





“El puente, es un enorme, lento y constante, proceso de construcción de caminos en el aire, símbolo del poder y del esfuerzo de la sociedad en su desarrollo, y un ejemplo de superación de la humanidad, mediante la habilidad y el ingenio”

*“The bridge represents the huge, slow and steady process of building routes across the air. It symbolises the power and the effort of a society in continuous evolution and is an example of humanity's accomplishments through skill and ingenuity.”*



José Manuel Otero Alonso  
Presidente de Grupo Puentes  
*Grupo Puentes President*

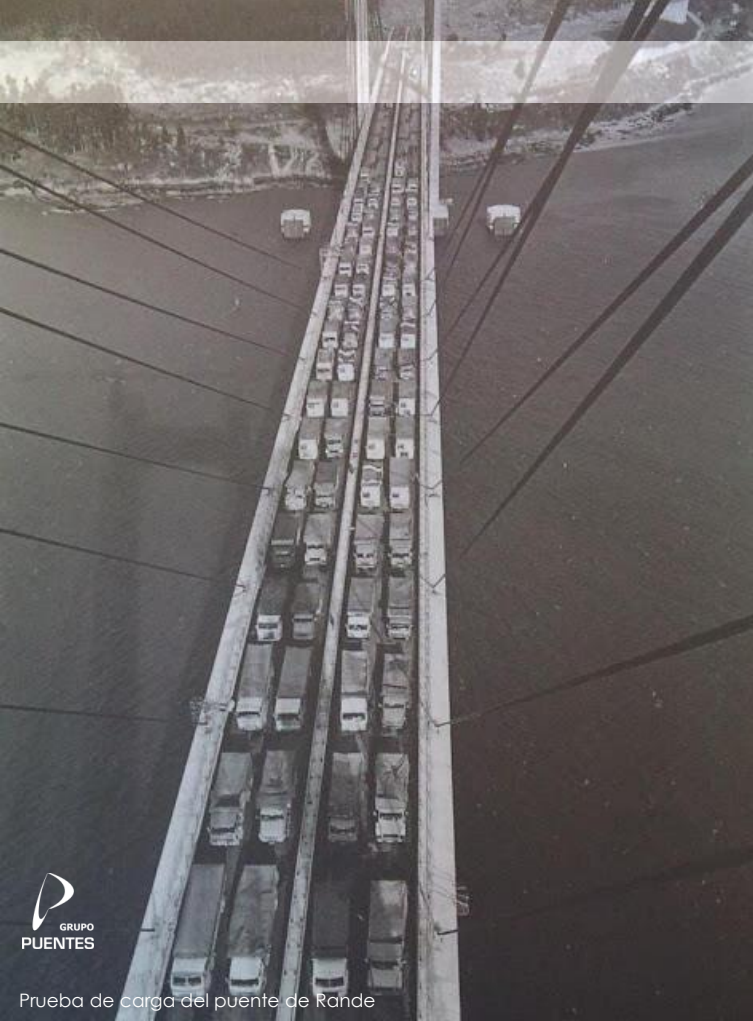




**estructuras**

## ÍNDICE INDEX

- 1- Estructuras, la empresa.  
*Estructuras, The Company.*
- 2- Tipologías constructivas:  
*Construction types*
  - 3.1 Puentes Especiales. *Special bridges.*
  - 3.2 Cimbra Autolanzable . *Movable scaffolding system.*
  - 3.3 Cimbra Porticada. *Shoring Tower Bridge Formwork*
  - 3.4 Voladizos Sucesivos. *Progressive cantilever method.*
  - 3.5 Puentes Ajabalconados. *Strut-and tie and compression strut.*
  - 3.6 Atirantados. *Cable Stayed bridges.*
  - 3.7 Prefabricados. *Prethor. Precast concrete bridges. Prethor.*
  - 3.8 Fungiforme. *Mushroom-Section bridges.*
  - 3.9 Empujados. *Launched bridges.*
  - 3.10 Mixtos. *Steel-concrete composite bridges.*
- 3- Récor ds, premios y menciones especiales.  
*Records, awards and special mentions.*
- 4- Certificados de calidad.  
*Quality control certifications.*
- 5- Presencia mundial.  
*Global directory.*



## ESTRUCTURAS, EL PILAR DE LA EMPRESA

Entre todas las obras, Grupo Puentes destaca una: El Puente de Rande, que recibe dicho nombre por el Estrecho que cruza. Este esbelto puente atirantado de hormigón, obtuvo en Febrero de 1981 el *Récord Mundial al puente atirantado de mayor longitud*. Se construyó durante los años 1973-1977, y participaron unas cuatrocientas personas, entre las cuales, un grupo de profesionales decidieron en 1977, fundar Grupo Puentes S.A., especializado en la construcción de puentes, viaductos y estructuras, creando así el origen de la empresa Estructuras y Montajes S.A. (en adelante Estructuras).

Estructuras se definió entonces como el estandarte del grupo, convirtiéndose en el pilar corporativo sobre el que se sustentan los valores y principios de la empresa.

La compañía es referente en Europa y Latinoamérica por su especialización en la construcción de puentes y viaductos, en las redes de carreteras e infraestructuras ferroviarias para clientes privados; es pionera en el diseño de soluciones innovadoras aplicadas a la ejecución industrial de tableros de *viga cajón in situ*. Actualmente dispone del mayor parque de cimbras autolanzables del mundo y un departamento especializado en prefabricados tecnológicos de hormigón, que cuenta con fábricas y bancos móviles, así como de un carro lanzador de vigas.

Internacionalmente reconocida por su gestión responsable, la calidad y seguridad de sus procesos y proyectos, así como por la constante innovación en las técnicas constructivas, es abalada por su excelencia técnica por diversos premios internacionales, entre los cuales figuran los Premios de San Telmo, Premios Europeos a la Construcción, Premios Internacionales Puente de Alcántara o los Premios Construmat entre otros.

Con el presente documento la empresa quiere dar a conocer alguna de las obras que respaldan su prestigio internacional:

## ESTRUCTURAS, THE CORNERSTONE OF THE COMPANY

*Among all the works, Grupo Puentes highlights one in particular: the Rande bridge, crossing the strait after which it is named. This slender cable-stayed concrete bridge earned the world record for the longest cable-stayed bridge in February 1981. It was built between 1973 and 1977, involving some four hundred people, among which was a group of professionals who, in 1977, decided to found Grupo Puentes, S.A. Specialising in the construction of bridges, viaducts and structures, it eventually became the company Estructuras y Montajes S.A. (hereinafter Estructuras).*

*Estructuras has become the insignia of the group, the corporate cornerstone upholding the values and principles of the company.*

*The company is a benchmark in Europe and Latin America for its specialisation in the construction of bridges and viaducts, road networks and railway infrastructures for private clients; it is a pioneer in the design of innovative solutions applied to the industrial execution of on-site box girder decks. It currently boasts the largest pool of movable scaffolding systems in the world and a department specialising in precast concrete technology, which has factories and movable units, as well as a beam launched traveller.*

*Estructuras is internationally renowned for its responsible management, the quality and safety of its processes and projects, as well as for its continuous innovation in construction techniques. Such technical excellence has earned the company a number of international accolades, such as the San Telmo Awards, European Construction Awards, Puente de Alcántara International Awards or Construmat Prizes, among others.*

*In this document, the company wishes to present some of the projects that have earned such international prestige:*



**estructuras**

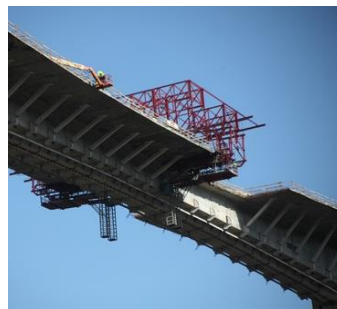
**Puentes Especiales** *Special Bridges*





**Viaducto de San Pedro de la Ribera.** Con el viaducto en servicio, trabajos de ampliación del tablero de voladizos sucesivos de 750m de longitud y luces de 150m. Incluido en un tramo de 7km de la autovía A-8. Sistema de pretensado interior extradosado y jabalcones metálicos exteriores. Losa superior ejecutada con carro. Obra contratada con la UTE Cudillero para el Ministerio de Fomento en 2004. Se construyó en sólo 20 meses.

*San Pedro de la Ribera viaduct. With the viaduct in service, works to increase the deck of successive cantilevers 750m long and 150m spans. Included in a 7km section of the A-8 double carriageway. System of extradosed interior pre-stressing and external metal strut-and-tie. The upper slab executed with a carriage. Work contracted with the Ministry of Public Works and Transport in 2004. It was constructed in just 20 months.*







**Puente sobre el río Ulla.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 632m de largo, tablero en viga cajón, sobre un arco poligonal de 180m de luz y 120m de flecha, construido por dovelas en voladizo con atirantamiento provisional al tablero. Contratado con UTE Ulla para el Ministerio de Fomento en 2008. Ejecutado en 28 meses. Premio San Telmo 2011. Premio Acueducto de Segovia 2012

**Bridge over the Ulla river.** High-speed railway infrastructure, 632m long, box girder deck, over a polygonal arch of 180m span and 120m deflection, executed using cantilevered keystones and with provisional staying to the deck. Contracted with the Ulla Joint Venture for the Ministry of Public Works and Transport in 2008. Executed in 28 months. 2011 San Telmo Award. 2012 Acueducto de Segovia Award.





**Puente sobre río Deba.** Puente extradosado de 152m de longitud, con un tablero compuesto de vigas realizadas in situ y correas de hormigón prefabricadas dispuestas transversalmente. Las pilas en "Y" soportan los pilonos. Obra contratada con la UTE A-1-B en 2002. Se construyó en 10 meses.

**Bridge over Deba river.** An extradosed bridge 152m long, the deck girders constructed on site and with precast concrete belts arranged transversally. The "Y-shaped" piers carry the pylons. Work contracted with the A-1-B Joint Venture in 2002. It was executed in 10 months.





**Puente sobre el embalse de Contreras.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad, de 590m de largo sobre arco poligonal de 262m de luz y 130m de flecha; construido in situ por dovelas en voladizo, atirantadas a pilonos metálicos provisionales. Contratada con la UTE Contreras (San José, Azvi) para Adif en 2008. Ejecutado en 23 meses. *Récord de Europa en mayor arco de hormigón por luz y esbeltez.*

**Bridge over the Contreras reservoir.** High-speed railway infrastructure, 590m long over a polygonal arch with a 262m span and 130m deflection; constructed on site using cantilevered segments tied to provisional metal pylons. Contracted with the Contreras Joint Venture for Adif in 2008. Executed in 23 months. *European Record for the largest concrete arch by span and slenderness.*



18 9 09





**Puente del Milenio.** Infraestructura para carretera y pasarela peatonal de 278m de longitud, atirantado y con pretensado extradadoso inferior en centro de vano. De su tablero y pilares cuelga una pasarela peatonal abarquillada que permite acceder bajo la rasante del tablero y a los pilonos. Contratada por UTE Miño (Dragados-Oca) para el Gobierno Autonómico en 1999. La duración de las obras fue de 19 meses.

**Millennium bridge.** A bridge 278m long, cable-stayed and with lower extradosed prestressed in the centre of the span. A curved pedestrian walkway is hung from the deck and pillars, allowing access below deck level and to the pylons. Contracted by Miño Joint Venture (Dragados-Oca) for the Regional Government in 1999. The work took 19 months.





**estructuras**

**Puentes con Cimbra Autolanzable** *Movable Scaffolding System Bridges*





**estructuras**

**Puentes para Carretera Canto Variable** *Variable Depth Road bridges*



**Puente sobre el río Seco.** Infraestructura para autovía de doble tablero ejecutado con losa continua pretensada de canto variable, con 500m de longitud, ejecutado con arco apuntado central de 80m de alto, construido mediante el izado de semiarcos. Obra contratada con la UTE Herradura en 2004. Se ejecutó en 12 meses.

**Bridge over the Seco river.** Double deck double carriageway infrastructure executed in variable-depth prestressed continuous slab, 500m average length, with a central pointed arch 80m high, constructed by lifting the half-arches. Work contracted with the Herradura Joint Venture in 2004. It was executed in 12 months.





**Viaducto de Ipiñarri.** Infraestructura para autovía de 652m de longitud con doble tablero de ancho variable (11,3m a 14,9m). Con un vano máximo de 85m, se ejecutó empleando un apeo intermedio para la cimbra autolanzable. Obra contratada en 2002 con la UTE Bergara para el Gobierno Autónomo. Se ejecutó en 22 meses.

**Ipiñarri viaduct.** A double carriageway Infrastructure 652m long with variable-width double deck (11m to 14.9m). Maximum span 85m, executed using intermedate support for the movable scaffolding system. Work contracted in 2002 with the Bergara Joint Venture for the Regional Government. It was executed in 22 months.







**Viaducto de Bouzas.** Infraestructura para carretera de doble calzada, con 316m de longitud. Sendos tableros ejecutados con cimbra autolanzable de forma independiente, y con carro inferior la unión entre ambos. Los pilares son de “A invertida” con sección elíptica maciza. Contratado con UTE Arias Puentes para el Ministerio de Fomento en 1997. Se ejecutó en 16 meses.

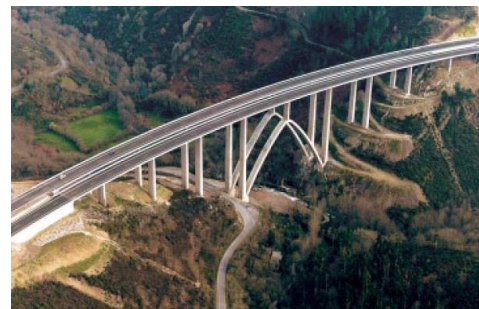
**Bouzas viaduct.** Infrastructure for a double-lane road, 316m long. Both decks executed using movable scaffolding system independently, and the Lower slab falsework for the union between them. “Inverted A” piers with a solid elliptical cross-section. Contracted with the Arias-Puentes Joint Venture for the Ministry of Public Works and Transport in 1997. It was executed in 16 months.





**Viaducto río Narón.** Infraestructura para autovía de doble tablero y 450m de largo con tablero de viga cajón in situ, apoyado sobre pilares octogonales y puntal arqueado de 70m de alto, construido sobre cimbra porticada. Contratado con la UTE Acciona Ferroviol en 1999. Fue ejecutado en 16 meses. *VIII Premio Internacional Puente de Alcántara 2002.*

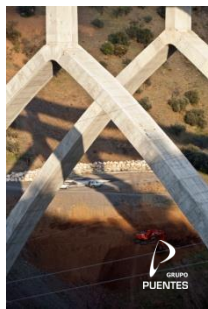
*Río Narón viaduct. Infrastructure for a double-deck double carriageway 450m long, with an on site box girder deck, carried on octogonal piers and a 70m high pointed arch, constructed with shoring tower bridge formwork. Contracted with the Acciona-Ferrovial Joint Venture in 1999, it was executed in 16 months. VIII Internacional Puente de Alcántara Award in 2002.*





**Viaductos 10.1 y 8.2 de las Pedrizas.** Infraestructuras para autovía de doble tablero de 735m de longitud media, con arcos apuntados de 115m de luz ejecutados en dos modalidades: en el 8.2 mediante encofrado trepante y abatimiento; y el 10.1 mediante cimbrado horizontal e izado posterior. Contratados en 2008 con la UTE Las Pedrizas (Sacyr, Cavosa, Gea 21). Cada viaducto se ejecutó en 11 meses.

**10.1 and 8.2 Las Pedrizas viaducts.** Infrastructures for a double-deck double carriageway on average 735m long, with pointed arches of 115m span executed in two ways: on the 8.2, through climbing falsework and folding; on the 10.1, with horizontal falsework subsequently lifted. Contracted in 2008 with the Las Pedrizas Joint Venture (Sacyr, Cavosa, Gea 21). Each viaduct was executed in 11 months.





### **Puente sobre el río Verde y viaducto Barranco de la Cuesta.**

Infraestructuras para autovía de doble carril, ejecutadas con tablero de losa continua pretensada de canto variable, con 600m de longitud media, construidos sobre arcos apuntados centrales de 80m de alto, mediante el izado de semiarcos. Obras contratadas con la UTE Herradura (Azvi, Ploder, Ossa) para el Ministerio de Fomento en 2004. Se ejecutaron en 12 meses.

### ***Bridge over Verde river and Barranco de la Cuesta viaduct.***

*Infrastructures for a double-lane double carriageway, executed in variable-depth continuous pre-stressed deck slab, average 600m, constructed over pointed central arches 80m high, by lifting the half-arches. Contracted with the Herradura Joint Venture (Azvi, Ploder, Ossa) for the Ministry of Public Works and Transport in 2004. It was executed in 12 months.*





**Viaductos de Canteira y Batán.** Infraestructuras para autovía de doble tablero en viga cajón de hormigón pretensado, de 615m y 385m de longitud respectivamente, y pilares octogonales de hasta 83m de altura. Obra contratada con Puentes Infraestructuras, para el Ministerio de Fomento. Se ejecutó en 14 meses.

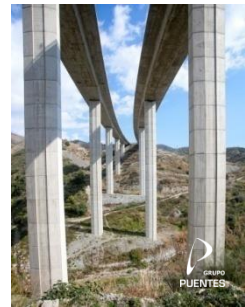
**Canteira and Batán viaducts.** Infrastructures for a double-deck double carriageway using pre-stressed concrete box girder, in turn 615m and 385m long, and octagonal piers up to 83m high. Works contracted with Puentes Infraestructuras for the Ministry of Public Works and Transport. It was executed in 14 months.





**Viaducto del Jate.** Infraestructura para carretera con doble tablero de losa continua en viga cajón de hormigón pretensado con canto variable, apoyado sobre pilares octogonales huecos, construidos con encofrado autotrepante. Obra contratada con la UTE Herradura (Azvi, Ploder, Ossa) para el Ministerio de Fomento en 2004 y ejecutada en 12 meses.

**Jate viaduct.** Infrastructure for a double - deck continuous slab road in variable-depth pre-stressed concrete box girder, carried on hollow octagonal piers, constructed with self-climbing falsework. Work contracted with the Herradura Joint Venture (Azvi, Ploder, Ossa) for the Ministry of Public Works and Transport in 2004 and executed in 12 months.





estructuras

Puentes para Carretera Canto Constante *Constant Depth Road bridges*





**Viaducto de Arteixo.** Infraestructura de doble tablero para autopista de 11m de ancho y 580m de longitud por calzada, distribuida en vanos de 50m, fue el primer viaducto con estas luces ejecutado por la empresa, con cimbra autolanzable. Obra contratada con Grupo Puentes para el Gobierno Autónomo en 1991. Se ejecutó en 13 meses.

**Arteixo viaduct.** Double-deck motorway infrastructure 11m wide and 580m long per carriageway, distributed in 50m spans, the first viaduct with these spans executed by the company, using movable scaffolding system. Contracted with Puentes Grupo in 1991. It was executed in 13 months.







**Viaductos del Istmo.** Infraestructuras cuasiparalelas para autopista de 850m de longitud media, altura máxima 66m, ancho 14m y canto de 2,3m. Tableros en viga cajón ejecutados in situ con dos CCA en paralelo con un ciclo de siete días por vano; pilares octogonales huecos construidos con encofrado auto-trepante. Fueron contratados con la UTE Autovía N-III en 1997. Se ejecutaron en 12 meses.

**Istmo viaducts.** Quasi-parallel motorway infrastructures, average 850m long, maximum height 66m, width 14m and depth 2.3m. Box girder decks executed on-site with two movable scaffolding system in parallel in a cycle of seven days per span; hollow octagonal piers constructed with self-climbing falsework. Contracted with the Autovía N-III Joint Venture in 1997. Executed in 12 months.





**Viaducto de Baxoi.** Infraestructura para autopista de 590m de largo, doble tablero de canto constante de 1,9m y ancho variable. Se ejecutó con cimbra autolanzable sobre la marisma del Miño (Reserva de la Biosfera). Contratado en 1996 con la UTE Mariñan DOS (OCP, Entrecanales). Se ejecutó en 16 meses.

**Baxoi viaduct.** A 590m long motorway infrastructure, constant-depth 1.9m double-deck and variable width. Executed with movable scaffolding system over the Miño marsh (Biosphere Reserve). Contracted in 1996 with the Mariñan Dos Joint Venture (OCP, Entrecanales). It was executed in 16 months.





**Viaducto de Chillar.** Infraestructura de doble tablero para carretera con 13m de ancho y 242m de longitud. La fuerte pendiente (4%) y el acusado cambio de peralte (de -7.6% a 6.6%) dificultaron el avance y posicionamiento de la cimbra autolanzable. Contratada en 1999 con la UTE Necso-Entrecanales-Cubiertas. Se ejecutó en 13 meses.

**Chillar viaduct.** Double-deck road infrastructure 13m wide and 242m long. The steep slope (4%) and marked change of camber (from -7.6% to 6.6%) made difficult the advance and positioning of the movable scaffolding system. Contracted in 1999 with the Necso-Entrecanales-Cubiertas Joint Venture. It was executed in 13 months.



**Viaducto urbano Valladolid.** Infraestructura de doble tablero de losa aligerada de doble calzada de 350m de largo para carretera; con pilares macizos elipsoidales de configuración en "A". Por su carácter urbano, se diseñó visualmente como un único tablero con fondo curvo. Contratada con la UTE Ronda Interior en 2001. Se ejecutó en 12 meses.

*Urban Valladolid viaduct.* Double-deck lightweight slab double-lane road infrastructure 350m long; "A"-shaped solid ellipsoid piers. Given its urban nature, it was designed visually as a single deck with a curved base. Contracted with the Ronda Interior Joint Venture in 2001. It was executed in 12 months.



**Puente 5.5 Lodz. Polonia.** Infraestructura de doble tablero para autovía, de 944m de largo, 16,5m de ancho. Ejecutado el tramo de canto variable, con voladizos sucesivos de 100m de luz, y con cimbra autolanzable el tramo de canto constante. Pilares atabicados macizos. Obra contratada con la UTE Dragados Pol-Aqua en 2012. Fue ejecutado en 13 meses.

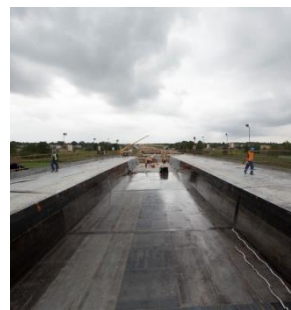
*5.5 bridge. Lodz. Poland. Double-deck double carriageway infrastructure 944m long and 16.5m wide. The variable-depth section was executed with successive cantilevers of 100m span, and the constant-depth section with movable scaffolding system. Solid partitioned piers. Work contracted with the Dragados, Pol-Aqua Joint Venture in 2012. It was executed in 13 months.*





**Viaducto 5.24 Lodz. Polonia.** Infraestructura de doble tablero para autovía de 836m de largo, ejecutado con dos cimbras autolanzables al ritmo de un vano cada semana. Pilares macizos ejecutados en una fase. Obra contratada con la UTE Dragados, Pol-Aqua en 2012. *Ejecutada en el tiempo récord de 6 meses.*

**5.24 viaduct. Lodz. Poland.** Double-deck double carriageway infrastructure 836m long executed with two movable scaffolding systems at a rate of one span per week. Solid piers executed in one phase. Work contracted with the Dragados, Pol-Aqua Joint Venture in 2012. *It was executed in a record time of 6 months.*





**Puente 6.4 Lodz. Polonia.** Infraestructura de doble tablero para autovía de 320m de largo. Pilares esviados macizos ejecutados en una fase y tablero con 16,5m de ancho, ejecutado con cimbra autolanzable. Obra contratada con la UTE Dragados-Pol-Aqua en 2012. *Los trabajos se ejecutaron en un tiempo récord de 5,5 meses.*

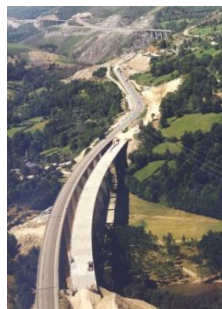
**6.4 bridge. Lodz. Poland.** Double-deck double carriageway infrastructure 320m long. Skewed and solid piers executed in one phase and a 16.5m wide deck using movable scaffolding system. Work contracted with the Dragados-Pol-Aqua Joint Venture in 2012. *The work was executed in a record time of 5,5 months.*





**Puente sobre el río Tuela.** Infraestructura para autovía de 13,3m de ancho y 403m de longitud, concebido como desdoblamiento de calzada. Contratada con la UTE Padorcan (Entrecanales, Távora, OCP) en 1996. Los trabajos se realizaron en 6 meses.

**Bridge over the Tuela river.** Double carriageway infrastructure 13.3m wide and 403m long, conceived as duplication of a road. Contracted with the Padorcan Joint Venture (Entrecanales, Távora, OCP) in 1996, the work was done in 6 months.







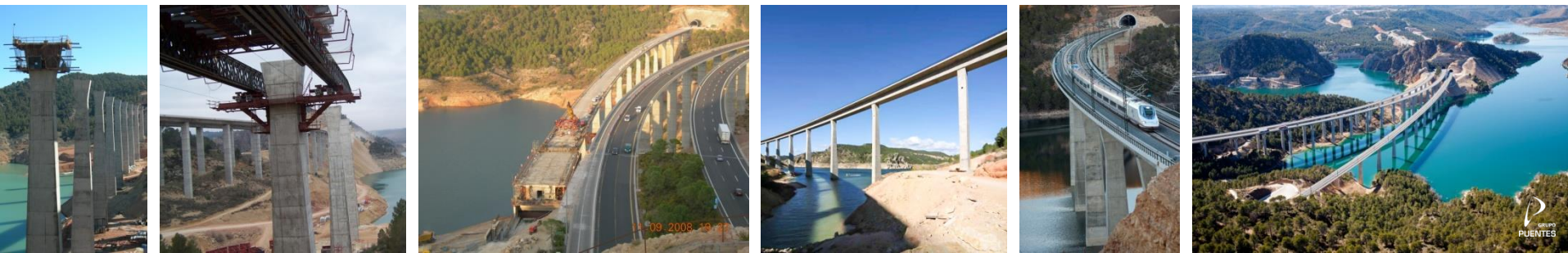
**estructuras**

**Puentes para Ferrocarril Canto Constante** *Railway Constant Depth Bridges*



**Viaducto del Istmo de Contreras.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 832m de longitud, 66m de vano. Pilares de sección variable de hasta 69m de altura, construido sobre el embalse de Contreras. Cada vano se ejecutó en 2 semanas debido a las diversas fases de tesado. Fueron contratados con la UTE Azvi-San José para Adif en 2007. Se ejecutó en 20 meses.

*Istmo de Contreras viaduct.* A high-speed railway infrastructure 832m long, 66m span. Variable-section piers up to 69m high, constructed over the Contreras reservoir. Each span constructed in 2 weeks because of the various Prestressing phases. Contracted with the Azvi-San José Joint Venture for Adif in 2007. It was executed in 20 months.



**Viaducto del Jalón.** Infraestructura ferroviaria de 2.200m de longitud (uno de los más largos de Europa), con pilares rectangulares huecos, ejecutados con encofrado autotrepante, y tablero isostático e hiperestático, en distintos tramos, de hormigón pretensado ejecutado con cimbra autolanzable. Obra contratada con ACS para Adif en 1999. La duración de los trabajos fue de 13 meses.

*Jalón viaduct. Railway infrastructure measuring 2,200m –one of the longest ones in Europe–, with empty rectangular piers accomplished with self-climbing formwork, isostatic and hyperstatic, in different sections, pre-stressed concrete deck of constant depth, by means of movable scaffolding system. Contracted with ACS for Adif in 1999. It took 13 months to complete the works.*



**Viaducto Arroyo de las Huertas de Mateo.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 995m de longitud, con pilares de sección variable. Tiene el punto fijo en uno de los estribos con un macizo de hormigón pretensado para resistir esfuerzos horizontales. Contratada en 2007 con la UTE Minglanilla (Coprosa-Puentes Infraestructuras) para Adif. Se ejecutó en 14 meses.

**Arroyo de las Huertas de Mateo viaduct.** A high-speed railway infrastructure 995m long, with variable-cross-section piers. The fixed point in one of the abutments with a pre-stressed concrete block to support horizontal forces. Contracted in 2007 with the Minglanilla Joint Venture (Coprosa-Puentes Infraestructuras) for Adif. It was executed in 14 months.





**Viaducto Almocaizar.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 534m de longitud. Estructura específicamente diseñada para resistir sismos con apoyos pendulares y tetones inferiores en zona de pilares. Contratado en 2010 con Sacyr para Adif. Se ejecutó en 12 meses.

**Almocaizar viaduct.** High-speed railway infrastructure 534m long, the structure specifically designed to resist earthquakes, with pendular supports and lower stubs in the area of the piers. Contracted in 2010 with Sacyr for Adif. It was executed in 12 months.





**Viaducto de Arnoia.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 802m de longitud y canto 3,65m. El punto fijo se materializó en un arco apuntado que se ejecutó mediante el abatimiento de los semiarcos. Contratado en el 2011 con UTE Miamán para Adif. Fue ejecutado en 13 meses.

**Arnoia viaduct.** A high-speed railway infrastructure 802m long, with a 3.65m depth. The fixed point is a pointed arch executed by folding the half-arches. Contracted in the 2011 with the Miamán Joint Venture for Adif, it was executed in 13 months.



**Viaducto Guadalhorce.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 910m de largo y 3,4m de canto, dentro de un tramo de 2.525m. Debido a su gran longitud para su construcción se empleó un procedimiento de bloqueo y desbloqueo de los pilares a medida que se ejecutaba cada vano. Contratada en 2012 con la UTE Acciona-Torrescamara-Riovalle. El tablero se ejecutó en sólo 8 meses.

**Guadalhorce viaduct.** A high-speed railway infrastructure 910m long with a 3.4m depth, in a 2,525m section. Because of its great length, it was constructed using a procedure to lock and unlock the piers as each span was executed. Contracted in 2012 with the Acciona-Torrescamara-Riovalle Joint Venture, the deck was executed in just 8 months.





**Viaducto de los Giles.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 360m de longitud. Estructura específicamente diseñada para resistir sismos con apoyos pendulares y tetones inferiores en zona de pilares. Contratado en 2010 con Sacyr para Adif. Se ejecutó en 8 meses.

**Giles viaduct.** A high-speed railway infrastructure 360m long, the structure specifically designed to resist earthquakes, with pendular supports and lower stubs in the area of the piers. Contracted in 2010 with Sacyr for Adif. It was executed in 8 months.







**estructuras**

**Puentes para Ferrocarril Canto Variable** *Railway Variable Depth bridges*





**Viaducto Arroyo del Valle.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad con pilares de 80m de alto. *Récord n° 34035* en 2005 al tablero de hormigón más largo de Europa por sus 1.800m (27 vanos de 66m y uno central de 132m (Récord n°34196)). Contratado con el Ministerio de Fomento (Adif) en 2004, se ejecutó en sólo 19 meses. *Mención de Honor en el Premio Acueducto de Segovia. Premio de la demarcación de Madrid a la mejor obra Civil.*

**Arroyo del Valle viaduct.** High-speed railway infrastructure constructed with 80m high piers. *Record no. 34035* in 2005 as the longest concrete deck in Europe, measuring 1,800m, with 27 spans measuring 66m; the central span is 132m long (Record no. 34196). It was contracted with the Ministry of Public Works and Transport (Adif) in 2004 and executed in just 19 months. *Honourable Mention in the Aqueduct of Segovia Award. The Best Public Works Project Award in the region of Madrid.*





**Viaducto del Saramo.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 1.500m de longitud. Tablero de canto variable, y vanos de 58m ejecutados con cimbra autolanzable. Pilares octogonales huecos y punto fijo materializado por una célula triangular, monolítica con la zapata. Contratada con la UTE Ave Ulla (Dragados, Tecsa) para Adif en 2006. La duración de las obras fue de 17 meses.

**Saramo viaduct.** High-speed railway infrastructure 1,500m long. Variable-edge deck, and 58m spans executed with movable scaffolding system. Octagonal hollow piers, the fixed point in the form of a triangular cell forming part of the foundation. Contracted with the Ulla Joint Venture (Dragados, Tecsa) for Adif in 2006. The work lasted 17 months.





**Viaducto de Ibaizabal.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 394m de longitud. Tablero de viga cajón con luces de hasta 75m ejecutado cada vano en diversas fases. Pilares rectangulares huecos construidos con encofrado auto-trepante. Contratada con la UTE Amorebieta para Adif en 2012. La duración de las obras fue de 10 meses. Récord nacional de luz máxima en tablero ejecutado con cimbra autolanzable.

***Ibaizabal viaduct.** A high-speed railway infrastructure 394m long. A box girder deck with spans up to 75m, each executed in various phases. Hollow rectangular piers constructed using self-climbing falsework. Contracted by Amorebieta Joint Venture for Adif in 2012. The work took 10 months. National record for maximum deck span constructed with movable scaffolding system.*





**Viaducto de O Eixo.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 1.200m de longitud. Tablero de losa continua pretensada (canto variable), sobre pilares octogonales y punto fijo de puntales arqueados, de 100m de brazo y 82m de alto, cuyos semiarcos se ejecutaron, trepados, adosados a los pilares y abatidos posteriormente. Contratada con OHL para Adif en 2006. Fue ejecutado en 18 meses.

**O Eixo viaduct.** A high-speed railway infrastructure 1,200m long. Prestressed (variable-edge) continuous-slab deck on octagonal piers, the fixed point at pointed arches with a 100m long and 82m high, their half-arches executed, climbing, secured to the piers then dismantled. It was contracted with OHL for Adif in 2006. It was executed in 18 months.





**Viaducto sobre el río Deba.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 900m de longitud. Tablero en viga cajón con vano de luz máxima 80m. Ejecutado en varias fases de hormigonado y tesado a fin de optimizar las cargas actuantes. Contratada con la UTE Bergara (Sacyr, Campezo, Cycasa, Febide) para Adif en 2013. Se ejecutó en 10 meses. *Récord de España por máxima luz de tablero de AVE ejecutado con cimbra autolanzable.*

**Viaduct over the Deba river.** A high-speed railway infrastructure 900m long. Box girder deck with a maximum span of 80m. It was executed in several concreting and tightening stages to optimize loads. Contracted with the Bergara Joint Venture (Sacyr, Campezo, Cycasa, Febide) for Adif in 2013. It was executed in 10 months. Spanish record for a maximum High-Speed railway deck span executed using movable scaffolding system.





**estructuras**

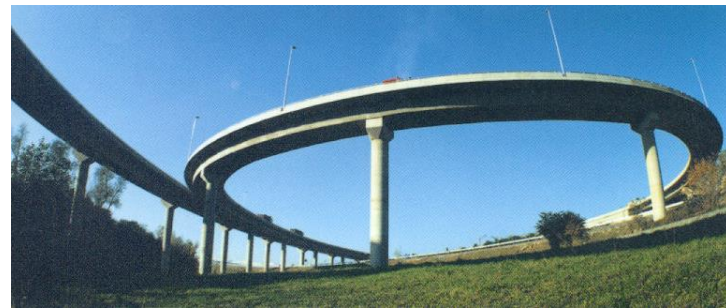
Puentes con Cimbra Porticada *Shoring Tower Bridge Formwork*





**Enlaces Sur de Oviedo.** Ramales de acceso a carretera de doble carril con longitud máxima de 579m. Ejecutados con cimbra porticada debido al reducido radio en planta del trazado (130m). Ancho máximo del tablero 14m y luces de hasta 47m. Contratada por la UTE Necso Puentes en 1997 para el Ministerio de Fomento. Se ejecutó en 13 meses.

**South Oviedo junctions.** Access branches to a double-lane road, maximum length 579m. Executed with shoring tower bridge formwork because of the reduced ground radius (130m). Maximum deck width 14m, and spans of up to 47m. Contracted by Necso Puentes Joint Venture in 1997 for the Ministry of Public Works and Transport. It was executed in 13 months.







**Puente de Sagar.** Infraestructura para carretera con tablero colaborante de 162m de longitud sobre arco de hormigón armado con 100m de luz y 50m de altura, construido in situ sobre cimbra al suelo, comprimido por apertura de clave. Pilares atabicados para sostener el tablero, constituido por vigas cajón prefabricadas, y losa ejecutada con carro. Contratado con la UTE A-1-B en 2002. Se ejecutó en 11 meses.

**Sagar bridge.** Road infrastructure with composite deck 162m long over a reinforced concrete arch of 100m span and 50m high, executed on site with shoring tower bridge formwork, compressed by key opening. Partitioned piers to support the deck, made of precast box girders, and slab executed with a slab falsework traveller. Contracted with the A-1-B Joint Venture in 2002. It was executed in 11 months.





**Intercambiadores en la carretera Interamericana. Costa Rica.** Construcción de tres pasos elevados de 412m de longitud máxima dentro de la Carretera Interamericana Norte, a su paso por Cañas, Liberia y Bagaces. Se conforman con tableros postesados hormigonados in-situ de 21m de ancho. Obra contratada en 2014 por el CONAVI. Se ejecutaron en 20 meses.

**Interchanges at the Inter-American Highway North. Costa Rica.** Construction of three overpasses at the Inter-American Highway North in Cañas, Liberia and Bagaces, with a maximum length of 412m. Developed with post-stressed decks of 21m wide, made of concrete on-site. Contracted in 2014 with CONAVI for \$30 million budget. It was executed in 20 months.





**Puente de San Pedro. Ecuador.** Infraestructura para carretera de 100m de luz en el vano central. Tablero de losa continua y canto variable ejecutada con cimbra. Apoyado sobre pilares específicos para soportar los lahares de una posible erupción del Volcán Cotopaxi. Junto con el puente de Chiche y el enlace de Puembo, está encuadrado en la autopista Ruta Viva. Contratada en 2012 con la EPMMOP de Quito. Ejecutado en 316 días.

*San Pedro bridge. Ecuador. Road Infrastructure with a central span of 100m long. Continuous slab deck with variable depths constructed using shoring tower bridge formwork. Bridge supported by special piers to withstand lahars caused by possible eruptions of the Cotopaxi volcano. Forms part of the Ruta Viva motorway, joined with the Puembo junction and Chiche bridge. It was contracted in 2012 with the EPMMOP of Quito. The execution time was 316 days.*





### Infraestructuras para las autopistas S-8 y S-17. Polonia.

Cuarenta y seis pasos superiores sobre las autovías S8 y S17 ejecutados con cimbra cuajada, con sección de tablero nervado. Contratada con Dragados Polonia para el Ministerio de Fomento Polaco. *Todos los pasos se ejecutaron en un tiempo récord de 14 meses.*

*Infrastructures for the S-8 and S-17 motorway, Poland. Forty-six overpasses over the S8 and S17 double carriageway, with ribbed deck section, executed using full shoring tower bridge formwork. Contracted with Dragados Polonia for the Polish Ministry of Public Works and Transport. All were executed in a record time of 14 months.*



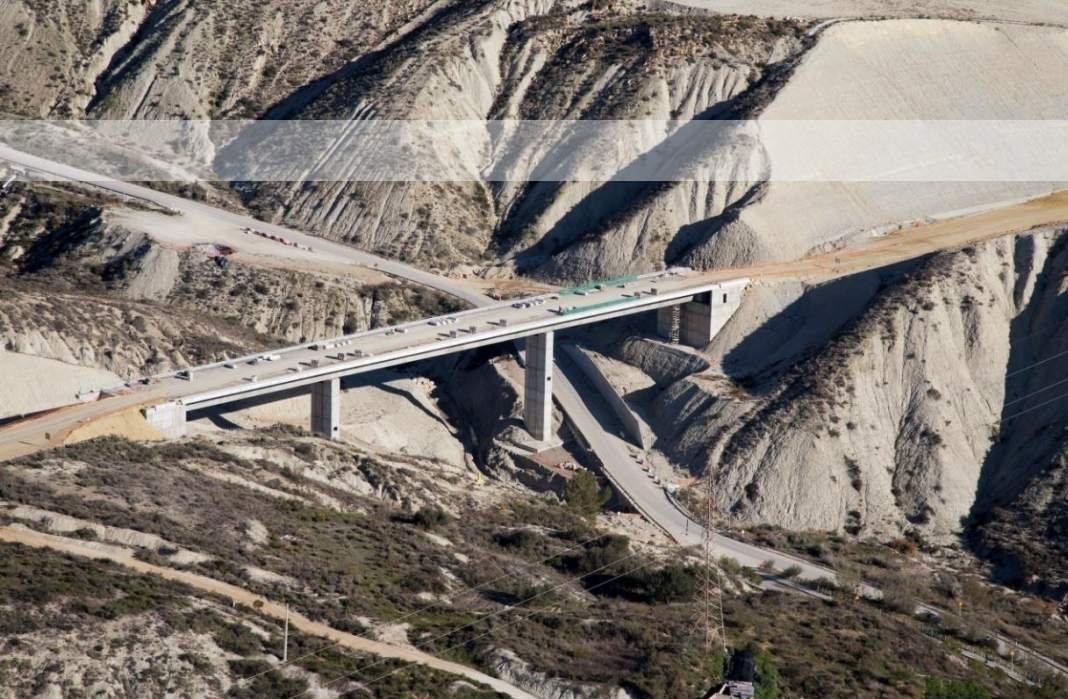


### **Puentes sobre los ríos Piráí, Ichilo y Yapacaní.**

Infraestructuras ferroviarias englobadas en el tramo Montero-Bulo Bulo, con 799m de longitud máxima, con 7,3m de ancho, y 2,6m de canto, tienen un vano máximo de 39m gracias a sistema de pretensado en los cuchillos de la cimbra que evita apoyos intermedios. Contratada en 2014 por Puentes infraestructuras para el Estado Plurinacional de Bolivia. Los tres puentes se ejecutaron en 15 meses.

*Bridges over the Piráí, Ichilo and Yapacaní rivers. Railway infrastructures as part of the Montero-Bulo Bulo section, with a maximum length of 799m, 7.3m wide and a depth of 2.6m, with a maximum span of 39m thanks to the use of a prestressed system in the blades of the formwork, avoiding the need for intermediate supports. Contracted in 2014 by Puentes Infraestructuras for the Plurinational State of Bolivia.*





**Viaducto del barranco Hondo.** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad de 126m de largo. Vano central de 51m de longitud. La cimbra fue diseñada para no cortar el tráfico de la carretera inferior. Contratado en el 2011 con Sacyr para Adif. Se ejecutó en 5 meses.

**Barranco Hondo Viaduct.** A high-speed railway infrastructure 126m long, with a central span 51m long. The falsework was designed so as not to interrupt the traffic on the road below. Contracted in 2011 with Sacyr for Adif and was executed in 5 months.





estructuras

*Puentes por Voladizos sucesivos Progressive Cantilever Method bridges*



**Viaducto del Ulla.** Infraestructura para autovía de doble tablero con una longitud de 701. El tablero del vano central (110m) fue ejecutado mediante voladizos sucesivos, y los accesos con vigas prefabricadas tipo artesa. Apoyado sobre pilares octogonales construidos con encofrado autotrepante. Obra contratada por la UTE Dozón (ACS, FCC, Ploder, OHL, Sacyr ) en 2001. La duración de los trabajos fue de 11 meses.

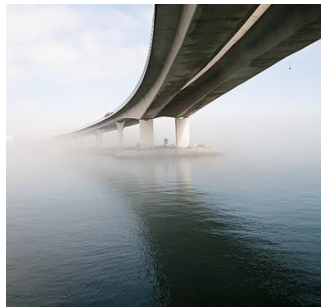
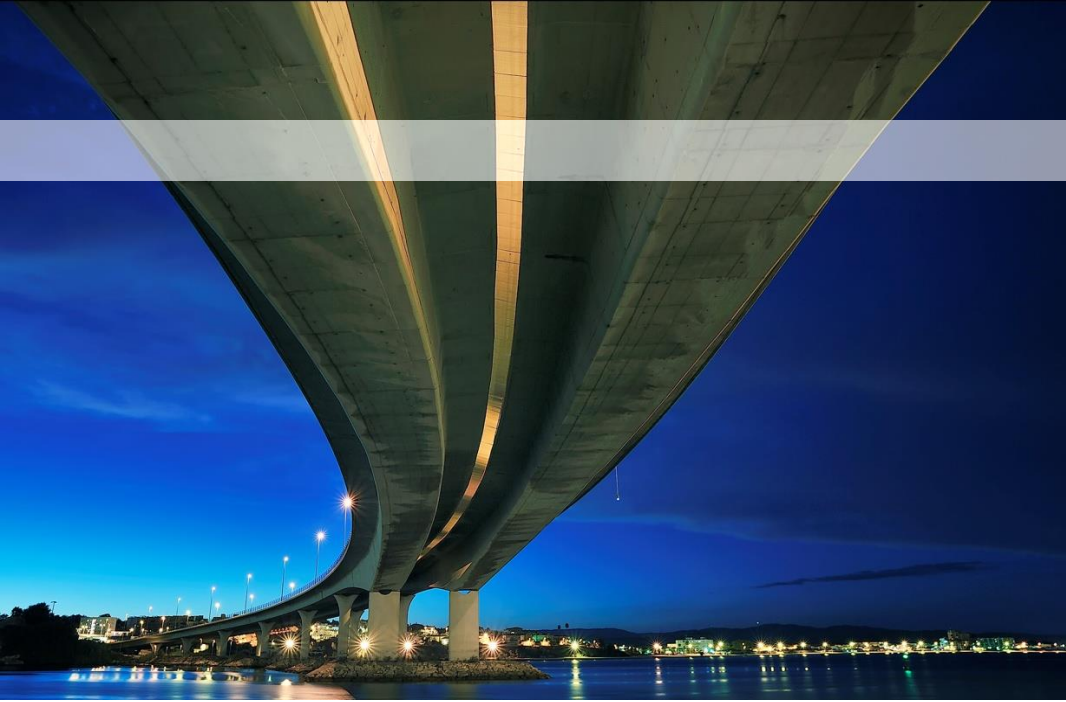
**Ulla viaduct.** A double-deck double carriageway infrastructure 701m long. The central span deck (110m) was executed using successive cantilevers, the accesses with trough Precast channel girders. Supported on octagonal piers constructed with self-climbing falsework. The work was contracted by the Dozón Joint Venture (ACS, FCC, Ploder, OHL, Sacyr ) in 2001, and lasted 11 months.





**Puente del Puerto de Algeciras.** Ejecución de los tramos terrestre y marítimo de la autovía para el Acceso Norte al Puerto de Algeciras. Incluye la construcción de este puente sobre la bahía de 850m de longitud con un vano central de 125m construido por voladizos sucesivos. Obra contratada con el Ministerio de Fomento en 1996. Plazo de ejecución 39 meses.

**Bridge in the port of Algeciras.** Completion of the terrestrial and maritime sections of the highway, double carriageway for the North Access to the Port of Algeciras. It includes the construction this bridge over the bay, measuring 850m long with a central span of 125m built using progressive cantilevers. It was contracted with the Spanish Ministry of Public Works and Transport in 1996. Completed in 39 months.





**Puente de Chiche. Ecuador.** Infraestructura para autopista de 210m de vano central, sobre una quebrada de 137m. Tablero de tres vanos: los laterales ejecutados sobre cimbra, y el central por voladizos sucesivos. Junto con el puente de San Pedro y el enlace de Puenbo, está encuadrado en la autopista Ruta Viva. Contratada en 2012 con la EPMMOP de Quito. Plazo de ejecución de 14 meses.

*Bridge over the Chiche river. Ecuador. Road infrastructure with 210m central span (record-breaking distance for this typology) over a 137m deep gorge. The deck has a total of three spans; the side ones executed using a formwork, and the central one executed with progressive cantilevers. Joined with the bridge of San Pedro and the Puenbo junction, it forms part of the Ruta Viva motorway. Contracted with the EPMMOP of Quito, in 2012. Execution time: 14 months.*





**Puentes sobre el río Piserga.** Englobado en un tramo de 5,3km de infraestructura ferroviaria para alta velocidad que forma parte del Nudo Norte de Valladolid. Viaducto que cruza el río Piserga con dos puentes de 185 y 132m de longitud, ejecutados por voladizos sucesivos con canto variable entre 3 y 6m. Fue contratado con Puentes Infraestructuras para el Ministerio de Fomento (Adif) en el año 2009 y ejecutado en 22 meses.

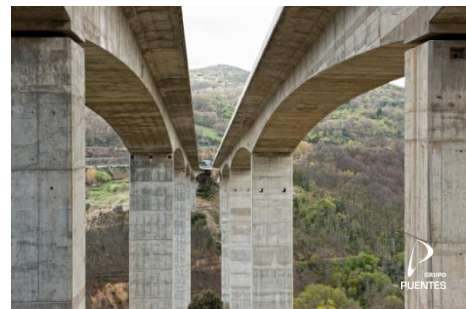
**Bridges over the Piserga river.** Part of a 5.3km section of high-speed rail infrastructure forming part of the Valladolid Northern Junction, the viaduct crosses the river Piserga with two bridges 185 and 132 m long, executed using successive variable-depth cantilevers between 3 and 6m. Contracted with the Ministry of Public Works and Transport (Adif) in 2009 and was executed in 22 months.





**Puente sobre el río Cuerpo de Hombre.** Infraestructura para desdoblamiento de autovía de 583m de longitud y 75m de alto. Tablero ejecutado en dos fases, primero los extremos con cimbra porticada al suelo, y después la zona central del puente mediante carros de voladizos sucesivos (canto variable). La losa superior se ejecutó con carro. Obra contratada con Azvi para el Ministerio de Fomento en 2007. La duración de las obras fue de 20 meses.

**Bridge over the Cuerpo de Hombre river.** Split highway infrastructure 583m long and 75m high. The deck was executed in two phases, first the sides with shoring tower bridge formwork arcaded on the ground, and then the bridge's central zone using progressive cantilever traveller (variable-depth). The upper slab was executed with a slab falsework traveller. Contracted in 2007 with Azvi for the Ministry of Public Works and Transport, the work lasted 20 months.





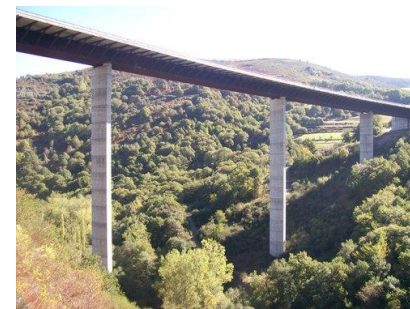
estructuras

**Puentes con Jabalcones y Puntales** *Strut-and Tie and Compression strut*



**Viaducto de Navas.** Infraestructura para autovía con ancho total de tablero de 27,6m y sus luces son de 50m. En primera fase se ejecutó el tablero con ancho de 9,5m con cimbra autolanzable, y en segunda fase se colocaron los jabalcones prefabricados y se ejecutó con carro del resto de losa. Contratada con la UTE Cabezón de la Sal (Sacyr, OHL) en 2000. La duración de las obras fue de 16 meses.

**Navas Viaduct.** Double carriageway infrastructure of total deck width 27.6m and with 50m spans. In a first phase, the deck was executed up to a width of 9.5m with movable scaffolding system, and in the second, the precast strut-and-tie were put in place and the remaining slab executed with a slab falsework traveller. Contracted with the Cabezón de la Sal Joint Venture (Sacyr, OHL) in 2000, the work lasted 16 months.



**Puente de Izbor.** Infraestructura para autovía. Puente de voladizos sucesivos de 140m de luz y 70m de alto y accesos de 800m y 25m de ancho. Se ejecutó en dos fases: la primera, el núcleo con cimbra autolanzable; la segunda, el tablero sobre jabalcones prefabricados con prelosa de hormigón. Contratado con Acciona para el Ministerio de Fomento en 2004 fue ejecutado en 20 meses.

**Izbor bridge.** Double carriageway infrastructure. A successive cantilever bridge, 140m span and 70m high, with accesses 800m and 25m wide. executed in two phases: first the core, using movable scaffolding system; the second the deck on precast strut-and-tie, with shuttering slab concrete. Contracted with Acciona for the Ministry of Public Works and Transport in 2004, it was executed in 20 months.





**Viaducto del Pedredo.** Infraestructura para autovía de 932m de largo, y 25m de ancho. Se ejecutó en dos fases: la primera, el núcleo con cimbra autolanzable; la segunda, el tablero sobre jabalcones prefabricados prelosa de hormigón. Obra contratada con la UTE Corrales (Sacyr, Cavosa) para el Ministerio de Fomento en 2003. Se ejecutó en 15 meses.

**Pedredo viaduct.** Double carriageway infrastructure 932m long and 25m wide. Executed in two phases: first the core, using movable scaffolding system; the second the deck on precast strut-and-tie, with shuttering slab concrete. Contracted with the Corrales Joint Venture (Sacyr, Cavosa) for the Ministry of Public Works and Transport in 2003. It was executed in 15 months.





**Viaductos 13.0 y 14.4 de Las Pedrizas.** Infraestructuras para autovía de 460m de largo medio, con tablero de 24m de ancho (doble calzada) ejecutado en dos fases: el núcleo, con cimbra autolanzable, y prelosa de hormigón sobre jabalcones prefabricados. Contratados con UTE Pedrizas para el Ministerio de Fomento en 2008. Tiempo medio de ejecución: 13 meses por viaducto.

**13.0 and 14.4 Las Pedrizas viaducts.** *Double carriageway infrastructure an average 460m long, with a 24m wide deck (double-lane) executed in two phases: the core, with movable scaffolding system, and the concrete slab on precast strut-and-tie and shuttering slab concrete. Contracted with the Pedrizas Joint Venture for the Ministry of Public Works and Transport in 2008. Average construction time: 13 months per viaduct.*






### Viaductos de la Antigua, Ipuritika y Antzuola.

Infraestructuras para autovía de 262m de longitud máxima, 23m de ancho, vanos máximos de 55m y radio de 390m. Los tableros se ejecutaron en dos fases, la primera con cimbra autolanzable hasta los 9,30m de ancho, y la segunda con carro autoportante sobre puntales prefabricados. Contratada en 2014 con la UTE Lapatza. Se ejecutaron en 14 meses.

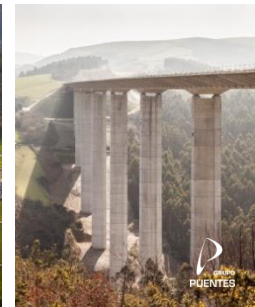
*Antigua, Ipuritika and Antzuola Viaducts. Double carriageway infrastructures, maximum 262m long, 23m wide, maximum spans of 55m, and 390m radius, the decks executed in two phases, the first with movable scaffolding system up to 9.3m wide, and the second with a self-supporting traveller on precast compression struts. Contracted in 2014 with the Lapatza Joint Venture. It was executed in 14 months.*





**Viaducto de Lindín.** Infraestructura para autovía de 757m de longitud, con tablero de 24m de ancho (doble calzada) ejecutado en dos fases: el núcleo, con cimbra autolanzable, y con carro autoportante la losa de hormigón sobre puntales prefabricados. Contratado con UTE Lindín-Mondoñedo (Ferroviario, Taboada) para el Ministerio de Fomento en 2010. La duración de las obras fue de 15 meses

**Lindín viaduct.** Double carriageway infrastructure, 757m long, with 24m wide deck (two lanes) executed in two stages: the core, using movable formwork, and the concrete slab laid over precast compression struts using a slab form traveller. Contracted out with Lindín-Mondoñedo Joint Venture (Ferroviario, Taboada) for the Ministry of Public Works and Transport in 2010. It was executed in 15 months.





**Puente sobre el río Barayo.** Infraestructura para autovía de 591m de largo, con tablero de 24m de ancho ejecutado en dos fases: primera, el núcleo de vigas cajón prefabricadas colocadas con lanzador; segunda, la losa de hormigón sobre jabalcones prefabricados, ejecutada con carro autoportante. Consta de un arco apuntado ejecutado mediante abatimiento. Contratado con la UTE Barayo (Ferrovial, OCA) en 2013. Se ejecutó en 16 meses.

*Bridge over the Barayo river. Double carriageway infrastructure 591m long, deck 24m wide, executed in two phases: first the core in precast box girders installed with a launcher and the second, concrete slab on precast strut-and-tie, constructed with a self-supporting traveller. A pointed arch executed by folding. Contracted with the Barayo Joint Venture (Ferrovial, OCA) in 2013 and executed in 16 months.*





**estructuras**

**Puentes Atirantados** *Cable-Stayed bridges*



**Puente sobre la ría de Noia.** Infraestructura para carretera de 1.657m de longitud con un tramo atirantado de 100m de luz sobre el canal de navegación. Ancho variable hasta 16,5m, tablero ejecutado mediante vigas asimétricas hiperestáticas adosadas en tramo atirantado. Contratada por Puentes Infraestructuras en el 2010 con el Gobierno de Galicia, se ejecutó en 24 meses. Obtiene en el *Premio San Telmo 2015, el accésit a la mejor obra de ingeniería civil*

**Bridge over the Noia estuary.** Road infrastructure 1,657m long with a tied section of 100m span over the shipping channel. Variable width up to 16.5m, the deck constructed with asymmetric hyperstatic girders joined in the cable stayed section. Contracted by Puentes Infraestructuras in 2010 with the Government of Galicia and it was executed in 24 months. Secondary award in the 2015 San Telmo Award for the best civil engineering work.





**Puente sobre el río Lérez.** Atirantado tipo arpa de 137m de luz, con pilono de hormigón de 58m de altura y gran esbeltez. Tablero de hormigón ejecutado mediante voladizos sucesivos. Obra contratada con Gobierno de Galicia en 1993. La duración de las obras fue de 28 meses. *Mención especial en 1998 en los premios Estructuras Nobles de la Federación Internacional del Pretensado.*

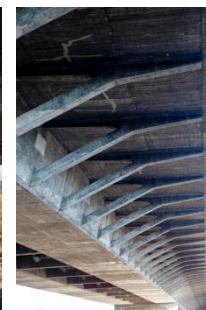
**Bridge over the Lérez river.** Cable-stayed harp type bridge, 137m long, with slender 58m high concrete pylons built using progressive cantilevers. Contracted with the Regional Government in 1993. It was executed in 28 months. *Special mention in 1998 in the Noble Structures Awards held by the International Association of Prestressed Concrete.*





**Puente sobre río Iregua.** Atirantado tipo abanico de 120m de luz, con pilono metálico y tablero de hormigón. Forma parte del proyecto de autovía de circunvalación de Logroño de 7km de longitud. Obra contratada con la UTE Logroño Sur ( Ploder, Azvi, Grupo Puentes, Sarrión) en el año 1999. Se ejecutó en 27 meses.

**Bridge over the Iregua river.** Cable-stayed fan type bridge with a span of 120m, with metallic pylon and concrete deck. Included in the 7km long double carriageway ring road system of Logroño. Contracted by the Logroño Sur Joint Venture (Ploder, Azvi, Grupo Puentes, Sarrión) with the Ministry of Public Works and Transport (DGC) in 1999. Completed in 27 months.







**Puente de Besaya.** Atirantado tipo abanico con 140m de luz y 0,8m de canto. Se desarrolla sobre dos pilonos dobles de hormigón y un tablero de gran esbeltez ejecutado con carro de voladizos sucesivos. Proyecto englobado en un tramo de carretera de 5km de longitud contratada por Puentes Infraestructuras para el Gobierno de Cantabria en 2005. Se ejecutó en sólo 14 meses.

**Besaya bridge.** Cable-stayed fan type bridge, with 140m span and 0.8m depth. It carries out over two double concrete pylons and a slender deck made with progressive cantilevers. The project is included in a 5km long road section, contracted by Puentes Infraestructuras for the Government of Cantabria in 2005. It only took 14 months to complete it.





**Puente de la presa de Alende** Atirantado tipo abanico con tablero de 16m de ancho formado por una losa de hormigón armado maciza de 1m de canto. Se desarrolla sobre dos pilonos dobles de hormigón en forma de "A" y un tablero ejecutado con carro de voladizos sucesivos. Contratado con el Gobierno de Galicia, se ejecutó en menos de 12 meses.

**Alende dam bridge.** A cable-stayed fan type with a deck 16m wide formed by a solid reinforced concrete slab of 1m depth, over two "A"-shaped double concrete pylons and a successive cantilever deck executed with a slab falsework traveller. Contracted with the Regional Government of Galicia and executed in less than 12 months.





**estructuras**

**Prefabricados** *Precast concrete*





**Viaducto de O Eume.** Infraestructura para carretera de 851m de largo con pilares de 110m de altura. Tablero único de 23,8m de ancho, de vigas artesas asimétricas adosadas cosidas transversalmente y montadas con carro lanzavigas sobre jabalcones prefabricados. Una única línea de apoyos reduce el impacto medioambiental. Contratada por la UTE Grupo Puentes, Viviendas y Cerramientos en 2006. *Construido en el plazo récord de 9 meses.*

**O Eume viaduct.** Road infrastructure 851m long, with 110m high piers. Single deck measuring 23.8m wide, made of transversally connected asymmetrical channel girders, assembled using a beam launcher over precast strut-and-tie. A single row of supports helps to reduce the environmental impact. It was contracted with Puentes-Viviendas y Cerramientos Joint Venture in 2006. *It was executed in a record time of 9 months.*



Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor.*

**Viaductos del enlace del corredor de Noia.** Infraestructuras de carreteras con tableros de ancho variable y de 349m de longitud máxima, ejecutados con vigas doble T con vano máximo de 35m. Se construyeron manteniendo el servicio en la rotonda que salvan. Obra contratada con Puentes Infraestructuras para el Gobierno de Galicia en 2012. Fueron ejecutados en 20 meses.

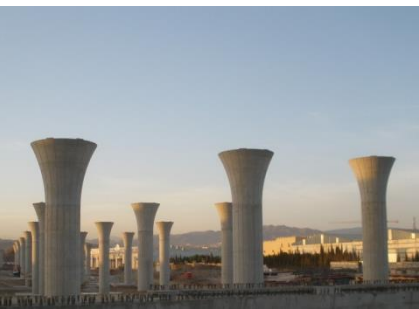
**Noia corridor junction viaducts.** Road infrastructures with variable-width decks, 349m maximum length, executed with double I girders of maximum span 35m, installed without interrupting service on the roundabout below. Work contracted with Puentes Infraestructuras for the Galicia Government in 2012, executed in 20 months.





**Viaducto Estructura E-8.** Infraestructura para la autovía de circunvalación de Málaga, con diez carriles de circulación (54m de ancho y 583m de largo). Pilares cilíndricos con capitel especial. El tablero está formado por cuatro filas de vigas cajón prefabricadas montadas con grúa. Tablero de losa continua de hormigón ejecutada con carro. Contratado con Acciona en 2009 fue ejecutada en 13 meses.

*Estructura E-8 viaduct. Infrastructure for the Málaga double carriageway by-pass, with ten traffic lanes (54m wide and 583m long). Cylindrical Piers with a special cap, the deck formed by four crane-mounted rows of box girders. Continuous concrete slab deck executed with a slab falsework traveller. Contracted with Acciona in 2009, the work was executed in 13 months.*



Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor*

**Viaducto sobre el río Pisuerga.** Englobado en un tramo de 5,3km de infraestructura ferroviaria para alta velocidad que forma parte del Nudo Norte de Valladolid. Viaducto de 1,4Km que cruza el río Pisuerga en dos puntos, mediante sendos vanos ejecutados por voladizos sucesivos. Fue contratado con Puentes Infraestructuras para el Ministerio de Fomento (Adif) en el año 2009 y ejecutado en 22 meses.

**Viaduct over the Pisuerga river.** It is placed in a 5.3km long section of the high-speed infrastructure, forming part of the Nudo Norte network. It is 1.4Km long and crosses the Pisuerga river in two different points through two spans constructed using progressive cantilevers. It was contracted with the Ministry of Public Works and Transport (ADIF) in 2009. It was executed in 22 months.





**Viaducto Ucieza.** Infraestructura para autovía, con doble tablero de 11,2m de ancho y 210m de largo, construido con vigas prefabricadas doble T y losa de hormigón sobre dinteles-arco prefabricados apoyados en pilares circulares. Contratado en 2001 con la UTE Ucieza (Zarzueta, Sisocia, Begar) para el Gobierno Autónomo de Castilla-León. *Construido en el plazo récord de tres meses.*

**Ucieza viaduct.** Double carriageway bridge with a double deck measuring 11.2m wide x 210m long, built using precast I-girders and concrete slabs over precast arch lintels supported by circular piers. Contracted out in 2001 with the Ucieza Joint Venture (Zarzueta, Sisocia, Begar) for the Regional Government of Castilla y León. *Executed in a record time of three months.*





Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor*

**Viaducto del Cieza.** Arco de doble calzada para autovía con una longitud de 240m y una altura de 36m. Íntegramente prefabricado, tanto las dovelas del arco, como las vigas cajón del tablero, fue ejecutado en sólo 10 meses para Sacyr y el Ministerio de Fomento en 2003. *Premio José Azas 2005. Premio Proyectos de Ingeniería Pública 2005 de la Fundación de Ingeniería Pública de Galicia.*

**Cieza viaduct.** A double-lane double carriageway arch 240m long and 36m high. Both the arch segments and the deck box girders were entirely precast, and it was executed in just 10 months for Sacyr and the Ministry of Public Works and Transport in 2003. *2005 José Azas Award. 2005 Public Engineering Project Award from the F.I.P.*



Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor* 80



**Puente sobre río Guadalhorce (E-7).** Infraestructura ferroviaria para alta velocidad. Los accesos tienen luces de 90m y pilares en V prefabricados. Tablero de vigas cajón con pretensado continuo montadas con 2 grúas de 600T. El vano sobre el río tiene 135m de luz ejecutado combinando, in situ y prefabricado. Losa de hormigón construida con carro. Contratado con Acciona en 2009, fue ejecutado en 15 meses.

**Bridge over the Guadalhorce river (E-7).** A high-speed railway infrastructure. The access spans are 90m and with precast V shaped piers. Decking in box girders with continuous pre-stressing, installed using two 600T cranes. The span over the river is 135m long, executed combining on site and precast procedures. Concrete slab constructed with a traveller. Contracted with Acciona in 2009. It was executed in 15 months.



Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor*

**Viaductos 23.5 de las Pedrizas.** Infraestructuras cuasiparalelas para autovía, de 341m de longitud, y 13,5m de ancho de tablero. Vanos de 45 m, construidos con losa de hormigón y vigas prefabricadas doble T sobre dinteles trapezoidales prefabricados, apoyados en pilares autotrepados. Contratado en 2010 con la UTE las Pedrizas (Sacyr , Cavosa), fue ejecutado en 11 meses.

**Las Pedrizas 23.5 viaducts.** *Semi-parallel double carriageway infrastructures 341m long with a deck 13.5m wide. 45m spans constructed with concrete slab and precast twin I girder on trapezoid precast lintels, carried on self-climbing pillars. Contracted in 2010 with the las Pedrizas Joint Venture (Sacyr, Cavosa), it was executed in 11 months.*





**Viaducto de Albán.** Infraestructura para carretera de doble calzada de 14,3m de ancho de tablero y 531m de longitud, ejecutado con vigas prefabricadas doble T de 2,3m de canto, montadas con grúa. Contratado en 2009 con la UTE Noceda. Se ejecutó en 6 meses.

**Albán viaduct.** A double-lane viaduct with a 14.3m wide deck, 531m long, executed with crane-mounted precast Double I girders of 2.3m depth. Contracted in 2009 with the Noceda Joint Venture. It was executed in 6 months.



Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor*

**Viaducto de Porto.** Infraestructura para autopista con doble tablero de 348 m de longitud. Se conforma de vigas artesas de 1,9m de canto y losa de tablero ejecutada "in situ" con carro. Obra contratada con UTE 2º Cinturón de Vigo para el Ministerio de Fomento en 2003.

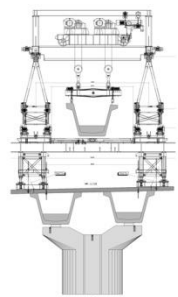
**Porto viaduct.** Double-deck double motorway infrastructure 348m long, formed by trough girders of 1.9m depth and deck slab executed "in situ" with a traveller. Contracted with the 2º Cinturón de Vigo Joint Venture for the Ministry of Public Works and Transport in 2003.





**Viaducto de A Ermida.** Infraestructura para autovía de 425m de longitud, ejecutado mediante lazador de vigas con vigas artesas prefabricadas de 2m de canto. Obra contratada con UTE Zapateira (Puentes, Azvi) para el Ministerio de Fomento en 2009.

**A Ermida viaduct.** A double carriageway viaduct 425m long, executed with a beam launcher with precast trough girders of 2m depth. It was contracted with the Zapateira Joint Venture for the Ministry of Public Works and Transport in 2009.



Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor*



**Viaducto Río Pequeño.** Infraestructura para autovía con una longitud de 740m, conformado de vigas cajón prefabricadas de 1,85m de canto. Los vanos largos se ejecutan con vigas martillo de canto variable con postesado de continuidad. Losa ejecutada "in situ" con carro. Contratada con UTE Sarria (Hispanica, Construcciones Cortizo) para la Xunta de Galicia en 2007.

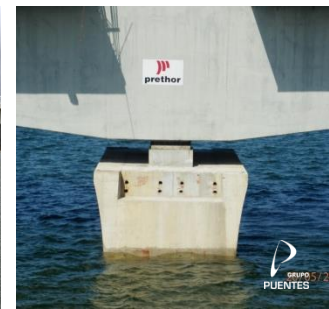
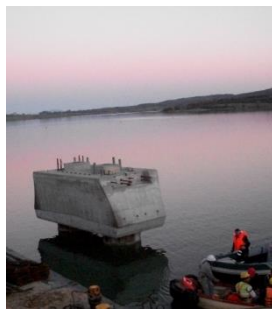
**Río Pequeño viaduct.** A double carriageway infrastructure 740m long, of precast box girders with 1.85m depth. The long spans were executed of variable-depth hammer girders post-tensioned for continuity. Slab executed "on site" with a traveller. It was contracted with the Sarria Joint Venture for the Galicia Regional Government in 2007.





**Puente de Orzales.** Infraestructura para carretera de 298m de longitud y 8m de ancho, construido con vigas cajón de canto variable en el apoyo en pilares de 2,10 a 3,25m y canto constante en centro de vano. Primer puente de vanos hiperestáticos (55m) con vigas martillo montado con lanzador de vigas, debido a la ubicación en el pantano del Ebro. Obra contratada con la Confederación Hidrográfica del Ebro en 2010, se ejecutó en sólo 6 meses.

**Orzales bridge.** Road infrastructure 298m long and 8m wide, constructed with variable-depth box girders carried on piers of 2.10m to 3.25m, and with constant depth in the span centre. First bridge with hyperstatic spans (55m) and with hammer girders installed with a beam launcher, given the location in the Ebro reservoir. Work contracted with the Ebro Hydrographic Confederation in 2010, executed in just 6 months.



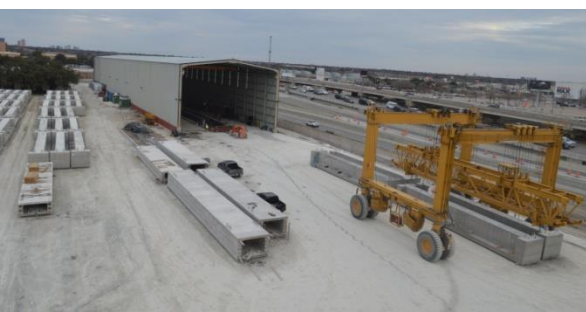




Prefabricados de hormigón. Prethor. *Precast concrete. Prethor*

**Fábrica Móvil de prefabricados para la autopista LBJ Express, Dallas. EE.UU.** Fabricación y montaje de prefabricados de hormigón y estructuras en la obra de IH 635 ML de la autopista LBJ Express. Obra contratada con Trinity Infraestructure (Ferrovial) en el año 2012. *El proyecto LBJ Express fue premiado con el Environmental Award 2013.*

*Mobile precast unit for the highway LBJ Express, Dallas, USA. Manufacturing and assembly of precast concrete caps and structures at the works IH 635 ML in the LBJ Express. Contracted out by Trinity Infraestructure in 2012. The project LBJ Express was awarded with the Environmental Award 2013.*





**Prefabricados para infraestructuras y edificación.** La división de prefabricados de hormigón, PRETHOR, cuenta con varias fábricas y bancos móviles, dónde diseña, fabrica, transporta y monta todo tipo de prefabricados específicos para la construcción de puentes y viaductos, desde pilares, jabalcones, y capiteles, hasta vigas de grandes dimensiones, desarrollando más de 1.000 tipos diferentes

*Precast pieces for architectural engineering.* The precast concrete pieces area of Grupo Puentes, PRETHOR, counts upon several factories and movable units where the design, manufacturing, transport and assembly of specific precast pieces for architectural engineering takes place, from pillars, strut-and-tie, compression struts until special dimensions beams. It has developed more than 1000 different types up to the date.





**estructuras**

***Puentes Fungiformes*** *Mushroom-Section Slab bridges*



**Viaducto de Santa Marta.** Infraestructura para autovía de 410m de longitud. Primero de los cuatro viaductos fungiformes construidos por la compañía. Pilares octogonales para sostener cada seta de 27 por 37m de losa, en hormigón armado. Construido por fases sucesivas con una cimbra autolanzable específica; con un ciclo de 15 días por vano. Obra contratada con la UTE Monterrey en 1997. La duración de los trabajos fue de 14 meses.

**Santa Marta viaduct.** A double carriageway infrastructure 410m long. The first of the four of these viaducts executed by the company. Octagonal piers carry each mushroom-type of 27m by 37m of slab, in reinforced concrete. Executed in successive phases with a specific movable scaffolding system, at a rate of 15 days per span. Contracted with the Monterrey Joint Venture in 1997, the work lasted 14 months.



**Puente del barranco de la Vid.** Infraestructura para carretera de 298m de longitud, con tablero de 28m de ancho y canto variable ejecutado con losa armada mediante vanos sucesivos de 27 por 37m con cimbra autolanzable específica fungiforme con un ciclo de 15 días por vano. Contratada en 1998 por la UTE Nacional III (OCP Construcciones, Auxini, Firmecivil) para el Ministerio de Fomento. Fue ejecutada en 11 meses.

**Barranco De la Vid bridge.** A road infrastructure 298m long, deck 28m wide and variable-depth made of reinforced slab in successive 27 by 37m spans with specific mushroom-shaped movable scaffolding system, in a cycle of 15 days per span. Contracted in 1998 by Nacional III Joint Venture, for the Ministry of Public Works and Transport. It was executed in 11 months.





**Viaducto de Silvela.** Infraestructura para autovía de 410m de longitud. Pilares octogonales para sostener cada seta de 27 por 37m de losa, en hormigón armado. Construido por fases sucesivas con una cimbra autolanzable específica; con un ciclo de 15 días por vano. Vano máximo 37m. Obra contratada con la UTE Dycagro (Dragados, Ferrovial) en 1998. La duración de los trabajos fue de 14 meses.

**Silvela viaduct.** *Double carriageway infrastructure 410m long. Octagonal piers to support each each mushroom-type, 27 by 37m reinforced concrete slab. Constructed in successive phases with a specific movable scaffolding system in a cycle of 15 days per span. Maximum span 37 m. Contracted with the Dycagro Joint Venture in 1998, the work took 14 months.*





**estructuras**

***Puentes Empujados*** *Launched bridges*



**Viaductos de Lindabarcas.** Obras englobadas en un tramo de la autovía A-8 de 7km de longitud junto con el viaducto de Albuerne. Viaductos singulares con pilares de hasta 50m de altura, con tablero mixto de bijnácena de acero colocada mediante empuje, y losa de hormigón ejecutada con carro. Obra contratada con el Ministerio de Fomento en 2004. Ambos viaductos se terminaron en un plazo total de 10 meses.

***Lindabarcas viaduct.** Work as part of a 7km section of the A-8 double carriageway joined with the Albuerne bridge. Unique bridges with piers up to 50m high, with a mixed deck made of twin steel girders installed by launching method. Concrete slab completd with carriage. Contracted with Cudillero Joint Venture (Puentes, Expromar, Peninsular de Contratas) for the Ministry of Public Works and Transport in 2004. Both bridges were executed in a total of 10 months*







**Viaducto de Bujaraloz.** Puente de 371m de longitud y 2,5m de canto con vanos de 35m. Tablero en sección cajón ejecutado mediante el empuje del vano construido previamente en el parque habilitado al efecto. Contratado en 1.999 con la UTE OPC-Tecsa para el Ministerio de Fomento, se completó en 12 meses.

**Bujaraloz viaduct.** A bridge 371m long and with 2.5m depth and 35m spans. Deck in box section constructed by launching the span previously constructed in the facility set up for the purposes. Contracted in 1999 with the OPC-Tecsa Joint Venture for the Ministry of Public Works and Transport, it was completed in 12 months





**Viaducto de Albuerne.** Obras englobadas en un tramo de la autovía A-8 de 7km de longitud junto con el viaducto de Lindabarcas. Viaductos singulares con pilares de hasta 50m de altura, con tablero mixto de bijnáena de acero colocada mediante empuje, y losa de hormigón ejecutada con carro. Obra contratada con el Ministerio de Fomento en 2004. Ambos viaductos se terminaron en un plazo total de 10 meses.

**Albuerne viaduct.** Jobs part of a 7km section of the A-8 double carriageway, together with the Lindabarcas viaduct. Singular viaducts with piers up to 50m high, thrust-fitted mixed deck of double steel girders, and concrete slab executed with a traveller. Contracted with the Ministry of Public Works and Transport in 2004. Both viaducts were finished in a total of 10 months.





**estructuras**

**Puentes Mixtos** *Steel-Concrete Composite bridges*



**Viaducto MS16 Lublin. Polonia.** Infraestructura para autopista de 36.675m<sup>2</sup> de superficie, con ancho variable y ramales de acceso incorporados. Tablero mixto formado por bijnácena de acero con losa de hormigón ejecutada in situ con encofrado colgado de barras de alta resistencia y desencofrado por medios manuales por razones medioambientales. Contratado con Dragados en 2012.

*MS16 viaduct, Lublin. Poland. Motorway infrastructure 36,675m<sup>2</sup> in area, variable width and with access branches incorporated. A mixed deck formed by twin steel girder and using concrete slab executed on site with hung falsework using high-strength bars. For environmental reasons, the falsework was dismantled manually. It was contracted with Dragados in 2012.*





**Viaducto 5.20 Lublin. Polonia.** Infraestructura para la autopista S8, proyectada para salvar la vía del ferrocarril, en servicio, compuesta por dos puentes gemelos de ancho variable entre 19,3 y 23,4m y vano máximo de 37m. El tablero está formado multijáceras de acero de canto variable entre 1,95 y 2,55m y losa de hormigón ejecutada in situ. Contratado por la UTE Dragados, Pol-Aqua en 2012, se completó en 8 meses.

*5.20 viaduct, Lublin. Poland. Infrastructure for the S8 motorway, planned to cross over the rail line in service, comprising two double bridges of variable width between 19.3 and 23.4m and 37m maximum span. The deck is formed by steel, multiple, variable-depth girders between 1.95 and 2.55m and concrete slab completed on site. Contracted by Dragados, Pol-Aqua Joint Venture in 2012, it was completed in 8 months.*





**Viaducto WS 20 Lublin. Polonia.** Infraestructura para autopista de doble calzada, con un tablero mixto formado por bijáccena de acero de canto variable, con losa de hormigón ejecutada in situ con encofrado colgado de barras de alta resistencia, y desencofrado por medios manuales por razones medioambientales. Contratado con Dragados en 2012, se ejecutó en 9 meses.

*WS 20 viaduct, Lublin. Poland. Motorway infrastructure, double-lane, with a mixed deck formed by double variable-depth steel girders, concrete slab constructed in situ with falsework hung from high-strength bars, the falsework dismantled manually for environmental reasons. Contracted with Dragados in 2012, it was executed in 9 months.*





**Récords, premios y menciones especiales**

**Special awards, records and mentions**



### **Viaducto Arroyo del Valle** *Arroyo del Valle viaduct*

2006. Récord Europeo de longitud de tablero continuo. Récord de España al tablero más largo con 1,8km de longitud. Récord nº 34035. Récord en España al viaducto de mayor luz con cimbra autoportante. Récord nº 34196. Récord del mundo por el arco de mayor luz para puentes ferroviarios de alta velocidad. Mención de Honor en el III Premio Acueducto de Segovia. Finalista en X Convocatoria del Premio Internacional Puente de Alcántara. Premio de la demarcación de Madrid a la mejor obra Civil 2008.

*2006. European Record for the longest continuous deck. Spanish record for longest deck, with a length of 1.8km. Record no. 34035. Record in Spain for the bridge with the largest span with self-supporting scaffolding system. Record no. 34196. World Record for the largest span on a high-speed railway bridge. Honourable Mention in the III Aqueduct of Segovia Award. Finalist of the X International Puente de Alcántara Award. Best Civil Construction Project 2008 award in Madrid.*



### **Viaducto del Ulla** *Ulla viaduct*

102

2010. Récord mundial por los tres vanos consecutivos más altos. Récord español en altura de arco ferroviario. Premio San Telmo 2011. Primer premio de Ingeniería de la Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural. Premio Acueducto de Segovia otorgado por el Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos 2011.

*2010. World Record for three consecutive highest decks. Spanish height record for a railway arch. Winner of the 2011 San Telmo Award. Scientific and Technical Association of structural concrete Engineering First Award. Winner of the Acueducto de Segovia Award, granted by the Spanish Public Engineers Association in 2011.*



### **Viaducto de Contreras** *Contreras viaduct*

2010. Récord de Europa en puente ferroviario con arco de hormigón. Récord absoluto de España de vano constante ejecutado con cimbra autolanzable. Premio Construmat 2011 Ingeniería Pública. Premio Internacional Puente de Alcántara 2010. I Premio Puente de Alcántara 2010. Premio de Proyecto de la Fundación de la Ingeniería Pública de Galicia 2010.

*2010. European Record for railway bridge featuring a concrete arch. Absolute Record in Spain for a steady deck made with movable scaffolding system. Construmat Award. Public Engineering, 2011. Puente de Alcántara International Award, 2010. Puente de Alcántara Award, 2010, First Award. Public Engineering Association of Galicia Award 2010.*

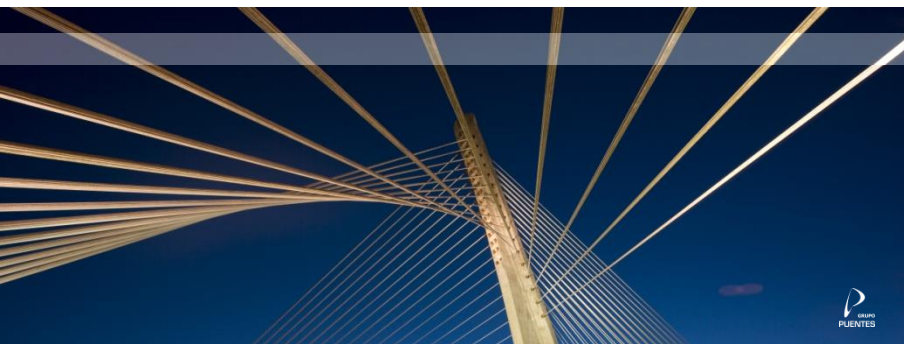




### **Viaducto del Cieza** *Cieza viaduct*

2005. Premio José de Azas. Colegio de Ingenieros de Caminos de Cantabria. Primer Premio Proyectos de Ingeniería Pública de la Fundación de la Ingeniería Pública de Galicia. Se trató del primer viaducto europeo íntegramente construido con elementos prefabricados.

2005. José de Azas Award. Public Engineers Association of Cantabria. First Award of the Public Engineering Projects Award by the Public Engineering Association of Galicia. It was the first European bridge executed entirely with precast parts.



### **Puente sobre río Lérez** *Bridge over the Lérez river*

1998. Mención especial en los Premios anuales para Estructuras Nobles. Federación Internacional del Pretensado.

1998. Special mention (Estructuras Nobles Annual Awards) granted by the International Federation for Prestressing.



### **Viaducto del Istmo de Contreras** *Istmo de Contreras viaduct*

2008. Récord de España al mayor tramo con cimbra autoportante en vanos sucesivos.

2008. Spanish record for the largest section with movable scaffolding system at several progressive spans.



## Viaducto del Narón *Narón viaduct*

2003. VIII Premio Internacional Puente de Alcántara.

2003. Winner of the VIII International Puente de Alcántara Award.



## Grupo Puentes

104

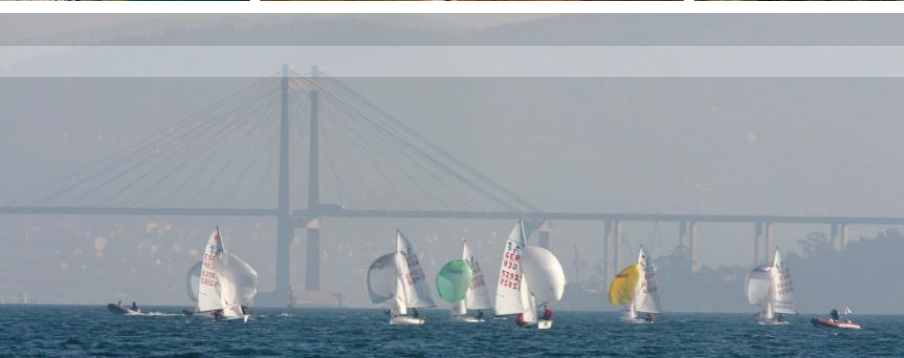
2012. Premio Ícaro al Grupo Puentes por sus aportaciones al Departamento de Mecánica de Estructuras de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad. En dicho departamento se dedican a la docencia, la investigación y la aplicación práctica de los avances científicos en el ámbito de la ingeniería de estructuras.

2012. Ícaro Award, for the support given to the Mechanical Structures Department of the Faculty of Public Civil Engineering at the University, dedicated to teaching, research and the practical use of scientific improvements and developments in the field of structural engineering.

## Puente de Rande *Rande bridge*

1977. Récord del mundo en luz de puente atirantado con torres de hormigón. Récord del puente más largo de España en su inauguración. 1977 Récord del mundo puente atirantado con el vano de mayor longitud. 1979 Premio Europeo a la Construcción Metálica más destacada.

1977. World record as longest cable-stayed bridge with concrete pylons. Record as the longest bridge in Spain at its inauguration. In 1977, world record for the cable-stayed bridge with the longest deck. In 1979, European Award for the Best Metal Construction.





## Laguna y entorno de San Martiño *San Martiño lake and landscape*

2007. Premio San Telmo por el proyecto y obra de Regeneración Ambiental del Entorno de la playa de Morouzos (Ortigueira, A Coruña) Demarcación de Costas del Estado.

2007. *San Telmo Award for the project and works of environmental regeneration of the Morouzos beach area (Ortigueira, A Coruña) State Coastal Authority.*



## Colegio Gandasegi *Gandasegi school*

2010. Premio Ex-aequo del COAVN a la remodelación del centro Público Gandasegi de Galdakao en la categoría de Edificio Dotacional.

2010. *COAVN ex-aequo Award for the restoration of the Gandasegi State School in Galdakao, Service building category.*



## Diplomas Europa Nostra *Europa Nostra Diplomas*

1992. Diploma HispaniaNostra por la restauración y rehabilitación de la casa morisca de los medallones en Granada.

1996. Diploma HispaniaNostra por la restauración y rehabilitación de la iglesia de los Trinitarios Descalzos, Baeza.

1992. *HispaniaNostra Diploma for the restoration and rehabilitation of a Moorish house in Granada.*

1996. *HispaniaNostra Diploma for the restoration and rehabilitation of the Trinitarios Descalzos Church, Baeza.*



## Escuela infantil Urduliz Urduliz nursery school

2009. Primer Premio Concurso de Proyectos Thermochip 2010.  
2013. Seleccionados para los premios COAVN.

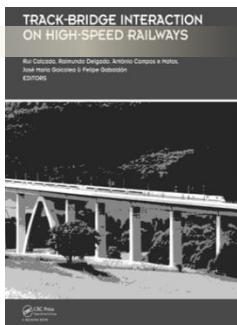
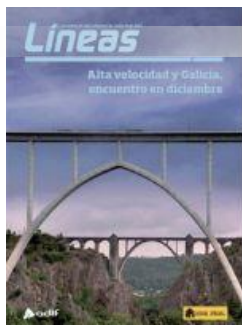
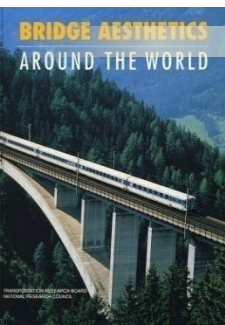
2009. *Thermochip Projects Competition, First Award 2010.*  
2013. *Nominated for the COAVN Awards.*



## Matadero de Madrid. Nave 17 Matadero cultural building, Madrid. Pavilion 7

2006. Premio de Rehabilitación de Edificios de la XXI edición de Premios de Urbanismo, Arquitectura y Obra Pública del Ayuntamiento de Madrid. Primer Premio FAD Arquitectura y paisaje 2012. Finalista del Premio ENOR 2007. Distinción de honor en los premios COAM 2007.

2006. *Building Refurbishment Award in the XXI edition of the Urban Planning, Architecture and Public Works Awards of the City Hall of Madrid. FAD Award, category Architecture and Landscape 2012. Finalist of the ENOR Awards 2007. Honourable distinction at COAM Awards 2007.*



## Referencias References

Las obras de Grupo Puentes se mencionan como ejemplos constructivos en más de 1.500 páginas web y están presentes en más de 35 libros internacionales. Varias universidades utilizan las obras del Grupo como ejemplos constructivos en sus estudios y en sus publicaciones.

*The works carried out by Grupo Puentes are mentioned as examples of good construction in over 1,500 online sites as well as in more than 35 international books. Several universities use these projects as exemplary standards of construction in their research and publications.*



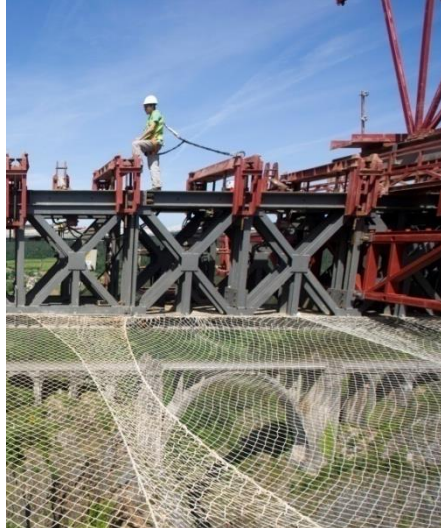
**estructuras**



**Certificaciones de Calidad** *Quality Control Certifications*



GRUPO  
PUENTES



## CERTIFICADOS DE CALIDAD, SEGURIDAD Y SALUD LABORAL, GESTIÓN I+D+I, Y GESTIÓN AMBIENTAL

### QUALITY CONTROL, OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY, RDI MANAGEMENT AND ENVIRONMENTAL RESOURCES MANAGEMENT CERTIFICATIONS

2001- AENOR Certificado del sistema de gestión de la calidad. *AENOR Certification in Quality Management System*

2007- AENOR Certificado del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. *AENOR Certification in Occupational Health and Safety System*

2009- AENOR Certificado del sistema de gestión de la I+D+I. *AENOR Certification in RDI Management System*

2010- European Directorate General for mobility and transport. *European road safety charter*

2010- United Nations Global Compact Corporate Social Responsibility (CSR), Sustainability and Cause News & Media

2011- FORÉTICA Sistema de gestión ética y socialmente responsable. *FORÉTICA Certification in Ethical and Social Responsibility Management*

2011- BUREAU VERITAS Certificado del sistema de gestión ética y socialmente responsable. *Certification in Ethical and Social Responsibility Management*

2013- Grupo Puentes apoya la gestión forestal responsable trabajando con empresas acreditadas por FSC. *Grupo Puentes supports responsible forest management, working along with certified companies by the FSC*

2015 – Grupo Puentes apoya la iniciativa del Carbon Disclosure Project. *Grupo Puentes supports the initiative of the Carbon Disclosure Project*





**estructuras**

**PRESENCIA MUNDIAL** *GLOBAL DIRECTORY*



GRUPO  
PUENTES

## SEDES PRINCIPALES HEAD OFFICES

### GRUPO PUENTES

ESPAÑA SPAIN  
Ctra. de la Estación s/n  
15888 Sigüeiro (A Coruña)  
Galicia  
Tel. (+34) 981 68 89 01  
Fax (+34) 981 69 16 01  
[info@puentes.com](mailto:info@puentes.com)

### GRUPO PUENTES

ESPAÑA SPAIN  
Raimundo Fdez. Villaverde  
61, 4º Izda. 28003  
Madrid  
Tel. (+34) 91 417 05 25  
[info@puentes.com](mailto:info@puentes.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS

ESPAÑA SPAIN  
Ctra. de la Estación s/n  
15888 Sigüeiro (A Coruña)  
Galicia  
Tel. (+34) 981 68 89 59  
Fax (+34) 981 69 63 37  
[info@puentesinfraestructuras.com](mailto:info@puentesinfraestructuras.com)

### ESTRUCTURAS

ESPAÑA SPAIN  
Ctra. de la Estación s/n  
15888 Sigüeiro (A Coruña)  
Galicia  
Tel. (+34) 981 68 63 33  
Fax (+34) 981 69 16 01  
[info@estructuras.es](mailto:info@estructuras.es)

### PRETHOR

ESPAÑA SPAIN  
Ctra. de la Estación s/n  
15888 Sigüeiro (A Coruña)  
Galicia  
Tel. (+34) 981 69 63 33  
Fax (+34) 981 69 16 01  
[info@prethor.com](mailto:info@prethor.com)

### STRUKTUR

POLONIA POLAND  
ul. Demczyka 16-28  
97-300 Piotrków Trybunalski,  
Łódź (Polonia)  
Tel. (+48) 446 49 11 41  
[info@moshystrukury.com](mailto:info@moshystrukury.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS ROMANÍA

RUMANÍA ROMANIA  
Bucarest, Sector 2, Str. Fabrica de Glucoza,  
Nr. 7, Activ 3, Etaj. 2, Burou 33 (Romania)  
Bucarest  
Tel. (+40) 21 311 41 85  
[info@puentesinfraestructuras.com](mailto:info@puentesinfraestructuras.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS ECUADOR

ECUADOR  
Av. Florencia 199 y Bramante,  
Urb. La Primavera. Cumbayá  
Quito  
Tel. (+593) 2 355 03 26  
[info@ecuador.puentes.com](mailto:info@ecuador.puentes.com)

### BRIDGES AND ROADS (BARC)

EEUU USA  
4017 Clay Avenue, Suite G  
Haltom City, Tx 76117 (Dallas)  
Texas  
Tel. (+214) 865 64 28  
[info@bridges-and-roads.com](mailto:info@bridges-and-roads.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS PERÚ

PERÚ  
Avd. Cuba, 965  
Distrito Jesús María Lima  
Perú  
[info@puentesinfraestructuras.com](mailto:info@puentesinfraestructuras.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS BOLIVIA

BOLIVIA  
Equipetrol Norte 4º Anillo N° 4200, Torre Dúo  
Centro Empresarial, Piso 12, Oficina B  
Santa Cruz de la Sierra  
Tel. (+591) 340 216 42  
[info@bolivia.puentes.com](mailto:info@bolivia.puentes.com)

### TECNONAM

NAMIBIA  
De Mèrindol Park - 30  
Schanzen Road P.O. Box 23035  
Windhoek  
Tel. (+264) 61 402 522  
[info@namibia.puentes.com](mailto:info@namibia.puentes.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS ANGOLA

ANGOLA  
Rua José de Oliveira Barbola, N°137-139  
Bairro de Alvalade. Municipio de Maingá  
Luanda  
Tel. (+244) 924 183 780  
[info@angola.puentes.com](mailto:info@angola.puentes.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS COSTA RICA

COSTA RICA  
Oficentro Ejecutivo La Sabana  
Edificio 5, 2º piso. Sabana Sur.  
C.P.10108 San José  
Tel. (00506) 22 202 171/178  
[info@costarica.puentes.com](mailto:info@costarica.puentes.com)

### PUENTES INFRAESTRUCTURAS QATAR

QATAR  
Abu Hamour, Haloul Street, Villa 13/15  
P.O. Box 203240  
Doha  
Tel. (+974) 40 172 614  
[info@puentesinfraestructuras.com](mailto:info@puentesinfraestructuras.com)

### Opening soon

CHINA  
Unit 007  
Mirror Tower 61 Mody Road  
Tsimshatsui East Kowloon  
Hong Kong  
[info@china.puentes.com](mailto:info@china.puentes.com)







**estructuras**

[www.grupopuentes.com](http://www.grupopuentes.com)



Edita / Edition: Grupo Puentes

Strategy & marketing consultants: [www.Blumenthal.com](http://www.Blumenthal.com)

Fotógrafos principales / Main photographers: Adolfo Enríquez, Xurxo Lobato and Ramón Vaamonde.

*Grupo Puentes. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial de este documento por cualquier procedimiento o medio electrónico, digital o mecánico, cuando no se cuente con la autorización previa y por escrito de Grupo Puentes. Así mismo queda prohibida toda reproducción a los efectos del artículo 32.1, párrafo 2, ley 23/2006 de la propiedad intelectual. Toda forma de utilización o copia no autorizada será perseguida judicialmente.*

*Grupo Puentes. All rights reserved. No part of this Publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior permission of Grupo Puentes. Nor part of this Publication may be reproduced in accordance with the article 32.1, paragraph 2, Spanish Law 23/2006. An unauthorized use or copy of the present document will be prosecuted.*



2016



estructuras