mencionar el Viaducto sobre los canales en Managua.

Doka Xpress: ¿Cómo RTI se posiciona en este mercado?

Sr. Alvarenga: Nuestra misión, como empresa líder en productos de calidad y en la prestación de servicios, sea para leasing, ventas, piezas y equipos de construcción ligera, es generar el beneficio de la productividad de la industria nacional de la construcción. Un servicio de calidad a nuestros clientes, consistente en tiempo y conceptos innovadores que subyacen en el ejercicio de la Misión de RTI para la mejora continua de nuestros procesos y resultados.

Doka Xpress: ¿Cuál es la visión general de RTI acerca de Doka?

Sr. Alvarenga: Doka presenta una serie de cualidades que pueden citarse. En comparación con los competidores, el personal de Doka es mejor capacitado, posiblemente a través de la inversión y la experiencia de muchos años en el mercado. Comparando Doka con otros, nos dimos cuenta de que, debido a sus características, los precios terminan siendo relativamente más ventajosos.

Doka Xpress: ¿Podría señalar cuáles son esas características de Doka?

Sr. Alvarenga: El sistema de Encofrado marco Frami Xlife es un buen ejemplo. Es muy rápido y fácil de montar y, debido a sus robustos marcos y accesorios, es muy seguro. No tenemos que aplanar las estructuras sólo utiliza un 80% menos de los

suministros que si usamos otro proveedor. Esto hace que el trabajo sea más eficiente, con economía en los costos finales de la mano de obra y la creación de un mejor resultado financiero, además de proporcionar un acabado de excelente calidad del concreto.

Doka Xpress: ¿Cuál es su expectativa de esa asociación con Doka?

Sr. Alvarenga: Estimamos que al proporcionar las soluciones de Doka y con un esfuerzo especial para potenciar el uso de los sistemas de encofrados, RTI puede aumentar aún más nuestra cuota de mercado en Nicaragua.

Doka Xpress: ¿Cómo ha sido la relación entre RTI y Doka Panamá?

Sr. Alvarenga: Doka Panamá ha prestado asesoramiento técnico en toda modulación de los sistemas de encofrado. Además, para una mejor calidad de servicio, también estamos trabajando para que nuestro personal sean capacitados en Panamá y puedan así, apoyar a nuestros clientes.

Doka Xpress: Considerando la experiencia RTI en el mercado nicaragüense, ¿cuál es el mejor camino a seguir para alcanzar los objetivos?

Sr. Alvarenga: Para lograr el éxito es importante contar con la formación adecuada de todo el equipo. Es necesario mantener la calidad en todos los niveles, en los proyectos de encofrado, de supervisión y de asesoramiento. Se necesitarán todos estos elementos, integrados a sistemas computarizados y eficientes para asegurar una mejor calidad de servicio a nuestros clientes.

Doka Xpress: ¿RTI está satisfecha en asociarse con Doka?

Sr. Alvarenga: Sin lugar a dudas, no sólo por los conceptos arriba mencionados, pero sobre todo por la confianza depositada en nuestro trabajo para ser la compañía elegida en Nicaragua para ofrecer toda diversidad de soluciones de encofrados Doka.

“El personal de Doka es mejor capacitado, posiblemente a través de la inversión y la experiencia de muchos años en el mercado.”

Sr. Alexis Alvarenga

Proprietario y gerente de operaciones de RTI

▼ Frami Xlife, muy rápido y fácil de montar.





▲ Integración perfecta de los sistemas constructivos.

Edificio de alto nivel, con equipos de alta calidad

Calidad de vida y diseño especial en un nuevo condominio en la capital Chilena.

Los Datos

Proyecto: Condominio Puerta Real

Localización: Santiago | Chile

Tipo de Construcción: Habitación

Constructora: EBCO

Asesora para Encofrados: Doka Chile

El Desafío

Gran volumen de equipos

La Solución

Tratar el proyecto como tres proyectos individuales

Situado en el corazón del exclusivo barrio de Providencia, Santiago, el condominio Puerta Real es un proyecto inmobiliario que tiene como principales características satisfacer las necesidades de los diferentes tipos de familias que quieren vivir en comodidad y seguridad, cerca de escuelas, universidades, supermercados y centros comerciales.

El condominio está ubicado en una gran área y tiene, en su primera fase un espacio para estacionamiento de 9.000 m² y en ella tres torres independientes con sólo 5 pisos y 1.000 m² cada una.

El proyecto pone especial énfasis en la arquitectura y el diseño del condominio, por lo que el espacio es un lugar agradable para vivir. Todos los apartamentos tienen una excelente calidad de acabados y variada distribución. El costo total de la obra realizada por el contratista EBCO es de 11 millones de euros.

Un diseño único, con etapas independientes

Los trabajos realizados en el condominio Puerta Real tienen características muy específicas. El proyecto de

construcción de las 3 torres tuvo su desarrollo llevado a cabo de forma simultánea e independientemente. Cada uno de los tres edificios requiere una logística propia para que se pudieran ser finalizados a la vez.

Esta característica se extendió desde las negociaciones de las condiciones comerciales para la logística del día a día de obra, debiendo Doka poner a disposición una gran cantidad de equipos durante toda la construcción, ya que cada una de las tres torres tuvo stocks de encofrados independientes, por así decirlo proyectos separados.

Cada una de las torres ha trabajado con rotaciones de tres ciclos de encofrado para muros y 100% de encofrados para losas. Esta tarea se ha simplificado gracias al desempeño del servicio del técnico especializado en encofrados Doka, un profesional especialmente capacitado y experimentado que proporciona todos los conocimientos sobre la forma de montar el encofrado con eficiencia y seguridad. El acompañamiento de ese profesional asegura un uso óptimo de los recursos y el desarrollo eficiente del trabajo. La capacidad de suministrar una gran cantidad de

equipos, soporte técnico especializado y un buen desempeño en los proyectos anteriores con el mismo cliente, fueron factores que hicieron la diferencia y agregaron valor a la propuesta presentada por Doka, haciéndola el socio ideal para más esa obra.

Volumen y calidad de los sistemas Doka

Por la naturaleza de la obra, no sólo el volumen de las soluciones aportadas era importante, también la calidad del acabado en todas las etapas. En las paredes de los edificios se utilizó cerca de 1.000 m² del Encofrado marco Frami Xlife y en los pilares, 100m² del Encofrado marco Framax Xlife que integra a la perfección todos los elementos de conexión y accesorios, lo que garantiza una alta rentabilidad y agilidad.

El uso de los tableros Xlife juntamente con otras soluciones, garantiza un acabado uniforme del hormigón. Por tener un revestimiento plástico especial de la superficie y una alta resistencia a los arañazos y daños por vibración, reducir las marcas positivas en el concreto, lo que disminuye las reparaciones y, en consecuencia el tiempo y el costo final de la obra.

Para la construcción de las losas del condominio Puerta Real 3.000 m² del sistema Dokaflex que es rápido y flexible para cualquier tipo de planta, con perfecta adaptación a columnas y muros, proporcionando un menor costo con excelentes resultados finales.

En términos de seguridad, se utilizaron 66 metros lineales de Plataformas plegables K. Equipos pre-montados y listos para utilizar, con piezas estanda-

rizadas del sistema para todas las aplicaciones. Con costos reducidos, elevada capacidad de carga de hasta 600 kg/m², mantienen la superficie de trabajo libre gracias a los ganchos de suspensión de la grúa abatibles. Protección fiable y de fácil manejo.

Eficiencia y satisfacción en todas las fases de la obra

Una de las formas de medir la satisfacción del cliente con la realización del proyecto de condominio Puerta Real es en relación al uso adecuado de la cartera de productos Doka. En la percepción del ingeniero responsable Reinaldo Gutierrez, las soluciones dieron seguridad a la obra por el uso de las Plataformas plegables K, también fue rápido, gracias al fácil manejo del Encofrado marco Frami Xlife que son manportables y eficiente con la diversidad de geometrías posibles con el uso del Encofrado marco Framax Xlife.

En la construcción del condominio la presencia de Doka fue crucial en todas las etapas del proyecto. Desde la planificación hasta la entrega de los materiales utilizados y el diferencial de atención estuvo presente en todo momento. Ya en la etapa final, con el servicio de devolución del encofrado en obra: se elabora en conjunto al cliente, un informe de devolución que proporciona informaciones exactas sobre la cantidad y el estado del material.

Con este procedimiento, el cliente se quedó especialmente satisfecho por los importantes ahorros de costes con la reducción del plazo de alquiler, lo que genera el uso eficiente de su personal y mayores ganancias de productividad.

▼ Desarrollo de 3 torres de forma simultánea e independiente.



Notas

Notas, Eventos, Prensa, Premios

Contacto Reforzado

Los ejecutivos de Doka (casa matriz en Amstetten, Austria) visitaron Doka México, donde tuvieron la oportunidad de conocer las nuevas oficinas de Doka en el país, así como fortalecer la relación con todo el equipo de Doka Mexico en un agradable desayuno con presentaciones de las estrategias corporativas y sección de preguntas y respuestas. Además de la atención a los empleados, también se reunió con los clientes, compartiendo una presentación acerca de la actual situación económica de México y las expectativas para la industria de la construcción.

Enfoque en el Cliente

Calidad, eficiencia y excelencia en el servicio fueron las palabras claves de la formación llevada a cabo por nuestro equipo de Ventas de Latinoamérica (Chile, México, Perú, Panamá) en noviembre. En la reunión se promovió el intercambio de conocimientos y el intercambio de experiencias entre todos los países, lo que ayudará al equipo de ventas de Doka a ofrecer las mejores soluciones para las necesidades de nuestros clientes.

Nuestro equipo de ventas está en constante capacitación para que en sus contactos con nuestros clientes puedan ayudarlos a elegir los mejores productos y soluciones

Postventa de Alta Calidad

Para mejorar el servicio al cliente en las obras y postventas, Doka Latinoamérica a cabo una capacitación para técnicos y supervisores de obras en Brasil. El tema "manos a la obra" dio a todos la posibilidad de mostrar sus habilidades y la oportunidad de discutir las diferentes formas de proporcionar la mejor atención al cliente y postventa de alta calidad. "Fue una buena oportunidad para revisar la forma que hacemos nuestro trabajo diario, para mejorar la satisfacción del cliente", dice Marcos Cesar, supervisor de obras en São Paulo.

Doka Brasil

Guarulhos, São Paulo
T +55 11 2088 5777
brasil@doka.com
www.doka.com.br

Doka Chile

Lampa, Santiago de Chile
T +56 2 2413 1600
chile@doka.com
www.doka.cl

Doka México

Cuautitlán Izcalli, Edo. Méx.
T +52 55 1667 7553
mexico@doka.com
www.doka.com.mx

Doka Panama

Ciudad de Panama
T +507 232 9150
panama@doka.com
www.doka.com.pa

Doka Peru

Lurin, Lima
T +51 1 748 0400
peru@doka.com
www.doka.com.pe



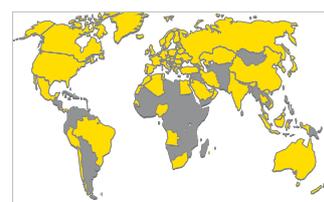
▲ Equipo Doka México.



▲ Comerciales enfocados en las necesidades de los clientes.



▲ "Manos a la obra" de alta calidad.



▲ Escritorios Doka

La red de distribución de Doka con más de 160 centros de ventas y de logística en más de 70 países.



www.doka.com

Doka GmbH

Josef Umdasch Platz 1
3300 Amstetten
Austria
T +43 (0) 7472 605-0
F +43 (0) 7472 644 30
info@doka.com
www.doka.com