

## INGENIERÍA CIVIL

- PROYECTO Y DISEÑO
- ASISTENCIA TÉCNICA Y DIRECCIÓN DE OBRA
- MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN
- SUPERVISIÓN DE PROYECTOS
- DESARROLLO NORMATIVO

# ORGANIZACIÓN



*José A. Torroja*  
 Presidente



*José M<sup>º</sup> de Villar*  
 Vicepresidente



*José M. Simón-Talero*  
 Consejero Delegado y  
 Director General



*Pilar Muñoz*  
 Directora Financiera



*Pedro P. Sánchez*  
 Director RR.HH.



*J. Andrés del Valle*  
 Director de Calidad



*Ángel Carriazo*  
 Director Técnico

En el año 1927 D. Eduardo Torroja crea su oficina técnica a través de la cual realiza sus numerosos y conocidos proyectos. A su fallecimiento, ocurrido en el año 1961, su hijo José Antonio, que años antes se había incorporado a la oficina, se hace cargo de ella y continúa su actividad abriendo nuevos campos de actuación y ampliando el plantel técnico. En 1967, a causa de su desarrollo y crecimiento, se convierte en sociedad anónima, que opera hasta el año 2004 en el que, para facilitar el acceso de nuevos socios y reordenar los campos de actividad, se convierte en TORROJA INGENIERÍA SL. En junio de 2015 se transforma en Sociedad Profesional, ostentando la actual denominación social de TORROJA INGENIERÍA S.L.P.

Hoy y siempre, nuestra filosofía es ofrecer la máxima calidad de nuestro trabajo, con el único objetivo de satisfacer las necesidades de nuestros clientes.

TORROJA INGENIERÍA, S.L.P. es miembro de la Asociación Española de Consultores en Ingeniería (TECNIBERIA) y de la Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC). También es miembro Protector de la Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (ACHE).

Desde sus orígenes, nuestra empresa ha sido una consultora independiente. La totalidad del capital ha pertenecido siempre a los técnicos que la han dirigido. Esta independencia nos permitió ser socios fundadores de ASINCE en los años 70, perteneciendo actualmente a TECNIBERIA-ASINCE tras la fusión de estas dos asociaciones.

Nuestra actividad ha sido siempre la Consultoría en Ingeniería Civil, tanto en proyecto como en dirección de obra, especialmente en la rama de las estructuras: puentes, acueductos, depósitos, puertos, edificios singulares, etc. A mediados de los años 90, se inició en el desarrollo de Sistemas de Gestión para el Mantenimiento de Estructuras, siendo precursores de nuevos métodos de inspección y de evaluación de estructuras existentes, así como de evaluación del riesgo potencial de socavación en estructuras sobre cauces. Hasta la fecha, los técnicos de TORROJA INGENIERÍA S.L.P. han realizado más de 5000 inspecciones de puentes.

Hemos realizado proyectos en el mercado nacional, tanto a nivel estatal como autonómico y local, y en el mercado internacional (EE.UU., Europa, Australia, América del Sur y África), con amplia experiencia en aplicación de normativas internacionales, AASHTO-LFRD (EE.UU), EC (Europa), BS (UK), NBR/DNIT (Brasil), CAN/CSA-S6-06 (Canadá), AREMA (EE.UU./ Canada para FFCC), AS-5100 (Australia), N.PRY.CAR.6-01(México) ...

Al día de hoy pertenecen a la empresa más de una veintena de titulados: ingenieros de caminos, geólogos, arquitectos, economistas e ingenieros civiles y topógrafos, así como personal auxiliar cualificado, con una experiencia media superior a quince años.

Las labores de investigación y desarrollo (I+D+i) de nuevos métodos de cálculo han estado ligados al trabajo cotidiano de nuestros técnicos.

Aunque nuestra actividad se desarrolló, en su inicio, mayoritariamente en el territorio nacional, la apertura de nuevos mercados internacionales ha fomentado la creación de filiales, tales como TORROJA INTERNATIONAL L.L.C. en el año 2011, con sede en los EE.UU, TORROJA PR, L.L.C. en el año 2012, con sede en Puerto Rico y TORROJA ENGENHARIA, en el año 2013, con sede en Brasil.

# PUENTES SINGULARES



**Viaducto de Huarea**

*Tipología: Viga cajón continua de dovelas prefabricadas*  
 Longitud: 301,52 m  
 Luces: 90,76+120,0+90,76 y 90,76+115,21+95,39 m  
 Anchura: 11,5 m  
 Altura máxima: 73,5 m  
 Proceso constructivo: Voladizos sucesivos mediante lanzadera de dovelas



**Viaducto de Rules**

*Tipología: Celosía metálica*  
 Longitud: 585 m  
 Luces: 85 + 2x140 + 2x110 m  
 Anchura: 24 m  
 Altura máxima: 98 m (embalse vacío)  
 Proceso constructivo: Empuje con torre de lanzamiento

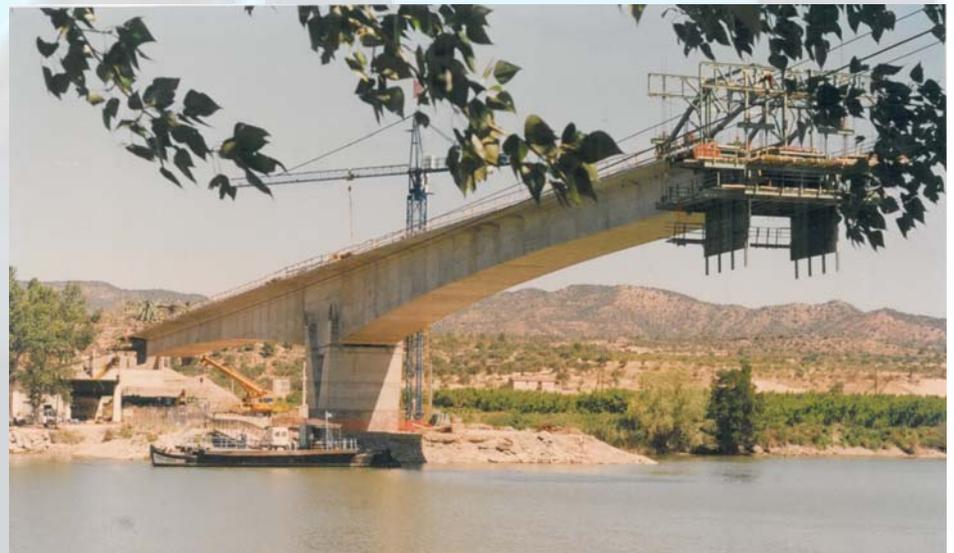


**Viaducto de Catoira**

*Tipología: Tablero continuo de 3 vanos de canto variable (principal)*  
 Longitud: 272,0 m (principal) y 449,0 (acceso)  
 Luces: 64,0+144,0+64,0 m (principal)  
 Anchura: 9,6 m  
 Altura máxima: 10,0 m  
 Proceso constructivo: Voladizos sucesivos (principal)

## Construidos por avance en voladizo

- Viaducto de Silva I (Las Palmas)
- Viaducto de Ontón (Cantabria)
- Viaducto de Piracicaba (SP-Brasil)
- Viaducto de Agüera (Cantabria)
- Puente de Ribarroja (Tarragona)
- Puente internacional sobre el Miño
- Puente de Rontegui (Bilbao)
- Puente sobre el río Miño (Orense)
- Puente sobre el río Ulla (Pontevedra)
- Viaducto de Juanambú (Colombia)
- Viaducto del Cinca (Huesca)
- Puente sobre el río Duero (Zamora)
- Puente de Las Fuentes (Zaragoza)
- Viaducto de Silva II (Las Palmas)
- Viaducto del Dúrcal (Granada)



## Construidos con dovelas prefabricadas

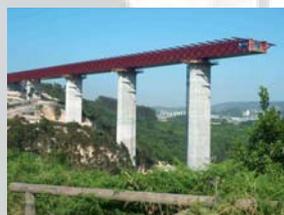
- Viaducto de Huarea (Granada). A-7
- Viaducto Rodrigo I (Tenerife)
- Viaducto Rodrigo II (Tenerife)
- Viaducto del Niágara (Tenerife)
- Viaducto de Tejina (Tenerife)

## Construidos con cimbra autolanzable

- Viaducto de Castro. LAV (A Coruña)
- Viaducto del Esla (Valladolid)
- Viaducto del Porma (Valladolid)
- Viaducto García Sola (Badajoz)
- Viaducto del Saramo. LAV (A Coruña)
- Viaducto de Aguallimpia. LAV (México)

## Construidos por empuje / lanzamiento

- Viaducto del Porcía (Asturias). A-8
- Puente de Andarax (Almería)
- Viaducto de Riquiáñez (Las Palmas)
- Viaducto de Vicario (Granada). A-44
- Viaducto de Rules (Granada). A-44
- Viaducto de Alvares (Asturias). A-8



**Viaducto de Alvares**

*Tipología: Viga continua mixta de 7 vanos apoyado en pilas*  
 Longitud: 383,8 m  
 Luces: 2x49,0+102,18+3x49,0+36,7 m  
 Ancho de plataforma: 27,0  
 Altura máxima: 70,0 m  
 Proceso constructivo: Empuje



**Viaducto de Porcía**

*Tipología: Cajón metálico*  
 Longitud: 236 m  
 Luces: 48 + 60 + 80 + 48 m  
 Anchura: 8,50 m  
 Altura máxima: 36 m  
 Proceso constructivo: Empuje con nariz de lanzamiento



**Viaducto de Riquiáñez**

*Tipología: Viga-cajón continua de hormigón pretensado*  
 Longitud: 350 m  
 Luces: 37 + 6x46 + 37 m  
 Anchura: 14,0 m  
 Altura máxima: 70,3 m  
 Proceso constructivo: Empuje. Doble tablero sobre pila única



**Viaducto de Castro (LAV)**

*Tipología: Viga continua de canto constante de hormigón postesado*  
 Longitud total: 244,0 m  
 Luces: 30,0+4x46,0+30,0 m  
 Anchura: 14,0 m  
 Altura máxima: 42,0 m  
 Proceso constructivo: Cimbra porticada



**Puente Internacional de Tuy**

*Tipología: Pórtico de 3 vanos y canto variable. Pilas de doble pantalla*  
 Longitud: 380 m  
 Luces: 105 + 170 + 105 m  
 Anchura: 12,8 m  
 Altura máxima: 32,0 m  
 Proceso constructivo: Voladizos sucesivos



**Viaducto de Silva II**

*Tipología estructural: Cajón continuo de canto variable de hormigón pretensado*  
 Longitud total: 432,4 m  
 Luces: 50,1+108,8+114,5+108,8+50,1 m  
 Anchura: 15,5 m  
 Altura máxima: 120,0 m  
 Proceso constructivo: Voladizos sucesivos

# PUENTES SINGULARES

## Construidos con vigas prefabricadas

- Puente de Los Frailes (Albacete)
- Viaducto del Valga (Pontevedra)
- Puente sobre la A-1 (Madrid)
- Viaducto de Cañeda (Cantabria)
- Viaducto Boca sur de Lantueno
- Viaducto Boca norte de Lantueno
- Puente sobre la A-42 (Madrid)
- Puente João Landim. (Guinea Bissau)
- Viaducto del Guadalquivir (Jaén)

## Puentes Arco

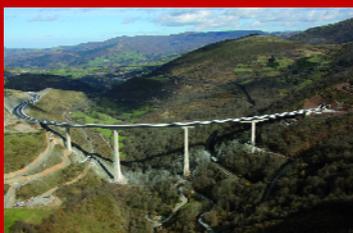
- Puente de Onteniente (Valencia)
- Viaducto del Ulla. LAV (A Coruña).
- Viaducto de Tamaraceite (Las Palmas)
- Viaducto de Tablete II (Granada). A-44
- Puente de Lanjarón (Granada). A-44
- Puente sobre la AP-68 (Zaragoza)

## Puentes Atirantados

- Puente de la Rinconada sobre el río Guadalquivir (Sevilla)
- Viaducto sobre el río Lérez (Pontevedra)

## Pasarelas

- Pasarela de Ribadesella (Asturias)
- Pasarela sobre la M-30 (Madrid)
- Pasarela de Almazán (Soria)
- Pasarela de Villacastín (Segovia)
- Pasarela de Acceso norte a Las Palmas
- Pasarela de Abandoibarra (Bilbao)



**Viaducto de Montabliz**  
(Asistencia Técnica)

Tipología estructural: Cajón continuo de canto variable de hormigón pretensado  
 Longitud total: 721 m  
 Luces: 110,0+155,0+175,0+155,0+126,0 m  
 Anchura: 26,1 m  
 Altura máxima: 1450 m



**Viaducto de Lanjarón**

Tipología: Arco mixto de tablero inferior (Bow String)  
 Luz: 112,6 m  
 Flecha: 15,0 m  
 Anchura: 12,4 m  
 Proceso constructivo: Lanzamiento y "pesca"



**Puente João Landim.**

Tipología: Puente isostático de vigas artesas  
 Longitud: 720 m  
 Luces: 16x45,0 m  
 Anchura: 11 m  
 Proceso constructivo: Vigas prefabricadas. Montaje con grúas sobre pontones



**Puente de Onteniente**

Tipología: Arco mixto de canto variable de tablero intermedio  
 Longitud: 189 m  
 Luz: 140 m  
 Flecha: 35,0 m  
 Anchura: 26,1 m  
 Altura máxima: 45 m  
 Proceso constructivo: Sobre apeos puntuales



**Pasarela de la M-30**

Tipología: Arcos de hormigón armado  
 Longitud total: 130,0 m  
 Luz: 103 m  
 Anchura: 3,0 m  
 Altura máxima: 11,0 m  
 Proceso constructivo: Montaje por piezas prefabricadas



**Viaducto de Boca Sur**

Tipología: Viaducto de vigas artesas prefabricadas  
 Longitud: 112,5 +75,0 m y 356,0 m  
 Luces: 3x37,5 y 18,75+37,5+18,75 y 28,0+8x37,5+28,0 m  
 Anchura: 11,5 m  
 Altura máxima: 42,0 m  
 Proceso constructivo: Colocación mediante lanzadera

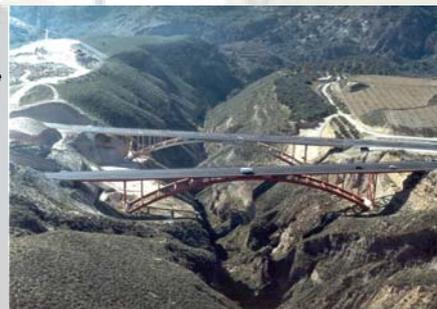
**Viaducto de Tamaraceite**

Tipología: Arco mixto de canto variable con tablero inferior colgado  
 Longitud: 211 m  
 Luz: 162 m  
 Flecha: 41,0 m  
 Anchura: 30 m  
 Altura máxima: 25 m  
 Proceso constructivo: Arco autocoimbrado, y tablero izado mediante lifting desde el arco



**Viaducto de Tablete II**

Tipología: Arco mixto de canto constante con tablero superior  
 Longitud: 176,0 m  
 Luces: 124,5 m  
 Anchura: 13,5 m  
 Altura máxima: 100,0 m  
 Proceso constructivo: Avance en voladizo con atirantamiento provisional



**Pasarela de Almazán**

Tipología: "Banda tesa" de hormigón pretensado  
 Longitud: 173,0 m  
 Luces 15,0+4x35,0+18,0 m  
 Anchura: 3,25 m  
 Altura máxima: 4,0 m  
 Proceso constructivo: Losas prefabricadas colocadas sobre pretensado



**Puente de la Rinconada**

Tipología: Viaducto atirantado, de pylon único y atirantamiento central en arpa  
 Longitud total: 706,0 m  
 Luces 30,0+7x40,0+43,0+232,0+31,0+3x30,0 m  
 Anchura: 39,0 m  
 Altura máxima: 15,0 m  
 Proceso constructivo: Avance en voladizo

# PUENTES ESPECIALES

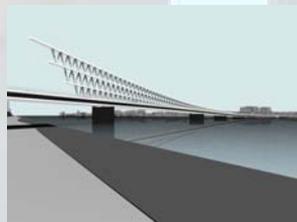
- Design ideas event for the bridge of The Cross Bay Link (Hong Kong)
- Design Contest for the Ota-gawa Channel Bridge-Hiroshima (Japan)
- Puente "Puertas de Extremadura" sobre el Guadiana (Badajoz)



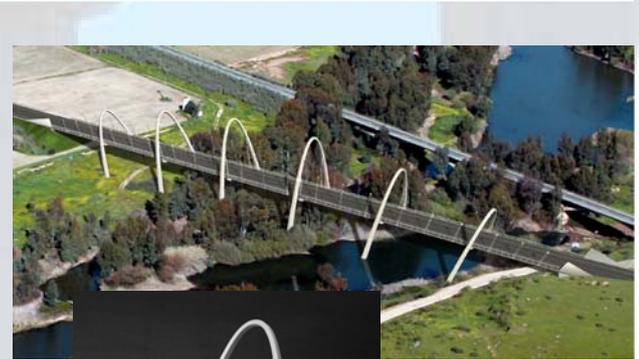
Main Elevation (day)



Main Elevation (night)



Ota-gawa Channel  
Bridge-Hiroshima (Japan)



Puente "Puertas  
de Extremadura  
(Badajoz)

# ESTRUCTURAS FERROVIARIAS

- Tren de alta velocidad Madrid-Zaragoza
  - Viaducto del Jalón
  - Viaducto del río Blanco
- Tren de alta velocidad Barcelona-Frontera francesa
  - Viaducto del Ter
  - Viaducto del Xunclá
  - Viaducto del Congost
- Tren de alta velocidad Orense-Santiago
  - Viaducto del Ulla
  - Viaducto de Saramo
  - Viaducto de Castro
- Tren de alta velocidad Burgos-País Vasco
  - Viaducto del Oroncillo
  - Viaducto de cruce sobre F.C.Madrid-Burgos
- Tren Rápido México Querétaro
  - Viaducto sobre el arroyo Agualimpia (México)
- Detailed design railway bridge S-105 M-8 Motorway, Scotland (UK)



Viaducto del Sáramo (LAV)

Tipología: Viga cajón continua de canto constante  
 Longitud: 1485,0 m  
 Luces: 46,40+24x58,0+46,40 m  
 Anchura: 14,0  
 Altura máxima: 75,0 m  
 Proceso constructivo: Cimbra autolanzable



Viaducto del Ulla  
(LAV)

Tipología: Arco de tablero superior  
 Longitud: 630 m  
 Luces: 43 + 4x52 + 36.5 + 4x26.5 + 36.5 + 3x52 + 42.5 m  
 Flecha: 105,0 m  
 Anchura: 14 m  
 Altura máxima: 121.0 m  
 Proceso constructivo: Atrantamiento desde tablero

# ESTRUCTURAS DE AUTOVÍA

- Detailed design ETR-407 East. Ontario (Canadá). 74 estructuras.
- Detailed design Bridges S-119 & S-104. Scottish road, M-8 Motorway (UK).
- SH 288 Toll lanes Project in Harris County-Texas. 3 Interchanges - 32 Structures. Proposal Phase. (EEUU)
- Bridge's girders and transfloor slabs optimization executive report. Warrel Creek to Nambucca Heads. (Australia)
- Autopista A-7 del Mediterráneo. Tramo Motril-Carchuna. 5 estructuras.
- Autovía Santiago de Teide – Adeje (Tenerife). 5 viaductos
- Ampliación 3er. carril AP-6. Tramo: San Rafael-Villacastín. 3 viaductos y 10 estructuras (Segovia).
- Vial Distribuidor de Málaga. 10 estructuras
- Carretera de 1er orden Karonga-Chilumba-Chiweta (Malawi). 16 puentes.
- Autovía A-3. Tramo: Motilla-Minglanilla. 5 viaductos y 17 estructuras.
- Autovía A-30 de Murcia. Tramo: Venta del Olivo-Enlace de Archena. 29 estructuras.
- Autovía A-44 de Sierra Nevada. Tramo Alhendín – Vélez de Benaudalla. 10 viaductos y 34 estructuras.
- Autovía A-67 Cantabria-Meseta. Tramo: Pesquera-Reinosa. 8 viaductos y 6 estructuras.
- Autovía A-8 del Cantábrico. Tramo: Tamón-Villalegre. 3 viaductos y 11 estructuras.
- Autovía A-7 del Mediterraneo. Tramo: Albuñol-Adra. 3 viaductos y 15 estructuras.
- Autopista de Peaje León-Astorga. 4 viaductos y 49 estructuras.
- Autopista de Peaje Radial 4. Madrid.
- Autovía del Barbanza AG-11 (Galicia)
- Autovía A-60 de Valladolid a León, Tramo: Santos Martas-León. 3 viaductos y 57 estructuras.
- Cinturón Litoral de Barcelona. Tramos de la Vila Olímpica y el Morrot.



**Ampliación AP-6  
Viaducto de La  
Jarosa (Madrid)**



**Autovía A-44.  
Bailén-Motril.  
Paso superior**



**Autovía A-67 Reinosa-  
Pesquera  
Viaducto Boca Norte  
Túnel Lantueno**

## CARRETERAS

- Ronda Sur de Valencia.
- Vía de conexión a circunvalación M-45. Coslada (Madrid).
- Desdoblamiento M-300. Madrid
- Ampliación AP-6. Tramo: Guadarrama-San Rafael
- Carretera M-401. Getafe (Madrid)
- Carretera de 110 Km desde Karonga hasta Chilumba (Malawi)
- Carretera M-402. Leganés (Madrid)
- Autopista GC-1. Gando-Maspalomas
- Ronda oeste de Onteniente
- Autovía A-55. Tuy (Pontevedra)
- Carretera N-403 Toledo-Maqueda
- Enlace acceso a Pol. Cobo Calleja (Madrid).
- Conexión AP-6 – N-VI. Ramal 3. Variante de Guadarrama. Madrid
- Ampliación a seis carriles ctra. GC-1 (Las Palmas de Gran Canaria)
- Nueva carretera M-402. Unión M-406 a carretera N-401. Leganés (Madrid)
- Accesos a la factoría C.A.S.A. de Getafe. Carretera M-406. (Madrid)

## OTRAS ESTRUCTURAS

- Puerto Olímpico de Barcelona
- Depósitos de Agua en Riyadh. Arabia Saudí.
- Nueva Estación de Metro en Atocha. Madrid.
- Diseño estructural de una torre aerogeneradora metálica de 120 m de altura
- Falso túnel de Alcaravaneras (Las Palmas)
- Cubierta del canódomo de Carabanchel. Madrid



**Cinturón Litoral de Barcelona. Tramo: Villa Olímpica**



**Autovía Cantabria-Meseta. Tramo: Reinosa-Pesquera**



**Cinturón Litoral de Barcelona. Tramo: Morrot**



**Desdoblamiento carretera M-300. Los Hueros. Madrid**



**Autovía A-8. Tramo: Tamón-Villaalegre**



**Puerto Olímpico de Barcelona**



**Canódomo de Carabanchel. Madrid**



**Depósito de Riyadh. Arabia Saudí**

# EDIFICACIÓN

- Parques de Bomberos de Hortaleza, Villaverde y Barajas. Madrid.
- Escuela de Vela y Edificio de Recepción en el Puerto Olímpico de Barcelona.
- Reconstrucción de los hospitales en Chirazulu y Thyolo en Malawi.
- Iglesia Virgen de Guadalupe. Madrid.
- Iglesia San Luis Gonzaga. Barcelona
- Bodega y Nave de Vinificación Las Copas. Jerez de la Frontera. Cádiz
- Estufa fría (Parque JC I - Madrid)
- Canódromo de Carabanchel. Madrid.
- Auditorio Campo de las Naciones (Madrid)



**Parque de Bomberos de Hortaleza. Madrid**



**Hospital de Chirazulu. Malawi**



**Nave de Vinificación Las Copas. Jerez de la Frontera**



**Iglesia Virgen de Guadalupe. Madrid**



**Hospital de Thyolo. Malawi**



**Estufa fría. Madrid**



**Auditorio. Madrid**

# MANTENIMIENTO Y REHABILITACIÓN DE ESTRUCTURAS

- Ampliación del Viaducto de San Pedro de la Ribera. Autopista A-8. Asturias
- Rehabilitación de 5 estructuras en las carreteras BR-373 y BR-376. Paraná (Brasil)
- Rehabilitación de 6 puentes en la autopista PR-22, en Puerto Rico.
- Refuerzo de los viaductos de San Rafael y La Jarosa. AP-6
- Reposición de los Viaductos de Arenales, Sotillo y Lavadero. AP-6 (Segovia)
- Proyecto de Rehabilitación del Puente "Daniel del Olmo". Valladolid
- Proyecto de Rehabilitación del Puente de Canalejas sobre el Río Vinalopó. Elche.
- Proyecto de Rehabilitación del Puente sobre el Río Duero en Tordesillas.
- Proyecto de Rehabilitación del Puente sobre el Río Duratón en Peñafiel.
- Proyecto de Rehabilitación del Puente de Altamira sobre el Río Vinalopó. Elche.
- Proyecto de Reconstrucción de emergencia del puente sobre la riera Magarola en la N-II. Esparraguera (Barcelona).
- Proyecto de sustitución del tablero del paso sobre la Ctra. TE-V-6015 de Teruel a Castalvo. N-234. P.K. 117+089
- Proyecto de Rehabilitación del Puente de Santa Teresa sobre el Río Vinalopó.
- Proyecto de Rehabilitación del Puente de San Telmo sobre el Río Guadalquivir. Sevilla
- Estudio de la capacidad portante de la estructura metálica del torreón central del Palacio de Correos. Madrid
- Proyecto de Recalce de emergencia de las pilas del puente sobre el río Duero en la N-601. Boecillo (Valladolid).
- Inspecciones Especiales y Proyectos de Rehabilitación de 42 puentes de la RIGE. Ministerio de Fomento.



**Refuerzo del Puente Daniel del Olmo (Valladolid)**



**Rehabilitación del Puente de Altamira (Elche)**



**Refuerzo del viaducto de San Rafael. Segovia**



**Ampliación del Viaducto San Pedro de la Ribera**

*Tipología: Cajón canto variable de hormigón pretensado  
 Longitud: 750 m  
 Luces: 75 + 4x150 + 75 m  
 Anchura: Ampliación de 12 a 23 m  
 Altura máxima: 81,0 m  
 Proceso ampliación: 5 carros de avance simultáneos.*



**Reconstrucción del viaducto de Arenales. AP-6 (Segovia)**



**Rehabilitación y Refuerzo del Puente de Santa Teresa (Elche)**



**Reconstrucción de vanos del Puente de la Riera Magarola (Barcelona)**

# GESTIÓN DE PUENTES

- Implantación del Sistema de Gestión de Puentes en las autopistas de peaje explotadas por Abertis autopistas España. 3421 puentes en base de datos
- Implantación del Sistema de Gestión de Muros y obras de sostenimiento. Abertis
- Implantación del Sistema de Gestión de Puentes. Autopistas del Atlántico, Concesionaria Española (AUDASA). 550 puentes en base de datos.
- Implantación del Sistema de Gestión de Puentes. Ministerio de Fomento. Más de 8500 puentes en base de datos.

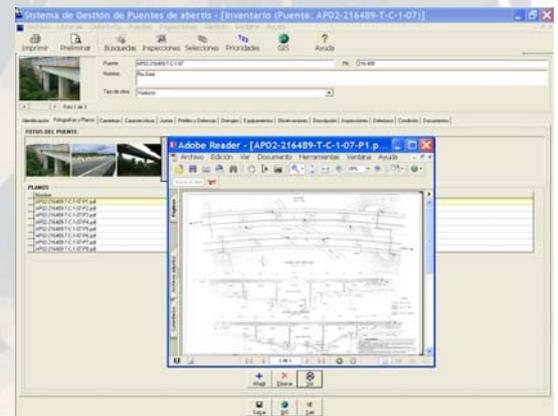
N2600152 - PONTÓN SOBRE EL BARRANCO FOSADO.

ID: N2600152 Número: 2747  
 Nombre: PONTÓN SOBRE EL BARRANCO FOSADO.  
 Provincia: HUESCA Demarcación: Aragón  
 Última inspección realizada: 18 de octubre de 1999  
 Marca de condición transformada (pond.): 6

Foto 1 de 1 Foto general

Condición		Inspecciones		Observaciones		Limitaciones		Recomendaciones	
Situación	Tipo de obra	Geometría	Tipologías	Elementos		Deterioros			
Num	Elem	Tipo	Causa	Grado	Ext	Medición	Precio	Total	º foto
12	4.241	Bóve	Fisuras	Retracción > 0.4 mm	<50%	3 m	6205	18615	
13	4.241	Bóve	Fisuras	Debidas a < 0.4 mm	<50%	27 m	7849	211923	
14	4.241	Bóve	Fisuras	Debidas a > 0.4 mm	<50%	24 m	11160	267840	1
15	4.241	Bóve	Fisuras	Debidas a > 0.4 mm	<50%	4 m	11160	44640	1
16	4.242	Bóqi	Desagrega	Erosión su	Daños sup <50%	0.2 m²	12493	2499	
17	4.242	Bóqi	Circulació	Escorrentía	Daños sup <50%	6.3 m²	0	0	
18	4.243	Tim	Circulació	Escorrentía	Erosión su <50%	4.3 m²	25599	110076	
19	4.282	Pavil	Cuarteami	Empleo de	Grietas < <50%	36 m²	688	24768	
20	4.286	Preti	Fisuras	Retracción > 0.4 mm	<50%	3.2 m	6205	19856	
21	4.286	Preti	Desagrega	Presencia	Daños prof <50%	0.8 m²	21531	17225	1
22	4.286	Preti	Desagrega	Presencia	Daños sup <50%	25.1 m²	12493	313574	
TOTAL								1333773	

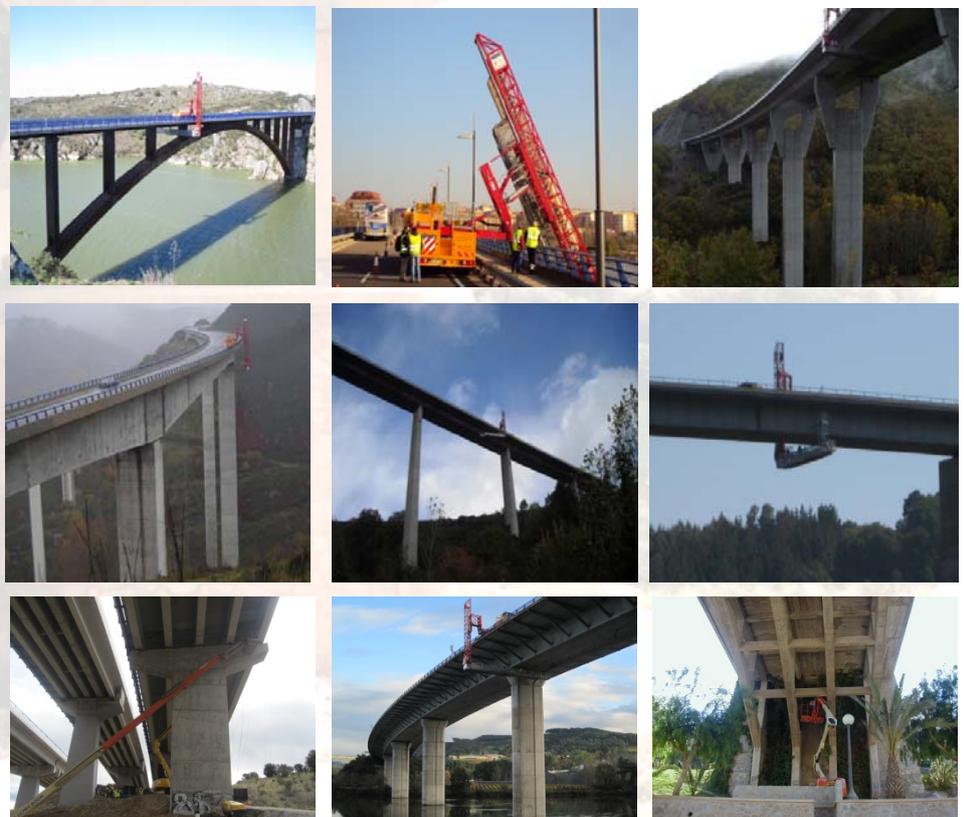
**BRIDGMENT<sup>®</sup>**  
 BRIDGES, INSPECTION & MANAGEMENT



Implantación de Sistemas de Gestión y Mantenimiento de Estructuras

# INSPECCIÓN DE PUENTES

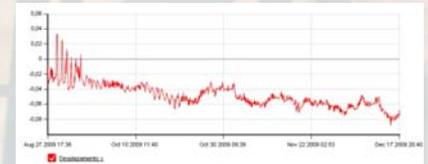
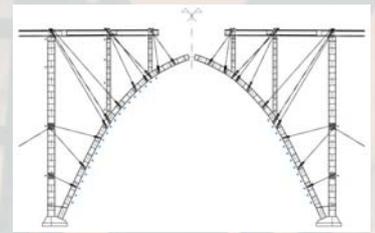
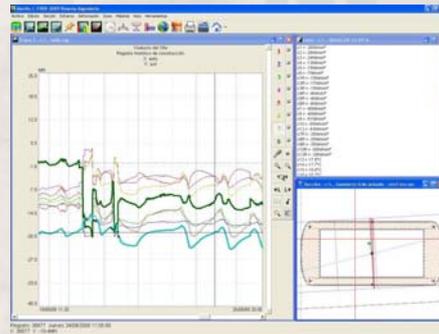
- Inspección rutinaria de 244 estructuras en la autopista BR-116 (SP-Brasil)
- Inspección principal de 3421 puentes de las Autopistas de peaje de Abertis
- Inspección principal de 497 muros de las Autopistas de peaje de Abertis
- Inspección especial de 103 puentes de la red de autopistas de Abertis.
- Inspección con medios de acceso especiales de 37 puentes de la red de autopistas de Abertis.
- Inspecciones básicas de los puentes del ferrocarril de alta velocidad Tarragona-Barcelona. ADIF.
- Inspecciones principales de los 60 puentes del Ayuntamiento de Bilbao.
- Supervisión y contraste de 850 Inspecciones principales. Mº de Fomento.
- Inspección con medios de acceso especiales de 65 puentes singulares de la RIGE. Ministerio de Fomento.
- Inspección Especial de los puentes fronterizos España-Portugal. Ministerio de Fomento.
- Inspección principal de 550 puentes de la red de autopistas de AUDASA.



Inspección de viaductos

# AUSCULTACIÓN DE PUENTES

- Monitorización del Viaducto Urbana Norte (México DF)
- Auscultación y monitorización del Viaducto del Ulla. AVE (A Coruña)



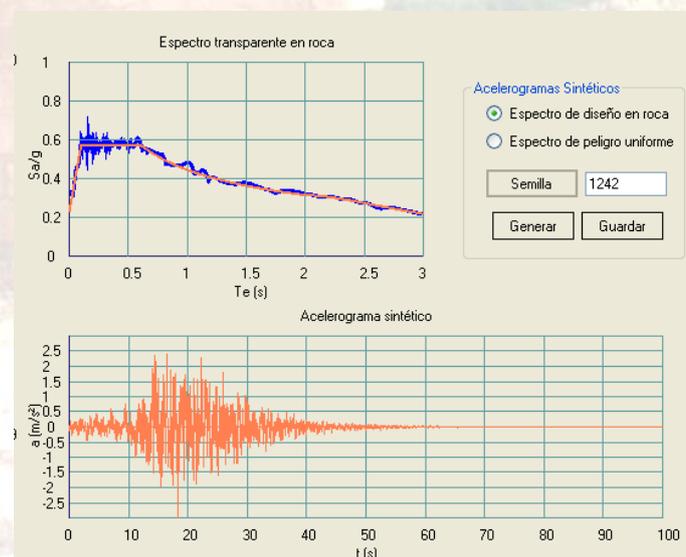
Monitorización del Viaducto del Ulla. LAV

# SUPERVISIÓN DE PROYECTOS

- Supervisión del proyecto de estructuras "HIGHWAY 407 -EAST EXTENSION. Toronto. (Canadá)
- Supervisión del proyecto de estructuras "NORTH TARRANT EXPRESS SEGMENT 3A (NTE-EXT). Texas. (EE.UU)
- Supervisión del proyecto de estructuras "Execução das obras de construção da duplicação da Serra do Cafezal na BR-116". Brasil
- Supervisión del proyecto de los viaductos Atos y Fontanal del Proyecto "Autovía Mudejar"
- Supervisión del proyecto de estructuras "AUTOPISTA- VIA RÁPIDA LOS POETAS. México"
- Independent checking, Value Engineering / Cost effective design of structures LBJ EXPRESS. Texas (EE.UU.)
- Seguimiento, comprobación y elaboración de informes previos a la supervisión de Proyectos de Trazado y de Construcción de las Autovías licitadas por el Mº de Fomento. Periodo 2000-2008. España



Auscultación del viaducto Urbana Norte. México



# URBANIZACIÓN

- Urbanización del Paseo Carlos I, Avenida Litoral y Paseos Marítimos del frente marítimo de la Villa Olímpica de Barcelona.
- Urbanización y Reforma viaria del Parque Técnico del Cinturón Litoral. Barcelona.
- Urbanización del entorno al edificio Centro Meteorológico. Barcelona.
- Urbanización y acabados de muelles del Puerto Olímpico de Barcelona.
- Parque Juan Carlos I. Campo de las Naciones. Madrid.
- Urbanización del P.A.U. II-6 "Ensanche de Carabanchel". Madrid.
- Urbanización de la Plaza Sánchez Bustillo. Madrid.
- Bulevar Ronda Sur de Valencia, tramos entre c/Campos Crespo y c/Fuente de San Luis. Valencia.
- Urbanización Area de Rehabilitación Preferente "Puente de Vallecas" 1ª Fase. Madrid.
- Urbanización del Paseo de la Castellana. Tramo: Plaza Colón - c/Ortega y Gasset. Madrid.
- Urbanización del Sector 12A - Club de Campo". San Sebastián de los Reyes (Madrid).
- Urbanización del A.P.E. 16.01 "Club Banesto" en Hortaleza, Madrid.
- Urbanización "Sector R-8 Los Hueros" en Villalbilla (Madrid).
- Urbanización "Sector R-6 Valdelaguila-1" en Villalbilla (Madrid)
- Urbanización UZP 2.03 "Los Ahijones", Madrid



**Urbanización de la Plaza de Sánchez Bustillo. Madrid**



**Avenida Litoral. Villa Olímpica. Barcelona**



**Urbanización del Sector 12A - Club de Campo". San Sebastián de los Reyes (Madrid).**



**Parque Juan Carlos I. Madrid**



**Urbanización del P.A.U. II-6 "Ensanche de Carabanchel". Madrid.**



**Urbanización "Sector R-8 Los Hueros" en Villalbilla (Madrid).**

## NORMATIVA

- Actualización de la Normativa de acciones a considerar en puentes de carreteras. Adecuación a los Eurocódigos – IAP (2011)
- Actualización de la Normativa de acciones a considerar en puentes de ferrocarril – IAPF (2010)
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Estructuras de Acero – EAE (2008)
- Normativa de acciones a considerar en puentes de ferrocarril – IAPF (2006)
- Instrucción de Hormigón Estructural –EHE (1998)
- Normativa de acciones a considerar en puentes de carreteras – IAP (1998)
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón Pretensado – EP (1986, 1993)
- Instrucción para el Proyecto y Ejecución de Obras de Hormigón Armado – EH (1982, 1988, 1991)

## DISTINCIONES PERSONALES

### *José Antonio Torroja Cavanillas*

- Presidente de Honor de ACHE - Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (2010). España
- Premio Nacional de Ingeniería (2006). España
- Doctor "Honoris Causa" por la Ecole de Ponts et Chaussées de París (2006). Francia
- Medalla de Honor del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (2001). España
- Doctor "Honoris Causa" por la Universidad Politécnica de Barcelona (1980). España

### *José María de Villar Luengo*

- Medalla al Mérito Profesional del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (2007). España
- Medalla de Honor de ACHE - Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (1992). España

### *José Manuel Simón-Talero Muñoz*

- Medalla de Honor de ACHE - Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural (2008). España

## TRABAJOS PREMIADOS

### *Viaducto del Ulla. AVE Orense-Santiago (Proyecto y Asistencia Técnica)*

- PREMIO ACHE-2011. Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural
- V PREMIO ACUEDUCTO DE SEGOVIA, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (2012)
- PREMIO SAN TELMO 2011. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de Galicia

### *Viaducto de Silva II (Proyecto y Asistencia Técnica)*

- V PREMIO POTENCIA DE MAQUINARIA DE OP E INGENIERÍA CIVIL 2010

### *Viaducto de Montabliz (Asistencia Técnica y Vigilancia de la Obra)*

- IV PREMIO ACUEDUCTO DE SEGOVIA, Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos (2010)
- NOMINEE-2010 FIB AWARDS FOR OUTSTANDING CONCRETE STRUCTURES

### *Ota-gawa Channel Bridge (Hiroshima, Japan)*

- NOMINEE-INTERNATIONAL BRIDGE DESIGN CONTEST (2008)

### *Estufa Fría del Parque Juan Carlos I (Madrid)*

- PREMIO CALIDAD DE arquitectura y Vivienda de la Comunidad de Madrid (2001)

### *Parque del Casino de la Reina*

- Accésit del XVI PREMIO DE URBANISMO del Ayuntamiento de Madrid (2001)

### *Remodelación de la Plaza de Sánchez Bustillo frente al Centro Nacional de Arte Moderno Reina Sofía en Madrid*

- Accésit del XIII PREMIO DE URBANISMO del Ayuntamiento de Madrid (1998)

### *Puerto Olímpico de Barcelona*

- Premio CONSTRUMAT-93 a la mejor obra de Ingeniería Civil

### *Urbanización del P.A.U. II-6 Ensanche de Carabanchel*

- VIII PREMIO DE URBANISMO del Ayuntamiento de Madrid (1993)

### *Puente de las Fuentes. Zaragoza*

- Premio CONSTRUMAT-91 a la mejor obra de Ingeniería Civil

### *El parque Juan Carlos I de Madrid y el Parque de Bomberos de Villaverde (Madrid)*

- Accésit de la "II BIENAL DE ARQUITECTURA" - Comillas (Santander) (1993)

### *Plan Especial de la Sierra de Queixa*

- PREMIO NACIONAL DE URBANISMO (1980)

### *Bodega de la Copas – Jerez de la Frontera (Cádiz)*

- Premio a la Estructura metálica más destacada – SERCOMETAL (1977)

## CLIENTES

- Comisión Europea (UE)
- Ministerio de Fomento – Dirección General de Carreteras (España)
- Ministerio de Medio Ambiente (España)
- Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (ADIF). España
- Comunidad de Madrid (España)
- Generalitat Valenciana (España)
- GISA Infraestructuras de Cataluña (España)
- Xunta de Galicia (España)
- GIASA Junta de Andalucía (España)
- Gobierno de Canarias (España)
- Ayuntamiento de Madrid (España)
- Ayuntamiento de Sevilla (España)
- Ayuntamiento de Elche (España)
- Ayuntamiento de Valladolid (España)
- Ferrovial-Agromán (España)
- Dragados (España)
- ACS (España)
- OHL Construcción
- OHL Concesiones
- ACCIONA Infraestructuras
- AMEY Ferrovial (UK)
- Fomento de Construcciones y Contratas (FCC)
- SACYR
- ISOLUX CORSAN
- ABERTIS Autopistas (España)
- AIA Engineers, Ltd. (EE.UU.)
- WEBBER LLC Houston-Texas (EE.UU.)
- ENGEVIX Engenharia (Brasil)
- ARTERIS Concessionária (Brasil)
- Accesos de Madrid CESA (España)
- Autopistas del Atlántico AUDASA (España)
- CINTRA Concesiones (España)
- Iberpistas SACE (España)
- Urbaconsult S.A. (España)
- Euroestudios (España)
- METROPISTAS (Puerto Rico)
- CCR Rodonorte (Brasil)
- GPO Ingeniería (España)
- Inmobiliaria URBIS (España)
- HERCESA Inmobiliaria (España)



[www.torroja.es](http://www.torroja.es)