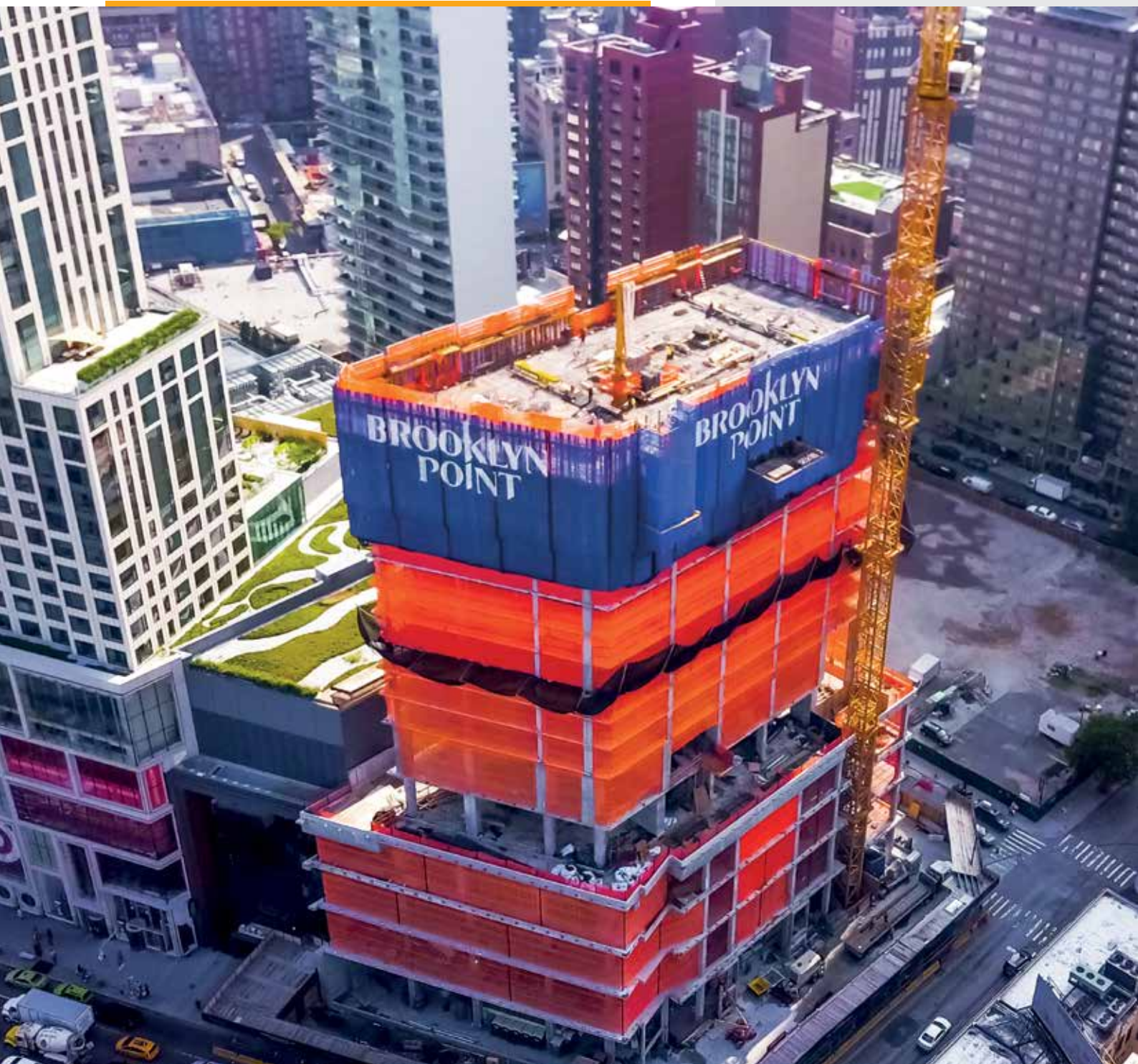


N^o16 News

- 03** Puente en Arco Eresma, España
Eresma Arched Bridge, Spain
- 04** Nueva Presa Racibórz Dolny, Polonia
New Racibórz Dolny Dam, Poland
- 05** Thamrin Nine, Torre 1, Indonesia
Thamrin Nine, Tower 1, Indonesia
- 06** Nuevo Hospital de la Policía Nacional, Perú
New National Police Hospital, Peru
- 07** Estadio Diablos Rojos, México
Diablos Rojos Stadium, Mexico
- 08** Brooklyn Point, EE.UU.
Brooklyn Point, USA
- 10** Viaducto Toowoomba, Australia
Toowoomba Viaduct, Australia
- 11** Obras en curso
Projects in progress





"Nuestro posicionamiento en varios mercados en los que operamos es sólido y la confianza que los clientes depositan en nuestros servicios, cada vez más fuerte."

"Our positioning is solid in a variety of markets around the world, and the trust that our clients place in our services is continually stronger."

AITOR AYASTUY
CEO

Dejamos atrás un ejercicio en el que, ayudados por la coyuntura de varios mercados, hemos crecido fuerte y de manera solvente, principalmente en Europa y EE.UU., a pesar del estancamiento de Latinoamérica.

Nuestro posicionamiento en varios de los mercados en los que operamos es sólido y la confianza que los clientes depositan en nuestros servicios, cada vez más fuerte. Esta es nuestra principal aspiración, y poco a poco, vamos consiguiéndola. Además estamos ampliando esa base de mercados en los que los clientes confían en la solución ULMA. Somos una opción de garantía para llevar a cabo cualquier proyecto constructivo, cada vez en más mercados y con distintas fórmulas. Clara muestra de ello son la variedad de obras en las que hemos colaborado a lo largo del 2018; sirvan como ejemplos: rascacielos en Indonesia y en los EE.UU., puentes en Australia y aplicaciones de Ingeniería como torres de cimbras en México (en este último caso soportando seísmos de más de 7 grados en la escala de Richter). Cabe también mencionar nuestra colaboración en el puente de New Ross en Irlanda, la estructura extradorada más larga construida hasta la fecha, y a pesar de no disponer de infraestructura propia en el país, nuestra capacidad de respuesta nos ha facultado a diseñar una óptima solución, suministrar gran cantidad de equipos en los plazos acordados, y dar un soporte adecuado para completar el proyecto.

Y ahí es donde queremos estar, cerca del cliente, desde el diseño de la solución hasta la complejión de la estructura, trabajando de manera coordinada con ellos, aportando valor, esa es nuestra ambición. Nuestras capacidades globales van creciendo; el conocimiento técnico, nuestra amplia oferta de soluciones, la gran inversión en equipos (encofrados, cimbras y andamios), y la cada vez mayor agilidad productiva y logística, nos hacen confiar plenamente en nuestros servicios.

Un paso más en ese camino es la nueva web que acabamos de lanzar con el objetivo de mejorar la experiencia de navegación de los usuarios. Una plataforma de acceso más sencillo, que nos faculta a atender mejor al cliente, donde la documentación de productos, proyectos y servicios está adaptada a cada mercado.

Durante el 2019 pretendemos dar más pasos en el mismo sentido: acompañar a nuestros clientes a llevar a cabo sus proyectos de manera exitosa. Al mismo tiempo debemos seguir aprendiendo y mejorando cada día. Sólo así mantendremos esa confianza que depositan en nosotros. ¡Ese es nuestro compromiso!

Gracias por la confianza depositada en ULMA Construction, les deseo un 2019 repleto de éxitos.

We are ending a year of robust and financially sound growth, helped by the strength of various markets principally in Europe and USA, which more than compensated for the stagnation experienced in Latin America.

Our positioning is solid in a variety of markets around the world, and the trust that our clients place in our services is continually stronger. This is our primary goal, and little by little we are achieving it. Moreover, we are expanding the base of markets in which clients recognize and trust the quality of ULMA solutions. We provide guaranteed results for any construction project in an increasing range of markets with an increasing range of materials and services. The clearest proof of this is the sheer variety of projects we have undertaken in diverse locations during 2018, including skyscrapers in Indonesia and USA, bridges in Australia, and robust engineering solutions such as shoring towers in Mexico that withstood two earthquakes with magnitudes greater than 7 Mw. Our collaboration on the New Ross Bridge in Ireland also merits mention, being the largest extradorse bridge in the world to date. In spite of lacking a propriety provisioning structure in the country, we were able to design an efficient and effective solution for the project, supply a large quantity of material within the allotted timeline and provide all of the support needed to complete the project.

This is where we want to be, alongside our clients all the way from the design of the initial solution to the completion of the final structure, working collaboratively and providing added value throughout the process. Our global capacity continues to increase thanks to our focus on technical sophistication, providing a wide range of construction solutions backed by significant investment in our stock of formwork, shoring, and scaffolding structures, and our increasing logistical and production capacity, meaning that our clients can trust fully in our comprehensive services.

Another milestone on this path is the release of our new website, structured to significantly improve user experience and provide better customer care, with a simplified format that provides easy access to market-specific information on all of our products, projects, and services.

In 2019 we intend to continue in this line, providing ever-better and more comprehensive support to our clients in the successful completion of their projects. We are committed to learning and improving on a daily basis, because we know that this is the only way to earn and maintain the trust placed in us.

Thank you for your trust placed in ULMA Construction. We wish you a new year full of success.

Puente en Arco Eresma, Segovia, España

Eresma Arched Bridge, Segovia, Spain

El viaducto de Eresma forma parte del desdoblamiento de la carretera SG-20, futura autovía de circunvalación de la capital. Se trata de una de las infraestructuras más demandadas ya que, el volumen del tráfico en la zona, ha triplicado las expectativas previstas en 2002, de los 6.000 a los 18.000 vehículos.

The Eresma viaduct forms part of the SG-20 Highway expansion, the future ring road around the regional capital. It comprises one of the most heavily used transportation networks in the area, with the current volume of traffic tripling what was predicted in 2002, with 18,000 rather than 6,000 vehicles daily.

La peculiaridad de esta estructura reside en su geometría en forma de arco con tablero en la parte superior.

The uniqueness of this structure lies in its arched shape, with the deck placed on the upper part of the arch.



/3

En el arco, ULMA ha propuesto una solución de cimbra porticada sobre zapatas para salvar un terreno escarpado y con pendiente. La geometría del arco se ha conseguido colocando cerchas H-33, de 20 m de longitud, con un doble encofrado.

El apeo ha consistido en torres T-500 que han alcanzado los 40 m de altura sin necesidad de arriostramiento. Con solo cinco apoyos se ha solucionado todo el arco.

A lo largo del proyecto, los servicios técnicos de ULMA y el cliente han trabajado en equipo para optimizar cada solución con vistas a ahorrar material y reducir coste. Al existir poca distancia entre las pilas, la solución del tablero ha consistido en un sistema de martillos ubicados en la coronación de las pilas sobre los que se ha apoyado directamente el encofrado. Así, la propia pila ha realizado la función de cimbra, evitando tener que acondicionar el terreno para montar un apeo en el suelo.

Las torres de cimbra, las cerchas y el encofrado han dispuesto de todos los elementos de seguridad colectivos que han permitido realizar tareas auxiliares con total garantía.

For the arch, ULMA proposed a gantry falsework solution set on foundation to span the precipitously steep terrain. The geometry of the arch was formed with 20 m long H-33 Trusses to support the double sided formwork system used to form the curve.

The shoring system consisted in T-500 towers reaching 40 m in height, without the need for any additional bracing. The entire arch was built with only five supports.

The technical support teams of ULMA and the client worked together throughout the project to optimise every solution, with an eye toward saving material and reducing costs. Given the short distance between piers, the solution chosen for the deck consisted in a system of supporting brackets set on the pier caps, upon which the formwork was directly supported. Thus the pier itself served as a shoring system, making it unnecessary to modify the terrain in order to assemble shoring structures on the ground.

All of the collective protective equipment necessary was supplied for the shoring towers, trusses, and formwork, making it possible to complete all auxiliary work in complete safety.

Nueva Presa Racibórz Dolny, Polonia

New Racibórz Dolny Dam, Poland



Con el nuevo proyecto, la presa de Racibórz Dolny, destinada al control de crecidas, tendrá una capacidad máxima de 170 millones de m³. Esta dimensión la coloca a la cabeza de este tipo de obras en Polonia.

ULMA ha aplicado los sistemas de acuerdo a los requisitos de cada estructura: un aliviadero de 6 vanos, cuartos de máquinas, pilares y estribos. Además, para el tráfico y el mantenimiento de la obra se ha previsto un puente de hormigón armado sustentado por los pilares y estribos de la presa.

When the project is completed, the Racibórz Dolny Dam, designed to control flooding in the area, will have a total holding capacity of 170 million cubic metres, placing it at the forefront of such projects in Poland.

ULMA employed the systems best suited to meet the requirements of each structure: a six-span overflow channel, machine rooms, columns and abutments. In addition, a reinforced concrete bridge was also built using the columns as supports, so as to facilitate traffic and future maintenance.

* Encofrado modular ORMA en la ejecución de muros vistos. Alto rendimiento con el mínimo coste en mano de obra.

* Encofrado de vigas ENKOFORM VMK se ha empleado en los cierres de muro dada la densidad del ferrallado. Flexible y versátil, ha proporcionado excelentes acabados en el hormigón.

* Encofrado circular metálico BIRA para la ejecución de paramentos radiales.

* Consola de trepado BMK, configurable a muros inclinados y curvos. En las plataformas de trabajo se han colocado riostras adicionales para poder aplomar el encofrado sin causar interferencias con otros elementos.

El material suministrado ha permitido continuar de forma ininterrumpida la ejecución de los 5 pilares, 2 estribos y muros de contención. Para el acceso a la zona de trabajo se han utilizado escaleras BRIO.

* Cimbras de marco T-60 y torres de puntal aluminio ALUPROP: sistemas de apeo combinados con encofrado de vigas de madera y acero, para transmitir las cargas procedentes de los estribos y pilas ya ejecutadas.

* ORMA Panel Formwork was used for the fair-faced walls, providing high performance with minimal labour costs.

* ENKOFORM VMK Beam Wall Formwork was employed for the wall bulkheads, given the density of the rebar reinforcement. Both flexible and versatile, the system provided an excellent finish.

* BIRA Circular Formwork was used for the radial faces.

* BMK Climbing Brackets, configurable for inclined and curved walls. Additional braces were placed on the working platforms so as to plumb the shuttering without causing interference with other elements.

The material provisioned allowed for the uninterrupted construction of five columns and two abutments with retaining walls. BRIO Stairways were used to access the work areas.

* T-60 Frame Shoring Towers as well as towers made from ALUPROP aluminium props were used to shore both timber and steel formwork systems, supporting the loads of the finished abutments and columns.

Thamrin Nine, Torre 1, Indonesia

Thamrin Nine, Tower 1, Indonesia

Una vez terminada, la torre Thamrin Nine 1 se va a convertir en el rascacielos más alto de Indonesia con 333,5 m de altura y 70 pisos.

Once completed, the Thamrin Nine Tower 1 will be the tallest skyscraper in Indonesia, standing at 333.5 m with 70 storeys.

Ubicado en el entorno histórico y social de Yakarta, el complejo multifuncional de 470.000 m² está formado por dos torres unidas hasta la cuarta planta por un pódium.

Al tratarse de un edificio de gran altura, en el núcleo principal se ha empleado el sistema autotrepante ATR combinado con el encofrado de vigas ENKOFORM VMK. La flexibilidad del sistema ha permitido hormigonar de una sola vez todo el núcleo, compuesto por muros y sus intersecciones.

Located in the historical and social hub of Jakarta, this mixed development project has two residential towers joined by a retail podium reaching up to the fourth floor, offering a total of 470,000 m² of space.

Given the height of the structure, the primary core was executed using the Self-Climbing ATR System combined with ENKOFORM VMK Timber Beam Formwork. The flexibility of this combination made it possible to complete the entire core – including walls and intersection of walls – in a single pour.



El sistema ATR se ha diseñado con consolas y carros de retranqueo, y en los espacios reducidos, estructuras MK para colgar los paneles. De esta manera, se ha facilitado el movimiento del encofrado y las labores de ferrallado.

Durante la ejecución del edificio, se plantearon cambios en la estructura de acero, entre el piso 34 y 36, que dificultaban el discurrir del autotrepado. Solo, con pequeños cambios en la posición de los anclajes y en la alturas de hormigonado de estas plantas, cualquier interferencia fue solucionada.

Las pantallas HWS han servido como sistema de seguridad ante las condiciones climatológicas adversas y la caída de objetos. La geometría y el perímetro varía en 3 fases del trepado. A pesar del cambio, la versatilidad del sistema ha permitido adecuarse a cada diseño. El sistema además de elevarse hidráulicamente ha proporcionado protección en 3 niveles.

Con el perímetro asegurado, las losas se han ejecutado con Mesas VR y puntales SP. Es la solución adecuada para losas de poco espesor y con presencia de vigas de cuelgue, típicas de los países del sudeste asiático.

The ATR System is designed with brackets and roll-back trolleys as well as MK structures that allow the panels to be hung even in extremely restricted spaces, thus facilitating not only formwork movement and advance, but the installation of rebar reinforcement as well.

While construction was underway, changes were made in the design of the steel infrastructure between storeys 34 and 36, which impeded the advance of the self-climbing structure. With only a few changes to the anchorage points and the pouring heights, these obstacles were easily overcome.

HWS Screens protected against adverse climatology and falling objects from three storeys simultaneously. The building features three sections with distinct geometries and perimeters. The versatility of the construction system made it possible to adapt to these changes in geometry and perimeter with ease. In addition to hydraulic elevation, the system also offers simultaneous protection for three storeys.

With the perimeter fully secured, the slabs were poured using VR Tables and SP Props. This is the ideal solution for thinner slabs with hanging beams, typical of construction in Southeast Asia.

Nuevo Hospital de la Policía Nacional, Lima

New National Police Hospital, Lima



La nueva infraestructura se edifica sobre un área de 28.345 m² y consta de seis pisos, más cuatro plantas de aparcamiento además de aisladores sísmicos. Las instalaciones se han construido siguiendo los criterios de eficiencia energética y ambiental.

The new infrastructure is built on a lot measuring 28,345 m² and features six storeys for use as a hospital, with four storeys for parking and seismic absorption. The building was built following strict criteria for energy efficiency and reduced environmental impact.



En este tipo de construcciones, la altura, el espesor y la geometría de la losa son variables. El sistema de vigas ENKOFLEX ha proporcionado la flexibilidad requerida para cada solución: losas, rampas y vigas de cuelgue con peraltes de 0,60 / 0,90 / 1,20 m.

En las áreas encofradas con ENKOFLEX, la zona estándar se ha apeado con puntal EP y Puntal SP, mientras que en las áreas con mayor requerimiento de carga y geometrías variables se ha empleado cimbra BRIO o torres ALUPROP.

En la zona donde se ubicaban los aisladores sísmicos, la altura que había que apear era muy reducida. De ahí que se recurriera a la versatilidad de los marcos de la Cimbra T-60.

Las vigas en voladizo presentes en el proyecto y sobre las que se han ubicado escaleras, se han solucionado con la combinación de los sistemas BRIO-MK, flexible y con gran capacidad de carga.

En la construcción de los pilares de distintas dimensiones se ha empleado el mismo panel LGW. Se trata de un sistema manuable que además ha permitido la resolución de muros, pilares y cimentaciones.

In such structures, the height, thickness, and geometry of the floor slabs are all variable. The ENKOFLEX Beam System provided the flexibility required for optimal formwork use in each of a variety of applications: slabs, ramps, and hanging beams with super-elevations measuring 0.60 m, 0.90 m, and 1.20 m respectively.

In the areas with ENKOFLEX formwork, the standard zones were shored with EP and SP Props, while the zones with increased loads or varied geometry were shored with the BRIO Shoring System or ALUPROP Towers.

In the area where the container wharfs were, the height to be shored was extremely diminished, calling for the versatility of T-60 Towers.

Cantilever beams were formed using a combination of the BRIO and MK Systems, making a flexible solution with high load-bearing capacity supporting the stairs.

Although the columns are of different dimensions, the same LGW panels could be used to build all of them. The LGW System is man-portable and extremely flexible, capable of forming walls, columns and foundations.

Las más de 1000 t de sistemas ULMA se han suministrado de acuerdo a los plazos de entrega establecidos por el cliente y con todos los elementos de seguridad integrados: plataformas de trabajo, barandillas y escaleras de acceso.

More than 1000 t of ULMA systems were provisioned within the client-established timeline, with fully integrated safety features including working platforms, handrails, and access stairways.

Estadio Diablos Rojos, México

Diablos Rojos Stadium, Mexico

El estadio Diablos Rojos, nueva sede de la Liga Mexicana de Béisbol (LMB), estará equipado con un techo de acero ligero en forma de horca de diablo y dará cabida a 13.000 espectadores.

The Diablos Rojos Stadium, the new headquarters for the Mexican Baseball League (LMB), will be equipped with a lightweight steel ceiling in the shape of a devil's pitchfork, and will seat up to 13,000 spectators.



Uno de los aspectos importantes de este proyecto ha sido la capacidad de suministrar gran cantidad de equipos, 810 toneladas en los plazos acordados. El cliente ha seleccionado los sistemas ULMA por su capacidad de carga y una menor ocupación del espacio que ha permitido circular sin interferencias por toda la obra.

Las 12 torres de cimbras MK han soportado las 8 estructuras de la cubierta de 550 toneladas cada una. Dependiendo de las cargas, se han configurado torres de 4 y 8 pies con una altura máxima de 26 metros.

La capacidad máxima de carga y la estabilidad de las torres resistieron, sin problema alguno, los dos sismos de magnitud de 7.1 grados en la escala de Richter que provocaron grandes daños en la Ciudad de México y otras provincias.

El proceso de montaje de las torres ha comenzado sobre el terreno con el ensamblaje de sus componentes en módulos. Con una grúa se han desplazado a su correspondiente lugar y se han unido verticalmente. Cada torre está equipada por sistemas de comunicación vertical, escaleras, además de plataformas con barandillas que garantizan el cumplimiento de todas las normas de seguridad.

El movimiento de las estructuras de la cubierta ha requerido el empleo de maquinaria pesada, entre ellas una de las mayores grúas del mundo. Por esta razón, ha sido necesario reapuntalar varias áreas ya ejecutadas para reforzar los puntos de apoyo de las grúas.

In order to move the ceiling structure it was necessary to use extremely heavy equipment, including one of the largest cranes in the world. This made it necessary to reinforce the shoring of various completed sections of the building where the cranes were braced.

One of the key conditions for this project was the ability to provision a large quantity of equipment – 810 tonnes – within the established timeline. The client chose ULMA systems for their load-bearing capacity and efficiency in size, making it possible to move freely throughout the jobsite without interference.

Twelve MK Shoring Towers were employed to support the eight ceiling structures weighing 550 tonnes each. Towers were configured with four or eight feet and a maximum height of 26 m, depending on the load to be borne.

The high load-bearing capacity and stability of the MK Towers meant that they were able to easily withstand the two 7.1 Mw magnitude earthquakes that caused considerable damage in Mexico City and surrounding provinces.

The tower were first assembled into modules on the ground, which were later lifted into place and fitted vertically by crane. Each tower is equipped with an utterly safe infrastructure for vertical transit, stairways, and working platforms with handrails that guarantee compliance with all applicable safety regulations.



El edificio más alto de City Point, Brooklyn, EE.UU. The tallest building in City Point, Brooklyn, USA

Diseñada para ser la torre residencial más alta de Brooklyn con 220 m de altura, cuenta con 68 pisos.

Designed to be the highest residential tower in Brooklyn, Brooklyn Point is over 720 feet tall with 68 stories.

Además de 458 residencias de lujo, el edificio consta de más de 4.000 m² destinados a servicios. Brooklyn Point será la primera propiedad residencial en venta en City Point y la mayor zona ocio.

El servicio fiable, la rentabilidad de los productos ULMA y el apoyo continuo de los ingenieros en obra son las razones por las que ULMA participa en la construcción de este gran edificio en Nueva York.

Along with 458 luxury residences the building sports 40,000 square feet of indoor and outdoor amenities. Brooklyn Point will be the first for sale residential property in City Point and be the largest destination in Brooklyn for entertainment.

ULMA's dependable service, efficient and steady products, and continued support of the project with engineers on site is the reason ULMA can take part in creating this beautiful building in New York.



ULMA ha trabajado codo a codo con el cliente para brindar una solución integral en este proyecto, con aplicaciones de ingeniería de encofrados y apeos, así como pantallas de protección perimetral. Desde el inicio hasta el final del proyecto, el equipo de ingeniería de ULMA ha estado presente en la obra.

El proyecto ha comenzado con los muros y columnas de más de 6 m de altura. Para ello, se han empleado un total de 1.486 m² de encofrado MEGALITE, con paneles en medidas imperiales de 8'x24".

ULMA worked directly with the customer to provide comprehensive support for this project, including engineering solutions using ULMA's forming, shoring, and safety windscreen systems. All products had continued project support with engineers on site from beginning to end.

The beginning of the project consisted of forming tall monolithic columns and walls that were more than 20' high. Utilizing ULMA's 8'x24" MEGALITE forming panels a total of 16,000 SQF of formwork was used to form and build both the inside and outside columns of the building.

Como encofrado de las losas, tanto típicas como irregulares, se ha utilizado el sistema de vigas ENKOFLEX. En la ejecución de las 68 plantas del edificio se ha empleado una media de 1.022 m² de encofrado para un rango de alturas de 3 a 3,3 m. El rápido montaje del sistema ha permitido un ciclo de hormigonado de 3 días.

To support the typical slabs and any other irregular slab geometries ULMA's adaptable Timber Beam shoring system ENKOFLEX was used. The total shoring used for the 68 story building was an average of 1,022 m² with typical floor heights of 3 to 3.3 m. The quick erection of ENKOFLEX allowed the customer to keep their desired concrete cycle of 3 days.



El edificio tiene una planta atípica de 8 m de altura. El equipo técnico de ULMA para salvar vanos de hasta 5,2 m han diseñado un sistema de apeo con riostras MK y puntales ALUPROP. Esta combinación ha permitido encofrar una losa de 0,23 m de espesor.

En esta planta, las columnas y muros se han realizado con conjuntos rigidizados de encofrado MEGALITE. Para mantener la planificación y ahorrar tiempo de montaje en obra, los conjuntos se han premontado en las instalaciones de ULMA y se han suministrado y colocado en el mismo día.

El cliente ha seleccionado el sistema perimetral HWS para garantizar la seguridad de los trabajadores durante la construcción. Los 36 paneles de HWS se han diseñado para cubrir el perímetro del edificio y proteger 4 plantas y media. Cada HWS ha dispuesto de sistemas de acceso entre el edificio y la propia estructura.

A critical part of the building's design was a transfer level that was 8 m height. To support this floor ULMA's engineers had to design shoring spans to 5.2 m long. To solve that particular problem ULMA used combinations of MK Walers and ALUPROP towers to support the shoring spans for the 0.23 m thick concrete slab.

The columns and walls in the transfer floor were built with MEGALITE rigidity gangs. In order for the customer to stay on schedule some of the gangs were pre-assembled in ULMA's yard, delivered to the site, and lifted into place on the same day.

The HWS safety perimeter windscreen was selected by the customer to protect their workers while performing work around the construction jobsite. 36 HWS units were designed to surround the building and cover 4 and a ½ building floors. Each HWS unit included walkways for access from the HWS structure to the building itself.



Viaducto Toowoomba, Australia

Toowoomba viaduct, Australia



Con 41 km de extensión, el proyecto de Toowoomba va a crear una ruta más segura, más rápida y más eficiente que conectará los principales puertos de carga y mercados de la zona. Además, va a desviar el tráfico pesado del distrito financiero de la ciudad australiana.

La alianza entre ULMA y UNISPAN, distribuidor oficial en Australia, ha permitido llevar a cabo el viaducto principal de más de 800 m de longitud (Puente 9), de acuerdo a la planificación establecida por el cliente.

Extending 41 km in length, the Toowoomba project will create a safer, faster, and more efficient route connecting the main mercantile and cargo ports in the region. It will also redirect all heavy goods traffic away from the financial district of the Australian city.

The partnership between ULMA and UNISPAN, ULMA's official distributor in Australia, made it possible to complete the main viaduct stretching more than 800 m (Bridge 9) in accordance with the client-established timeline.

La infraestructura consta de 21 pilas que alcanzan una altura máxima de 46 m. En su ejecución se ha empleado el encofrado RKS. Este sistema trepante guiado permite el trepado sin despegar la estructura del muro. La estructura de izado está basada en perfiles MK (Sistema MK), que proporcionan gran versatilidad y adaptabilidad a los requerimientos de obra, configuraciones de plataformas de trabajo y accesos de seguridad.

Como estructura de soporte para realizar el capitel de las pilas se han planteado las consolas de gran carga MK que, al igual que el sistema de trepado, se ajusta a cualquier dimensión. Con un voladizo de más de 6 m en los laterales de cada pila, el encofrado ha dado forma al capitel de más de 1000 kN.

La consola de gran carga MK combina la versatilidad con la capacidad para soportar grandes cargas en voladizo.

The structure consists of 21 piers reaching a maximum height of 46 m, built using the RKS Formwork System. This guided climbing system permits vertical advance without damage to the face of the structure. The lifting structure was built using MK profiles that provide versatility, adapting to all worksite requirements, including the configuration of working platforms and safe access points.

As a support structure for the pier heads, Heavy-Duty MK Brackets were employed in large part because, like the climbing system, they can adjust to any dimension. With a cantilever of more than 6 m extending out from the sides of each pier, the formwork shaped the pier heads weighing more than 1000 kN each.

The Heavy-Duty MK Brackets combine versatility with the ability to support heavy cantilevered loads.

Con el sistema MK se han creado amplias plataformas de trabajo de 2,6 m de anchura alrededor de la pila. De esta manera, los trabajos se han llevado a cabo con total seguridad bajo la estructura mixta del tablero.

Wide working platforms, measuring 2.6 m in width, were built around the piers using the MK System. Work was thus carried out in complete safety underneath the deck structure.

Los huecos interiores de las pilas se han realizado con la plataforma KSP. Una solución sencilla para el soporte de encofrado en espacios reducidos. Abarca cualquier distancia a cubrir con material completamente estándar y modular, el sistema MK.

The hollow interiors of the piers were built with the KSP Platform, a simple solution for supporting the formwork when working in restricted spaces. The system employs standardised MK components to cover any distance necessary.



OBRAS EN CURSO PROJECTS IN PROGRESS



\ New Office, Alemania

\ New Office, Germany



\ Desdoblamiento vía BR-381, Brasil

\ BR-381 Highway Expasion, Brazil



\ Centro Comercial Ocean, Ucrania

\ Ocean Mall, Ukraine



\ Puente sobre el río Guadiana, Portugal
\ Bridge over Guadiana river, Portugal



\ Autopista D3, Eslovaquia

\ D3 Highway, Slovakia



\ Hotel Las Conchas, Cuba

\ Las Conchas Hotel, Cuba

OBRAS EN CURSO PROJECTS IN PROGRESS



\\ Edificio Urby Station, EE.UU.

\\ Urby Station Building, USA

NUEVA WEB NEW WEBSITE

| www.ulmaconstruction.com |

" Respondemos, allá donde estén
tus proyectos "

" We back you up, wherever your
projects may be "



00C423EIM



ULMA C y E, S.Coop.
Ps. Otadui, 3 - P.O. Box 13
20560 Oñati, Spain
Phone: +34 943 034 900
Fax: +34 943 034 920

►► www.ulmaconstruction.com

Las imágenes que contiene este documento representan instantáneas de situaciones o fases de montaje, por lo tanto no son imágenes completas a efectos de seguridad y no deben tomarse como definitivas.

The pictures in this document are snapshots of situations at different stages of assembly, and therefore are not complete images. For the purpose of safety, they should not be deemed as definitive.

