

N^o15 News

- 03** Estadio Benito Villamarín, España
Benito Villamarín Stadium, Spain
- 04** New Ross, Irlanda
New Ross, Ireland
- 06** Nuevas oficinas de la Editorial Axel Springer
New Offices for Publishing House Axel Springer
- 08** Gran Centro Comercial Młociny, Varsovia
Młociny Large Shopping Centre, Warsaw
- 10** Megaproyecto en el Centro de Flushing, NY
Megaproject in the Heart of Flushing, NYC
- 11** Obras en curso
Projects in progress





"Planificar, mejorar y controlar nuestros procesos nos permite brindar servicios que cumplen con los requisitos de los clientes."

"Planning, improving, and monitoring our processes allows us to offer services that meet the client's specific needs."

IGOR LACALLE
Director Organización / Organizational Development Director

Unos procesos integrados y una tecnología basada en la integración de sistemas son la clave para incrementar la oferta de servicios y productos, mejorar la gestión de la información y optimizar los procesos.

Conseguir una mayor productividad en todos nuestros procesos, tanto internos como externos, nos ha llevado a la implantación de un sistema de gestión centralizado, y nos ha permitido introducir nuevas aplicaciones y tecnologías en todas nuestras filiales, para ahorrar costos y ser más eficientes. De esta manera, trabajamos de forma global y coordinada ofreciendo al cliente la misma calidad en el servicio, de forma transparente, esté donde esté.

Planificar, mejorar y controlar nuestros procesos nos permite brindar servicios que cumplen con los requisitos de los clientes. Como ejemplo de ello, con el software corporativo de Gestión de Estudios Técnicos, hemos incrementado la comunicación y colaboración entre el departamento comercial y el técnico, hemos mejorado la visualización del estado de situación de las ofertas, y hemos reducido los plazos en los procesos de oferta y contratación.

Conocemos e incorporamos en cada momento y circunstancia la tecnología adecuada, en un campo donde las innovaciones avanzan rápidamente. Por eso estamos trabajando con la metodología BIM. Asociada a programas de diseño de última generación, ofrecemos un valor añadido que nos está permitiendo construir de forma más eficiente. Este sistema garantiza la integridad y la actualización de todos los datos en un solo modelo, pudiendo trabajar en el mismo proyecto de manera simultánea y colaborativa con el cliente.

La transformación digital en la que estamos inmersos, nos está permitiendo ofrecer servicios más eficientes. Ejemplo de ello son la trazabilidad de los movimientos de almacén mediante tecnología QR para mejorar el servicio al cliente y la captura de datos en planta que nos permite tener una visibilidad en tiempo real de la situación de la fabricación. Y así podemos adaptarnos más rápidamente a las fluctuaciones de la demanda.

Esta integración nos está ayudando a mejorar día a día e ir puliendo todos los procesos de gestión, técnicos y logísticos para ser cada vez más eficientes y contribuir a la mejora de la productividad de nuestros clientes. Los proyectos presentados en este número son un reflejo.

Through the integration of systems, processes, and technology, we are able to increase the effectiveness and range of not only the products but also the services that we offer, including information management and process streamlining.

The goal of achieving increased productivity in all of our processes, both internal and external, has led us to implement a centralised management system, while innovating our use of existing technologies and introducing new ones in all of our subsidiaries, allowing us to reduce costs and increase efficiency. In this way we are able to coordinate our work globally, offering our clients the same high-quality service wherever they are.

Planning, improving, and monitoring our processes allows us to offer services that meet the client's specific needs. For example, with our management software for technical studies, we have been able to increase communication and collaboration between our sales and technical offices, and with a clearer and more detailed vision of the state of our offers, we have been able to reduce turnaround times for bidding and contracting.

In this industry of constant innovation, we continually learn and incorporate the best-suited technology for the situation. That is why we now work with BIM. Integrated with the latest design programs, BIM provides significant added value that is allowing us to build more efficiently. This system guarantees that all information is complete and fully updated in a single model, making it much easier to work collaboratively, and even simultaneously, with clients on a project.

We are immersed in a process of digital transformation that is allowing us to provide more efficient services. An example of this is our use of technology to increase traceability within our warehouses QR to improve customer service and in-house data capture, giving us a real time (online) visualisation of the manufacturing process, allowing us to adapt more quickly to fluctuations in demand.

This technological integration is helping us to improve on a daily basis, streamlining our management, technical, and logistical processes to be ever more efficient, thereby contributing to improving our clients' productivity as well. The projects presented in this edition are a reflection of this process.

Nuevo graderío en el **Estadio Benito Villamarín**

New Grandstands in the **Benito Villamarín Stadium**

Con la construcción de la Grada Sur, el Estadio Benito Villamarín en Sevilla se convierte en el cuarto estadio de mayor capacidad de España. En esta nueva grada se ubica la zona de animación y la zona Premium, con 435 plazas y butacas más confortables, así como acceso directo a tres salas VIP.

The construction of the south grandstand for the Benito Villamarín Stadium in Sevilla, has made it the fourth-largest capacity in Spain. This new grandstand will house bleachers for designated fan groups, a Premium Area, with 435 normal seats and more comfortable stall seats, as well as direct access to three VIP rooms.



ULMA ha diseñado soluciones especiales de apeo y encofrado para la ejecución de los elementos estructurales de las gradas: los pórticos, las vigas intermedias y coronación. Ambas vigas de geometría compleja presentan una planta con dos radios de curvatura distintos, mayor en la zona central y más pequeño en los extremos de la grada.

ULMA designed special shoring and formwork solutions for structural elements of the grandstands: the gantry, intermediate beams, and cap beam. Both beams with complex geometry feature a base with two distinct curvature radii, larger in the centre and smaller at the ends of the grandstands.

VIGA CORONACIÓN / CAP BEAM	
Espesor / Thickness	1 m / 1 m
Altura / Height	2,1 m / 2.1 m
Cota / Installed elevation	30 m / 30 m
Pendiente / Slope	45° / 45°
VIGA INTERMEDIA / INTERMEDIATE BEAM	
Espesor / Thickness	0,4 m / 0.4 m
Altura / Height	4,8 m / 4.8 m
Cota / Installed elevation	20 m / 20 m
Pendiente / Slope	15° / 15°



Para evitar la ocupación en planta de las torres de cimbra, ULMA ha planteado una solución de consolas de gran carga por el reducido espesor de los muros. Una vez instaladas entre dos pórticos consecutivos se han colocado dos perfiles de 15 m como soporte del encofrado de vigas ENKOFORM.

El encofrado se ha dividido en dos módulos de 6 m para ejecutar las distintas longitudes de viga y desplazarlo así en conjuntos.

El diseño de esta solución así como de elementos auxiliares han permitido que la colocación y retirada de la consola pueda hacerse con la grúa torre desde el interior del estadio, a pesar de que la viga intermedia estuviese ejecutada.

Ante la imposibilidad de emplear las consolas en la zona de unión entre las estructuras preexistentes y las de nueva construcción, las cargas de periferia se han trasladado al suelo con torres de cimbra T-500.

To avoid taking up the space required for shoring towers, ULMA proposed a solution based on heavy duty brackets, adequate for the relatively thin walls designed. Once installed between two contiguous gateways, two 15 m profiles were placed to support the ENKOFORM beam formwork system.

The formwork was divided into two 6 m modules to execute the distinct beam lengths yet move simultaneously.

This solution and the auxiliary elements were designed so that the bracket could be placed and removed with a tower crane from inside the stadium, even though the intermediate beams were in place.

The loads were transferred to the floor with T-500 Shoring Towers in the area where the pre-existing structure was joined to the new project, where it was impossible to use brackets.

New Ross, el puente extradosado más largo del mundo

New Ross, the longest extradosed bridge in the world

Este tramo de la N25 se convertirá en un elemento estratégico de la red de carreteras de Irlanda y parte de la Red Transeuropea de Transportes (TEN-T).

This section of the N25 will become a crucial component of Ireland's transportation infrastructure, and part of the Trans-European Transport Network (TEN-T).

El puente sobre el Río Barrow, es una estructura extradosada de 887 metros que será la más larga del mundo en su categoría. Esta tipología de puentes se caracteriza por tener tirantes de menor inclinación y por tanto, los pilonos tienen menor altura en comparación con las dimensiones de los vanos del tablero.

The bridge over the Barrow River, is an extradosed structure 887 m in length, making it the longest bridge of its kind in the world. This type of bridge is characterised by its cables set at lower angles, meaning that pylons are shorter in relation to deck span lengths.



ULMA ha proporcionado un servicio integral, desde la oferta y diseño hasta el suministro del material y cierre del proyecto. Uno de los aspectos claves a la hora de ser seleccionado como proveedor ha sido la solución integral y técnica propuesta, así como la capacidad logística para suministrar las toneladas de material necesarias. La coordinación con el cliente y la continua presencia en obra han permitido dar una respuesta eficaz y rápida a cualquier circunstancia en el proyecto.

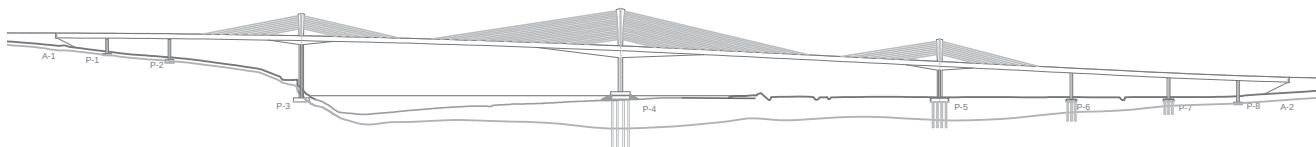
ULMA ha llevado a cabo la sección transversal del tablero de los vanos de aproximación, las pilas, los pilonos y dovelas 0.

El proyecto consta de 8 pilas de alturas variables desde los 12 m hasta los 36 m. De geometría rectangular de 2 x 6 m / 3,4 x 6 m, dispone de chaflanes en las esquinas y en medio de la sección. La cabeza o dintel es curvo con un radio de 18,8 m y alcanza una anchura de 8 m. Las pilas de sección rectangular y circular se han realizado con el sistema ENKOFORM V-100 apoyado en las consolas de trepado CR-250. El conjunto de trepado de 6 m de altura dispone de dos niveles de plataformas de trabajo para el hormigonado y tareas auxiliares.

ULMA provided comprehensive services, from the bid and design to material provisioning and closing the project. One of the key factors in the decision to rely on ULMA as a supplier was the comprehensive technical solution proposed, as well as its logistical capacity to provision the tonnes of material necessary on schedule. Coordination with the client and a continual onsite presence allowed ULMA to respond effectively and rapidly to any circumstances that arose in the project.

ULMA was responsible for the transverse section of the approach span decks, the piers, pylons, and pier segments of the bridge.

The project consists of eight piers with heights ranging from 12 m to 36 m. The piles are rectangular, measuring 2 m by 6 m and 3.4 m by 6 m, with chamfers at the corners and midline of the section. The pier cap is curved with a radius of 18.8 m and reaches a height of 8 m. The formwork employed for the piers, both in the rectangular and circular sections, was the ENKOFORM V-100 system supported by CR-250 climbing brackets. The climbing assemblies were 6 m in height, featuring two stories of working platforms for pouring and auxiliary jobs.



El mismo equipo de encofrado se ha reutilizado en la ejecución de los 3 pilonos de alturas comprendidas entre los 16 y 27 m y sección variable.

La mayor parte del puente se ha ejecutado con cimbra porticada ya que la complejidad geotécnica del terreno hacía inviable el uso de otros sistemas de apeo. Esta solución ha supuesto un ahorro en cimentaciones.

El sistema (modular) MK se ha empleado en los vanos de aproximación para salvar luces de 35 m, 45 m, 75 m, and 95 m de longitud. En forma de cerchas, torres de cimbra y encofrado han supuesto un ahorro en múltiples aplicaciones.

Las cerchas, de 21 m de longitud, y cimbras de hasta 36 m de altura ofrecen alta resistencia y gran capacidad de carga para salvar grandes distancias, útil en un terreno blando en ambas orillas del río.

The same formwork assemblies were reused to complete the three pylons with heights ranging from 16 m to 27 m and variable sections.

The majority of the bridge was built using gantry falsework, since the geotechnical complexity of the ground below made other shoring systems impractical or impossible. The gantry falsework allowed for savings in foundation work.

The modular MK System was used to span lengths of 35 m, 45 m, 75 m, and 95 m, respectively, in the approach spans. Forming trusses, shoring towers, and formwork assemblies, this system provided significant savings in diverse applications.

The 21 m trusses and 36 m shoring towers are extremely durable with a high load-bearing capacity, easily capable of spanning large distances, making them indispensable in the soft ground present on both sides of the riverbank.



La dovela cero de la Pila 4 y 5, de 21 m de anchura y 12 m de longitud se ha ejecutado con encofrado de vigas ENKOFORM HMK y dos sistemas de cimbrado. El sistema de encofrado se ha dividido en 5 módulos. Uno de 3,4 m sobre la pila y apeado por cimbras T-60 de 23 m de altura y cuatro módulos de 2,5 m apoyados en 8 Cerchas MK y torres MK. La conexión longitudinal del conjunto del encofrado se ha realizado con un perfil de 12 m.

The pier segment for piles four and five, measuring 21 m wide and 12 m long, was built using ENKOFORM HMK and backed by two shoring systems. The formwork system was divided into five distinct assemblies: one of 3.4 m set on the pile and shored by T-60 towers reaching 23 m in height, and four of 2.5 m supported by eight MK Trusses and MK Towers. The formwork assemblies were connected longitudinally with a profile 12 m long.

A la flexibilidad del sistema, hay que añadir la productividad en obra. La reutilización y rotación del material, así como el hecho de no tener que desmontar y montar las distintas aplicaciones han reducido la carga de trabajo y los requerimientos de seguridad.

In addition to flexibility, the system also provides productivity onsite. Material reuse and rotation without the need for disassembly and reassembly greatly reduced the workload and additional safety precautions necessary.

Nuevas Oficinas de la Editorial Axel Springer

New Offices for Publishing House Axel Springer

Diseñado por el estudio de arquitectura OMA, la estructura consta de un atrio de 30 metros de alto y un muro cortina con elementos tridimensionales que discurren en diagonal por el centro del edificio.

Designed by OMA, the structure notably features an atrium 30 metres tall, with a façade composed of 3D elements that run diagonally through the centre of the building.

Las exigencias arquitectónicas del edificio han requerido de una solución integral en encofrados y andamios, de un soporte técnico y logístico y un asesoramiento desde el inicio del proyecto hasta su ejecución. ULMA ha ofrecido la solución en global.

Una de las premisas ha sido optimizar el proceso constructivo. El trabajo codo a codo entre el cliente y ULMA ha permitido planificar el ciclo de encofrado. Para ello, la obra se ha dividido en 4 sectores. Los diversos sistemas de encofrado (para núcleo, losa y pilares) han rotado de una zona a otra en el sentido de las agujas del reloj rentabilizando así todos los materiales.

The architectural complexity of the structure required an intelligent and comprehensive formwork and scaffolding solution, complete with full-scale technical and logistical support from start to finish. ULMA provided the global solution necessary for the building structure.

One of the central premises of ULMA's involvement was to optimise the construction process as much as possible. Working side by side with the client, ULMA helped to develop a detailed plan for the efficient use of the formwork structures. The project was divided into four distinct sections, with various formwork systems continuously rotating clockwise through the building core, slab, and column areas, providing optimal efficiency and savings.



La dimensión del proyecto es considerable: en los 3 primeros meses de excavación, alrededor de 5.500 camiones han trasladado 75.000 m³ de tierra. Para el encofrado y estabilización de la zona subterránea, se ha empleado en todo el perímetro cerchas a una cara EUC de hasta 8,10 m de altura junto con encofrado modular ORMA.

De los 13 pisos con los que cuenta el edificio, cada planta es variable tanto la altura entre losas, como la propia superficie de la planta. Frente a la altura estándar de los sótanos de 2,70 a 3,30 m, la planta baja alcanza los 6 m y se reduce hasta casi los 4 m en la quinta. En cuanto a la superficie de losa desde la planta baja se reduce progresivamente hasta la 4ª planta, un 20% del total, y recupera el área hasta el 90% en la novena planta.

The size of the project is considerable: in the first three months of excavation, approximately 5,500 trucks moved 75,000 m³ of earth to prepare the site. For the formwork and stabilisation of the excavated area, EUC single-sided shoring, reaching up to 8.10 m in height, was used in conjunction with ORMA modular formwork system.

Of the building's thirteen total storeys, each floor is unique, with different surface areas and heights between slabs. As opposed to the standard basement heights of 2.70 m to 3.30 m, the ground floor of this building reaches 6 m in height, while the fifth floor is reduced to almost 4 m. The surface area of the first four floors is progressively smaller after the ground floor, with the fourth at only 20% of the total. Beginning at the fifth storey, however, surface area is increased until 90% is reached at the ninth.

Las losas con inclinaciones de 18° a 30° se han encofrado con el sistema de vigas ENKOFLEX fácilmente adaptable a las distintas geometrías de losa. En la zona perimetral, se han empleado Mesas MK que se han desplazado de una puesta a otra con el Elevador VR. El perímetro del edificio ha estado cubierto en todo momento por barandillas, tanto las losas encofradas como las ejecutadas.

A las exigencias arquitectónicas, hay que sumarle los desafíos de ingeniería estructural. En la mitad inferior del edificio, el aislamiento acústico y térmico debía estar embebido en los techos por lo que se ha tenido en cuenta a la hora de plantear el diseño de encofrado.

Para los muros, los núcleos del edificio, las columnas, los pilares inclinados, las rampas, vigas, etc., se ha empleado 2.500 m² de encofrado modular ORMA con tablero fenólico.

ENKOFLEX beam formwork was chosen for the slabs with angles between 18° and 30°, given its ability to adapt easily to varied slab geometries. MK Tables were used for the perimeter, and moved between pours with a Hook VR. The entire perimeter of the building was fully secured with handrails on both the finished slabs and those under construction.

In addition to the architectural demands of the project, the structural engineering challenges were also significant. The bottom half of the building, for example, features acoustic and thermal insulation integrated into the ceilings, which fact had to be taken into account in the formwork design.

Two thousand five hundred square metres of ORMA modular formwork with phenolic plywood panels were used to construct the walls, building core, columns, inclined pillars, ramps, beams, and more.



La escalera circular conectará la zona sur del edificio además de otorgar estabilidad estructural a esa zona del edificio. La combinación entre BIRA, encofrado circular metálico y el encofrado de vigas ENKOFORM V-100 ha solucionado esta y otras estructuras circulares del proyecto.

The building features a circular staircase in the core, which provides stability and access to the southern part of the building. The beam formwork system ENKOFORM V-100 was used in combination with BIRA, our metallic circular formwork system, to create this and other circular structures in the building.

Un aspecto importante en el éxito de este proyecto es la continua comunicación y la relación cercana entre el cliente y ULMA. Esto ha evitado cuellos de botella y retrasos en el proceso de construcción.

An important factor in the success of this project was the close relationship and continual communication between ULMA and our clients. This allowed us to streamline a complex set of varied operations, preventing bottlenecks and delays that would have hindered the construction process.

Gran Centro Comercial Młociny, Varsovia

Młociny Large Shopping Centre, Warsaw

En la construcción de uno de los mayores centros comerciales de Varsovia, ULMA ha ofrecido su solución integral de encofrados y andamios. La compatibilidad entre ambos sistemas ha permitido un ahorro en materiales, costes y tiempo, además de ofrecer la máxima seguridad, rentabilidad y economía en obra.

En una superficie de más de 220.000 m² y ubicado en el centro neurálgico de la capital, el nuevo centro comercial albergará 220 locales de comercio, ocio y restauración, un aparcamiento para 2.000 vehículos y un espacio de 82.000 m² alquilable para otros usos. Además el proyecto se encuadra en el modelo de construcción sostenible BREEAM.

ULMA provided a comprehensive formwork and scaffolding solution to help build one of the largest shopping centres in Warsaw. The compatibility between the two systems provided savings in materials, costs, and time, meaning not only profitability for the client, but also maximum safety as well.

Boasting a surface area of over 220,000 m² in the heart of the capital, the new shopping centre will house 220 businesses, including retail, recreation and dining, with parking for 2,000 vehicles and 82,000 m² of space available to rent for other uses. The project is being developed according to the BREEAM criteria for sustainable construction.



El diseño del proyecto ha requerido de soluciones de losas, pilares y vigas de cuelgue. En este tipo de edificios el acabado de las losas es fundamental, de ahí que se hayan combinado el encofrado CC-4 y el encofrado de vigas en forma de mesa. Al tratarse de amplias superficies sin interferencias y con geometría regular se han suministrado 12.000 m² de encofrado modular CC-4.

Este sistema de aluminio ha facilitado trabajar de forma rápida en los espacios entre las vigas de cuelgue. La ligereza de sus componentes de aluminio acelera el proceso de montaje y evita el empleo de la grúa. La temprana recuperación del material a los 3 días reduce la necesidad de material en obra. Al requerir menos puntales por m² facilita los movimientos bajo la losa, así como el desplazamiento de materiales. La reutilización y rotación de estos materiales ha supuesto un ahorro en coste, tiempo y espacio.

The project design required solutions for slabs, columns, and drop beams. The quality of the slab finish is crucial for this type of construction, which is why the CC-4 System was combined with VR Tables for beams. Given the large obstacle-free surface areas, 12,000m² of modular CC-4 formwork were provisioned.

This system, made of aluminium, allowed the formwork to be installed quickly in the spaces between the drop beams. The lightweight components make for quicker assembly and rendered cranes unnecessary. The formwork is ready to be stripped after three days, meaning that less material is required onsite. Not only that, but the system requires fewer props per square metre, facilitating transit and transportation under the slab. Efficient material reuse and rotation meant savings in cost, time, and space.



Las vigas de cuelgue al tratarse de forjados repetitivos, se ha llevado a cabo con la solución más rentable: Mesas VR. Para optimizar cada puesta, el equipo de ingeniería ha realizado un replanteo previo, además de un estudio del movimiento de mesas para agilizar de esta forma los trabajos.

Los sistemas de apeo, cimbra BRIO y cimbra OC, se han adaptado a distintas alturas desde los 7 hasta los 15 m y a los distintos requerimientos de carga de losas, con espesores de 30, 50 y 100 cm.

Los pilares del edificio, de acuerdo a su forma y sección, se han encofrado con el sistema ORMA, el sistema de pilares articulado F4-MAX y el encofrado circular CLR. Con los paneles ORMA, se han realizado pilares de 3,4 m a 7,2 m de altura y 100 cm de sección sin necesidad de emplear barras roscadas. El encofrado circular CLR ha demostrado su eficacia en la ejecución de pilares de un diámetro de 90 cm y alturas comprendidas entre los 4 y 7 m. El encofrado F4 MAX tiene integrados todos los sistemas de protección: plataforma y dos escaleras de acceso. Así se ha minimizado el uso de escaleras portátiles en la obra incrementando la seguridad durante la manipulación del encofrado.

The drop beams, being uniform, were constructed using the most efficient system available: VR Tables. In order to optimise each pour, ULMA's engineering team developed a detailed plan including the optimal movement for each table, increasing speed and efficiency of the system even further.

The flexibility of the modular BRIO and OC shoring systems made it possible to adapt to the varied height – ranging from seven to fifteen metres – and the distinct load-bearing requirements of the slabs, with respective thicknesses of 30 cm, 50 cm, and 100 cm.

The ORMA Formwork System, F4-MAX Articulated System for columns, and CLR Circular Formwork system were all employed for the building columns, according to the shape and thickness of the column required. The ORMA panels, were ideal for the 100 cm section columns ranging from 3.4 m to 7.2 m in height, without need for tie rods. CLR Circular Formwork demonstrated its efficacy in the construction of 90 cm diameter columns ranging from 4 m to 7 m in height. F4-MAX Formwork features fully integrated safety systems, including a platform and two access stairways. This minimised the need for portable stairways onsite and increased safety for operators.

/9



ULMA considera que mayor seguridad equivale a mayor calidad. De ahí que, en todos los sistemas empleados en este proyecto, la seguridad haya estado integrada para garantizar los trabajos auxiliares de ferrallado, hormigonado... Además, el andamio multidireccional BRIO ha creado espacios de trabajo seguros, así como accesos en altura tanto en losas como en muros.

ULMA believes that increased safety means increased quality. That is why all of the systems used for this project feature fully integrated safety systems that ensure that all of the auxiliary work, including rebar placement and pouring, can be carried out in the safest manner possible. Moreover, the multidirectional BRIO scaffolding created safe working spaces, including access at height for both slabs and walls.

Megaproyecto en el Centro de Flushing, Nueva York

Megaproject in the Heart of Flushing, NYC

Tangram Plaza es un proyecto de urbanización y revitalización de más de 110.000 m² en el corazón de Flushing, Queens. Contempla la construcción de un aparcamiento subterráneo de 1.200 plazas, dos torres residenciales de 220 apartamentos, un edificio de oficinas de clase A de más de 32.000 m², locales o espacios comerciales y un hotel de 240 habitaciones.

ULMA ha formado parte de este megaproyecto desde el inicio suministrando soluciones integrales para todo tipo de estructuras.

Tangram Plaza is a mixed-used development project covering more than 110,000 m² in the heart of Flushing, Queens. It includes the construction of 1,200 subterranean parking spaces, two residential towers with 220 flats, a Class A office building offering a surface area over 32,000 m², retail space, and a hotel with 240 rooms available.

ULMA has been a part of this megaproject from the beginning, provisioning comprehensive solutions for all types of structures.



Como en todos los sistemas ULMA, la seguridad está integrada / As with all ULMA systems, safety is fully integrated

En la ejecución de muros y columnas se ha empleado el encofrado modular MEGALITE. Ligero y versátil, pero de gran resistencia, ha proporcionado todo tipo de soluciones ya que dispone de orificios laterales para la conexión de los paneles.

El encofrado de aluminio CC-4, ideal para amplias superficies de losa, ha sido el idóneo para la ejecución de las torres principales, las zonas de aparcamiento y comerciales.

Los 2.300 m² de paneles de CC-4 se han apeado con MEGAFRAME y torres de aluminio galvanizado ALUPROP, reforzado con marcos de arriostramiento. La modulación de la cimbra MEGAFRAME ha permitido adaptarse a los distintos requerimientos de carga de la losa y a alturas de 9, 12 y 15 m.

MEGALITE Modular Formwork was used to build the walls and columns. Lightweight and versatile yet extremely strong, the system could be used for a wide range of solutions, with lateral orifices that allow for easy connection between panels.

CC-4 aluminium formwork, ideal for large slab surfaces proved ideal for building the main towers, the parking areas, and the commercial spaces.

The 2,300 m² of CC-4 panels were shored with MEGAFRAME and ALUPROP galvanised aluminium towers reinforced with bracing frames. The flexibility of the MEGAFRAME falsework made it easy to adapt to the distinct load-bearing requirements of different slabs with respective heights of 9 m, 12 m, and 15 m.



OBRAS EN CURSO PROJECTS IN PROGRESS



\ Edificio Mercedes-Benz, Australia

\ Mercedes-Benz Building, Australia



\ Museo Ciencias Ambientales, México

\ Environmental Science Museum, Mexico



\ Puerto Pesquero, Brasil

\ Fishing Port, Brazil



\ Torre Thamrin Nine, Indonesia

\ Thamrin Nine Tower, Indonesia



\ Hotel Prado, Cuba

\ Prado Hotel, Cuba

OBRAS EN CURSO PROJECTS IN PROGRESS



\\ Edificio Merezzate, Italia



\\ Torre Garellano, España

\\ Garellano Tower, Spain



\\ Puente Allcomachay, Perú

\\ Allcomachay Bridge, Peru



00C142EIM

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.

