

## Información corporativa

- Premio a la excelencia Europea
- Proyecto Infancia Andina
- Fundación Ingeniería y sostenibilidad
- Nuevas oficinas de TYP SA Bilbao
- Nuevas oficinas de TYP SA Zaragoza
- Ampliación de oficinas de TYP SA en Málaga
- Junta General ordinaria
- Visitas a TYP SA
- Despedida a José María Caballero
- APPA (Asociación de Productores de Energía Renovable)
- Albacete Termoeléctrica
- Torneo de Golf organizado por TYP SA

## En portada

- Circuito de Fórmula 1 en Valencia

## Actualidad

- A-63, tramo Cornellana-Salas
- Nuevas adjudicaciones de proyectos eólicos en Europa
- Adjudicaciones a TYP SA por parte de AENA
- Nuevo contrato de Alta velocidad
- Nueva línea de Metroeste recientemente inaugurada
- Plan director de la Ciudad Deportiva del Alicante Fútbol Club
- Pabellón de la Comunidad Valenciana y Región de Murcia en la Exposición Internacional de Zaragoza 2008
- Canal de Montijo Badajoz
- Intervención de TYP SA en el Plan de Ampliación del Metro de Madrid
- Proyecto de licitación para el contrato de concesión C-25
- Contrato Inspección e inventario dentro del sistema de Gestión de la red de Carreteras
- Inauguración del elemento pantalla en el Puerto de Málaga

## Última Hora

- Proyecto de construcción de la Conexión sur Metropolitana de Huelva



## Internacional

- Descripción del proyecto Estrella Freeway SR 303L
- Supervisión del proyecto de la autopista Yichang – Badong en Hubei - China
- Misión comercial en Emiratos Árabes Unidos
- Nuevos contratos de TYP SA con la Agencia del Millenium
- TYP SA en Djibouti
- Crece la oficina de TYP SA en Dubai
- Plan de transportes de San Juan de Puerto Rico

## Medio ambiente

- Ordenación de los pinares emblemáticos de Soria
- Campaña escolar "Planta un árbol"
- Recuperación ambiental en el entorno de los embalse del Andévalo y Chanza

## Calidad

- Informes de retroalimentación

## Opinión

- El desafío energético español
- Ingeniería en Estados Unidos

## Nuevos trabajos

- Contratos por direcciones territoriales y filiales

## Formación interna

- Listado de actividades

## Congresos y seminarios

- Ponencias
- TYP SA en las "Jornadas técnicas sobre estabilidad de laderas en embalses"
- IV conferencia internacional sobre incendios forestales

## Eventos Internos

- TYP SA gana el Trofeo a la Deportividad en el VII Campeonato de Fútbol 7 RC Inter-Empresas 2006- 2007

## Se otorga a TYP SA el Premio a la Excelencia Europea

La Comisión de Asuntos Europeos adoptó el acuerdo de premiar con la Distinción a la Excelencia Europea a TYP SA.



La Comunidad de Madrid celebra cada año "el Día de Europa", siendo la Dirección General de Cooperación con el Estado y Asuntos Europeos de la Consejería de Presidencia de la Comunidad de Madrid el órgano impulsor y coordinador del evento.

La Comunidad de Madrid ha otorgado este premio a la Excelencia Europea a aquellas personalidades, entidades o empresas que se han distinguido por sus relaciones y apertura a Europa. El acto de entrega de los premios se celebró el pasado 9 de Mayo en la Real Casa de Postas, representando a TYP SA estuvieron Luis Moreno, Pedro Domingo, Fernando Ruiz, Miriam Ruiz, Inés Ferguson, y Pablo Bueno Tomás quien recogió el premio de manos de Dña Elvira Rodríguez, Consejera de transportes de la Comunidad de Madrid.

## TYP SA colaboradora del proyecto “Infancia Andina”



La campaña de navidad del 2006 con la que TYP SA colaboró al utilizar sus christmas, ha tenido sus frutos. Desde Ayuda en Acción nos hacen llegar su agradecimiento como colaboradores del Proyecto Infancia Andina en Perú.

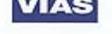
El pasado mes de abril “Ayuda en Acción” nos envió una carta de agradecimiento de las poblaciones beneficiarias de Perú, a través de un diploma en el que nos acreditan como colaboradores en este proyecto, el cual va a permitir la construcción de 10 Centros de Atención Temprana para 700 niños y niñas.

Actualmente se han terminado las obras de las 7 escuelas de Cusubamba (Ecuador) que se financiaron con los fondos obtenidos en la Navidad de 2005.

## TYPSA, colabora en el campeonato de golf de Santo Domingo

El Colegio de Caminos Canales y puertos a través del Decano y de la Junta rectora de la Demarcación de Madrid agradece el apoyo a TYPSA como Empresa Colaboradora para el campeonato de Golf de Santo Domingo de la Calzada que se celebró el pasado 11 de Mayo, en el Campo del Olivar de la Hinojosa.

**COLABORADORES**

**XXI CAMPEONATO DE GOLF  
SANTO DOMINGO DE LA CALZADA**  
Viernes, 11 de mayo de 2007  
El Olivar de la Hinojosa  
Cena: Hotel Intercontinental

## Acto de presentación de la Fundación Ingeniería y Sostenibilidad en Andalucía

El pasado 29 de Marzo tuvo lugar un desayuno - Coloquio organizado en Sevilla para presentar la Fundación a la Junta Andaluza. El acto estuvo presidido por el Sr. D. Manuel Chaves. Se dieron a conocer públicamente en Andalucía los fines y cometidos de la fundación.

Se cerró el acto con una conferencia de D. Manuel Chaves hablando de sostenibilidad y justicia social. Pablo Bueno Sainz estuvo presidiendo la mesa como patrono de la Fundación.



## Nueva oficina de TYP

SA Euskadi


La nueva oficina de TYPSA Euskadi se encuentra situada en un moderno edificio de oficinas construido hace aproximadamente 5 años. Se encuentra ubicado dentro del Parque Comercial Artea, en el municipio de Leioa.

Es un edificio de tres alturas con una distribución de 4 oficinas por cada planta con servicios comunes para cada planta. TYPSA ocupa la segunda planta completa. El total de la oficina de TYPSA ocupa 450 m<sup>2</sup> útiles, distribuidos en 3 áreas diferenciadas. En la reforma efectuada se han unido las dos oficinas mas grandes existentes, creando una zona de trabajo de 300 m<sup>2</sup> en la que se encuentran los diferentes puestos de dirección, producción, administración y una sala de reuniones-biblioteca.

Las otras dos oficinas de 75 m<sup>2</sup> cada una, están dedicadas, una a los departamentos de delineación, edición y encuadernación; y en la otra, se ha creado una zona de archivo, una sala de reuniones interna y unos puestos de trabajo destinados al personal de control y vigilancia de obras.

## Nueva oficina de TYP

SA en Zaragoza

Las nuevas instalaciones de la sede Territorial de Aragón, Navarra y La Rioja que TYPSA tiene en Zaragoza, en la C/ Allue Salvador, 5 están situadas en un enclave privilegiado cerca de todos los Organismos e Instituciones Públicos y Privadas y a tan sólo 10 minutos del Recinto "EXPO".

Están situadas muy cerca del principal paseo de Zaragoza (Paseo Independencia) y de la Plaza de España, y junto a la "conocidísima" Plaza de los Sitos en el mismísimo corazón de la ciudad, en plena zona comercial y de negocios.

La oficina de la Dirección Territorial cuenta con los siguientes medios específicos:

- 650 m<sup>2</sup> de superficie
- 67 puestos de trabajo
- Red Lan 1 Gb
- 4 Servidores, con una capacidad de almacenamiento total de 3 Trb.
- 40 Ordenadores Pentium 4 2,8 GHz y 1 Gb de RAM
- 2 Impresoras Fotocopiadoras Escáner Láser Color DIN-A3 Doble Cara
- 2 Impresora Fotocopiadoras Escáner Láser DIN-A3 Doble Cara
- Plotter DIN-A0 Color HP 1.200 pp
- Fotocopiadora B/N Din A3
- 6 Líneas de Teléfono
- 1 Línea de Fax
- 1 Línea ADSL para salida al exterior por internet a 3 Mbps

## Ampliación de las oficinas de TYP SA Málaga



La oficina de TYP SA Málaga amplió sus instalaciones en enero de 2007, pasó de ser una oficina de 350 m<sup>2</sup> a 700 m<sup>2</sup> y está ubicada en la primera planta del mismo edificio. Gracias a esta ampliación se ha podido elevar el número de puestos de trabajo y habilitar una sala más de reuniones. La superficie es diáfana y toda la oficina es exterior.

**Dispone de 11 plazas de garaje habilitadas para el personal de la oficina y para las visitas.**

**La oficina de TYP SA en Málaga está situada en el Parque Tecnológico de Andalucía, en C/ Severo Ochoa nº 16-20, edificio Ronda. Los nuevos 700 m<sup>2</sup>, están distribuidos de la siguiente forma:**

- Sala de delineación de 90 m<sup>2</sup> con 6 puestos de trabajo.
- Sala de reprografía dotada de: fotocopiadora en color, plotter A-1, impresora láser blanco y negro A-3, impresora láser color A-3, y material de encuadernación
- Área de recepción, centralita telefónica y distribuidores.
- Un despacho con sala de reuniones para el Delegado
- 18 despachos, de 10 m<sup>2</sup> cada uno, para el personal técnico.
- Una sala de reuniones con capacidad para 12 personas.

## Junta General Ordinaria de Accionistas

El Pasado 27 de Junio, se celebró la reunión trimestral del Consejo de Administración de TYP SA y a continuación la Junta General Ordinaria de Accionistas

En la Junta se aprobaron las cuentas anuales correspondientes al ejercicio 2006, así como la gestión del Consejo de Administración durante el mismo y la propuesta de aplicación del resultado. Cabe destacar la aprobación también de la ampliación de su objeto social modificando el artículo 2 de los estatutos sociales, a las actividades por un lado, de coordinación de seguridad y salud y prevención de riesgos laborales, y por otro, a las actividades medioambientales.

Se produce una ligera reducción del porcentaje de resultados que se destina a dividendo, acordándose destinar mayor parte del beneficio de la empresa a reservas para financiar el crecimiento y consolidación exterior.



La Junta, se desarrolló en el marco de la cordialidad y bajo el denominador común de la unanimidad.

## Visitas a TYP

Durante los pasados meses se han recibido visitas de clientes de TYP

- **Viernes 20 de Abril:** tuvo lugar un desayuno coloquio con la asistencia de los siguientes invitados: D. Carlos López Jimeno, Director General de Industria, Energía y Minas; D. José Antonio González, Subdirector General de Gestión y Promoción Industrial; D. Pedro García, Técnico de Apoyo; D<sup>a</sup> Pilar García, Directora de la Fundación de la Energía.
- **Lunes 30 de Abril:** nos visitaron dos directores de infraestructuras de la promotora dubaití NAKHEEL (promotora, entre otros, de las "palmeras" y "el mundo"). Se les organizaron visitas de obra y se les hicieron presentaciones técnicas y corporativas.
- **Jueves 3 de Mayo:** La ingeniería búlgara EQE, con el representante en Europa de su matriz norteamericana ABS, nos ha visitado, en un inicio de conversaciones para establecer un acuerdo de colaboración permanente.
- **Viernes 1 de Junio:** se mantuvo en TYP



Reunión de seguimiento del contrato Marco Lote-2 (Infraestructuras) de la UE

- **Martes 19 de Junio:** nos visitaron dos directores de la ingeniería danesa DHI con objeto de presentarnos sus capacidades técnicas y su actividad exterior buscando sinergias que permitan ofrecer servicios complementarios conjuntamente tanto en España como en el exterior.
- **Jueves 28 de Junio:** nos visita Mohammed El-Gesseir, representante del grupo norteamericano Dahlin Group, para presentarnos la iniciativa del gobierno de Libia para la creación de un Diplomatic Quarter en las proximidades de Tripoli y evaluar conjuntamente el interés mutuo de participar en este mega-desarrollo.

## Acto de despedida a José María Caballero Brea

El pasado mes de Mayo, tuvo lugar un breve y emotivo acto de despedida a nuestro compañero José María Caballero

Después de 37 años colaborando intensamente con TYP SA, José María se ha jubilado el pasado mes de abril. Desde el departamento de estructuras y a lo largo de todos estos años ha participado en muchos de los grandes proyectos que han hecho crecer a TYP SA. Entre ellos no cabe duda que destaca su participación en el Área Académica de la Universidad de Riad, donde compartió residencia durante unos ocho años, junto con su familia, con muchos compañeros. Más tarde, con el proyecto del bombeo de Chongón estuvo otro año en Ecuador, con lo que puede presumir de haber residido y trabajado en tres continentes. Entre otros grandes proyectos en los que ha colaborado intensamente podemos recordar la embajada de Berlín, varios proyectos del metro de Madrid, la nueva terminal del Aeropuerto de Barcelona, y finalmente en este último año la ampliación del puerto de Rota y la nueva sede de OTIS en Madrid.

Ahora, con mucha vida por delante, podrá dedicar su tiempo a sus amigos y aficiones.

Y por aquí le esperamos de vez en cuando para que nos cuente qué tal le ha ido en esas mañanas de cacería que seguro que disfrutará.





## Tecnoma entra a formar parte de la Asociación de Productores de Energías Renovables

Tecnoma a través de Tecnoma Energía Solar ha entrado a formar parte de la Nueva Sección Solar Termoeléctrica de la APPA (Asociación de Productores de Energías Renovables).

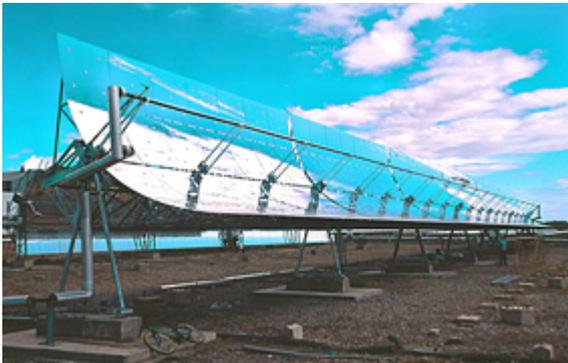
Esta Asociación es la más importante de España y agrupa a la práctica totalidad de empresas del sector de la Energías Renovables. Se celebró la reunión de lanzamiento de la Sección Solar Termoeléctrica, en cuya Junta Directiva tienen asiento Acciona, Ibernova, Milenio Solar, Molinos de Ebro, Neo Energía, Tecnoma y Valoriza.

Carlos García Suarez es quien nos representa en la Asociación. Esta asociación nos da la oportunidad de compartir debates con los más desarrollados en este campo.



## Albacete Termoeléctrica

Albatersa es una sociedad fundada el pasado mes de junio, en Albacete, de la que Tecnomía Energía Solar (TES), es su principal accionista con el 55% de participación accionarial. El resto de los accionistas son empresarios de la construcción, con sede en Albacete y Agrocaja, una empresa mixta de la Junta de Castilla La Mancha y la Caja de Ahorros de Castilla La Mancha.



El objeto inmediato de Albatersa es promover la construcción de dos plantas de energía solar termoeléctrica de 50 MW, cada una.

La energía solar termoeléctrica, es la más eficiente de las solares, limpia ambientalmente y con posibilidad de almacenamiento, fuera de las horas de sol. Hay en este momento tres tecnologías de producción de este tipo de energía:

- De torre de concentración
- De discos parabólicos
- De cilindros parabólicos

Esta última tecnología es la más avanzada comercialmente, en la actualidad.

La radiación solar se concentra a través de un campo de espejos en un tubo central, que los recorre, que contiene un fluido, normalmente aceite sintético, que alcanza una temperatura de 400°C y que a través de un intercambiador aceite/agua, produce vapor sobrecalentado, que a su vez acciona un turbo-alternador, que genera energía eléctrica, mediante un ciclo termodinámico Rankine.

El sistema puede estar dotado de un almacén térmico y de un apoyo de calderas de gas o biomasa, que genera electricidad en días nublados o en horas nocturnas.

Estas instalaciones tienen la ventaja desde el punto de vista de evacuación a la red, de que son más estables en su forma de generación de electricidad y por tanto, más fácilmente gestionables por el sistema eléctrico.

## Primer Torneo TYP

SA de Golf organizado entre clientes y amigos

El pasado 25 de Junio tuvo lugar el Primer Torneo TYPSA de Golf. Se organizó entre clientes y amigos de TYPSA, en el Club de Golf de La Herrería, con la participación de:

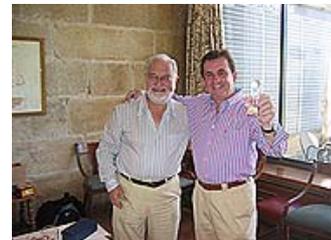
- Pablo Bueno Sainz, Alfonso Santa y Carlos del Álamo, por TYPSA
- Jesús Poncela Pardo, de Puertos del Estado, que ganó el Torneo, con 37 puntos,
- José Luis Gil Díaz, de la Universidad de Cantabria
- Pedro Zugasti Agñi, Presidente de APPA, Asociación que organiza los Premios Nacionales

### Madera Verde de Golf (Galardón medioambiental)

- **Francisco Roca Banach, de SECEGSA (Sociedad Estatal para la comunicación del Estrecho de Gibraltar)**
- **Elena Gil García, Gerente de la Obra Social de Caja Madrid,**
- **Margarita Mesa Lázaro, esposa de Francisco de Santiago, Jefe del Departamento de Aguas Superficiales del Ayto. de Madrid, que estaba invitado y a última hora no pudo jugar.**

**Alfonso Santa, quedó en segunda posición con 33 puntos y Carlos del Álamo el tercero con 31.**

La modalidad de juego fue stableford. Después del recorrido, se celebró un almuerzo con la entrega de los premios por parte del Presidente del Grupo TYPSA, a los vencedores. El tiempo fue magnífico y permitió que el recorrido se llevara a cabo en muy buenas condiciones, en un campo de golf muy bien conservado, integrado en el paisaje forestal de su entorno, con el Monasterio de El Escorial y el Pico de Abantos, como fondo. El Director del Club de Golf, Enrique Gil, nos acompañó en parte del recorrido y en el almuerzo posterior.



## Circuito Urbano de F1 de Valencia

Adjudican a una UTE liderada por TYP SA la redacción del proyecto constructivo del Circuito Urbano de F1 de Valencia.



El Ente Gestor de Infraestructuras, Puertos y Costas convocó el pasado mes de abril el concurso para la redacción del proyecto del circuito urbano de F1 de Valencia. A esta licitación se presentaron siete uniones temporales de empresas, de las cuales la liderada por TYP SA ha sido la elegida por este organismo. Los motivos para la elección, según se ha desvelado en la prensa, han sido, además del potencial técnico, el conocimiento de la zona, la experiencia en construcción de circuitos y las colaboraciones de expertos propuestas en la oferta como Tilke y Sandro Rocci.

La ciudad de Valencia ha experimentado un notable desarrollo económico y social desde mediados de los años noventa. Un desarrollo que ha despertado interés en todo el mundo y que se muestra por el incremento de turistas atraídos por la fama de la ciudad, modelo de transformación urbana.

Un evento mundial como la celebración del campeonato de Fórmula 1, consiguiendo que un circuito en Valencia pase a formar parte del "International Sporting Calendar", supone consolidar la imagen de calidad de la ciudad con proyección y capacidad organizativa. La elección de Valencia como sede de la America's Cup y el éxito consiguiente ha supuesto el revulsivo necesario par poner en práctica el impulso de los proyectos estratégicos y generar una cultura de anticipación con el fin de dar continuidad al progreso de Valencia como Ciudad del Conocimiento.

*continúa...*

**EN PORTADA** **Índice***continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*

En este sentido, la firma del contrato para la celebración del campeonato de Fórmula 1 se anticipa y provoca la puesta en marcha de nuevos desarrollos urbanísticos, la adaptación de una parte de la ciudad para poder albergar el circuito en condiciones adecuadas y la puesta a disposición de todos los valencianos de un acontecimiento de mucha trascendencia para la historia de la ciudad.

---

**El circuito pese a ser urbano  
tendrá las características de  
los permanentes**

---

Como es evidente se aprovecha el extraordinario escenario plenamente dotado en el que se ha convertido la dársena interior del puerto, con todos los condicionantes y requisitos que precisa la competición. Se convierte en el impulso de transformación de este espacio en una plataforma deportiva y de ocio de primera magnitud para todos los valencianos. Compatible totalmente con la probable nueva celebración de la America's Cup.

El nuevo Circuito de Fórmula 1 debe ser de carácter temporal, aunque dotado con altas prestaciones para permitir velocidades en determinados tramos superiores a 300 km/h, y por tanto las medidas de seguridad deben ser compatibles con estas prestaciones.

El lugar donde se localizará es una nueva zona de desarrollo de la ciudad de Valencia junto al puerto, entre éste y la Ciudad de las Artes y las Ciencias.

Aprovecha el magnífico entorno formado por la antigua dársena donde se han desarrollado las regatas de la 32nd America's Cup, situando la pista del circuito perimetralmente sobre los muelles. El canal de acceso deberá salvarse mediante un nuevo puente que también forma parte del proyecto adjudicado.

El principal requisito de la infraestructura permanente es su aptitud tanto durante el transcurso del evento como fuera de él. En este sentido, la mayor dificultad recae en el diseño de la trama urbana de viales sobre la que se adaptará el trazado del circuito de F1, que debe ser aceptado por la FIA.

*continúa...*

**EN PORTADA**

*continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*

La longitud total del circuito será de unos 5.200 m con la dirección de la carrera en el sentido de las agujas del reloj. Con un ancho mínimo de 15 m en la recta de salida y 12 m en el resto, el trazado de la pista tendrá 25 curvas, de las que 14 son a derechas y 11 a izquierdas.

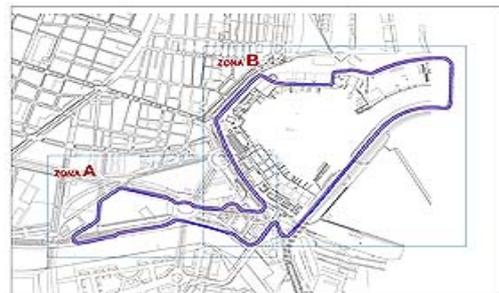
El Pit lane arrancará en la última curva antes de entrar en meta y su recorrido continuará en línea recta en dirección paralela al tinglado N° 4 donde se ubicará la zona de Boxes.

Como criterio general para el trazado en alzado de la trayectoria en todo momento se ha de respetar la rasante del viario actual, para lo cual se tendrán en cuenta los proyectos de construcción que se están llevando a cabo en la zona portuaria.

El tema de seguridad es prioritario, por lo que se requiere un número adecuado de entradas a la pista para permitir a los vehículos de emergencia alcanzar sin impedimento cualquier punto de ella, así como una salida rápida desde el circuito para llegar al centro médico. Para que esto sea posible se precisa de una vía de servicio que se trazará intentando siempre que esté lo más cerca posible de la pista.

La anchura del vial será al menos de 4 m, con el criterio de llegar lo antes posible a cualquier punto evitando interrupciones de la carrera.

Por otro lado, tanto los usuarios de la dársena portuaria como los residentes en las viviendas situadas en el interior del Sector Grao, deben tener la posibilidad de entrar y salir del recinto interior del circuito. Esto se conseguirá mediante un vial de acceso de 6 m de ancho.



Zonas urbanas diferenciadas por donde discurrirá el circuito

Para determinar las medidas de seguridad previstas para la protección de espectadores, conductores, oficiales de carrera y personal de servicio durante la competición se ha tenido en cuenta características técnicas del circuito tales como: velocidad del vehículo en cada punto de la pista, planta y perfil longitudinal, topografía, trayectoria de los vehículos en pista; así como la presencia de edificios u otros obstáculos en las zonas adyacentes al circuito.

*continúa...*

**EN PORTADA** **Índice***continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*

La defensa se realiza mediante barrera de hormigón y malla de protección: está compuesta por un muro de hormigón y una malla de acero con cable tensado según la norma FIA hasta alcanzar una altura total de 3 m. Los módulos de hormigón van unidos entre sí por unos pasadores. Esta barrera con malla metálica de protección se dispondrá en las zonas del circuito en las que se prevé presencia de espectadores.

---

**El circuito se ubicará a caballo entre el nuevo sector urbano del Grao y en la dársena interior del puerto**

---

En los Run Off, cuya superficie será de aglomerado asfáltico, se dispondrá de barreras de neumáticos y tipo TECPRO. El trazado del circuito urbano abarca dos áreas diferenciadas, con distinto grado de urbanización existente: el Sector Grao (zona A) y la Dársena interior del Puerto (zona B).

El sector del Grao comprende una parte de suelo Urbanizable y otra zona de suelo Urbano, edificada en la actualidad. La ejecución del circuito urbano requiere la urbanización parcial de este sector y por tanto una ordenación urbanística del mismo.

En todo este nuevo viario será necesario proyectar, al menos, la parte estrictamente necesaria para la competición y sus servicios adicionales (pista, vía de emergencia, vías de acceso, zonas de graderíos,...) Las obras incluirán las siguientes actividades:

- Demoliciones de edificaciones, firmes, pavimentaciones y servicios eliminados.
- Acondicionamiento del terreno, incluyendo la compactación de los terrenos descontaminados de CLH.
- Movimiento de tierras hasta conseguir las rasantes deseadas.
- Firmes de las calzadas, encintado de bordillos y realización de aceras

*continúa...*

**EN PORTADA**

 **Índice**

*continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*

- Desvío y adecuación de servicios existentes al nuevo viario. Fundamentalmente soterrado de líneas aéreas de alta tensión.
- Saneamiento
- Alumbrado público.
- Previsión de los servicios de la urbanización a disponer en fases posteriores.
- Pasarela de conexión entre el PAI del Grao y el PAI Moreras, salvando el antiguo cauce del río Turia.

En el desarrollo urbanístico del Sector Moreras dos vías peatonales confluyen en una plaza verde que a su vez converge en el río Túria a través de un corto bulevar. El fondo de perspectiva sugiere una plaza hacia el río que pide relacionarse con el otro margen. Se entiende la pasarela como la extensión del suelo urbano entre las dos márgenes, construido como continuidad de las líneas de circulación peatonal.

Por lo tanto subyuga el uso de materiales nobles, cómodos para el paseo y de fácil mantenimiento. Se consigue principalmente mediante un sistema de piezas de madera como



Figuraciones virtuales de la pasarela sobre el antiguo cauce del río Turia

perímetro a lo largo de toda la longitud de la pasarela, que se cubre de manera sutil para ofrecer protección a los paseantes, mediante elementos de vidrio traslúcido resistente.

*continúa...*

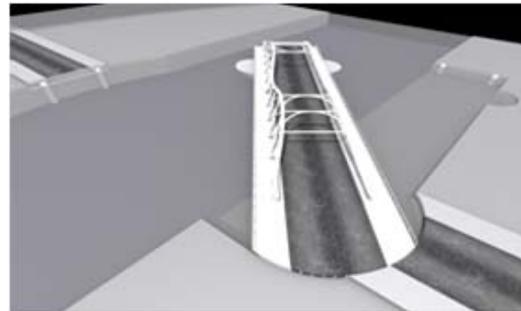
**EN PORTADA**

*continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*

La otra Área donde se desarrolla el circuito urbano está constituida por la dársena interior del Puerto de Valencia que, en la actualidad, como consecuencia de la designación de Valencia como sede de la 32nd America's Cup, ha permitido la ejecución de la infraestructura necesaria para la celebración de la competición náutica. La Dársena interior del Puerto ha sido por tanto, a diferencia del sector Grao, objeto de una reciente y completa remodelación cuya afección ha alcanzado a los entornos urbanos y portuarios más próximos.

Las obras que habrá que proyectar son las que siguen:

- Demoliciones de firmes, pavimentos, aceras, jardines y construcciones existentes en la zona de pista y viales de servicio.
- Movimiento de tierras en transversal norte y accesos al puente móvil.
- Firmes para adecuación de las secciones.
- Desvío y adecuación de los servicios existentes a la nueva ordenación.



Figuraciones y alzado del puente a proyectar sobre el canal de acceso a la dársena

- Ampliación del muelle junto a la base de Alingui y en la marina norte.
- Ensanche del cierre de la antigua bocana hasta que permita el paso de la pista y la vía de emergencias.
- Trasplante de especímenes.
- Paso inferior peatonal en la zona de los tinglados 4 y 5.

*continúa...*

**EN PORTADA** **Índice***continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*

La mayor parte de los elementos propios de la carrera se montarán semanas antes del evento

Por otro lado, la realización de una carrera de fórmula 1 requiere de una serie de infraestructuras que son de uso exclusivo del mismo, y que por tanto se montarán cada año, desmontándose una vez terminado. De ellas podemos destacar las siguientes:

■ **Gradas**

Inicialmente se estima que el aforo puede ser de unas 130.000 personas. Se ha estudiado diferentes inclinaciones de gradas según las prescripciones impuestas para este



Figuración del Paddock en el puerto

tipo de instalaciones por los fabricantes especializados, así como diferentes cotas de salida sobre la superficie de rodadura. Además de las tipologías "Standard" se contemplará otro tipo "VIP" que además dispondrá en cotas superiores con palcos.

*continúa...*

**EN PORTADA** **Índice***continuación... (Cicuito de Fórmula 1 en Valencia)*■ **Circuito**

En lo que al circuito se refiere, existen una serie de actuaciones que habrán de acometerse para la celebración del evento y que también han de ser consideradas como provisionales. Entre ellas, se plantea la ejecución de pasarelas peatonales de unos treinta metros de luz, la señalización y balizamiento, las barreras de seguridad, la valla perimetral de cierre del circuito que garantice el acceso controlado a las gradas, el paddock y el resto de instalaciones del mismo.



Figuración virtual de los boxes y mezanines en los tinglados

■ **Boxes y Mezanines**

Las actividades de Mezanines, Boxes, Servicios Médicos, de Bomberos y Seguridad, se albergarán en módulos prefabricados metálicos que se introducirán bajo la estructura de los tinglados 4 y 5 del Puerto.

Debido a que la retícula de pilares en los Tinglados es de 15 x 15 m, estos módulos se prefabricarán en base a una anchura de 7,50 m. de fachada, y en su conjunto sumarán una profundidad de 24 m.



## Autovía A-63 de Oviedo a La Espina. Tramo Cornellana – Salas

El pasado 24 de mayo la Dirección General de Carreteras ha adjudicado a TYPESA el contrato consistente en el control y vigilancia de las obras de la Autovía A-63 de Oviedo a La Espina Tramo Cornellana-Salas, con una longitud de 6,00 Km, discurriendo por el término municipal de Salas

El tramo ha sido diseñado para una velocidad de proyecto de 80 km/h. Se inicia en la conexión con el tramo anterior Dóriga – Cornellana, y termina en la conexión con el siguiente, Salas – La Espina.

La traza se desarrolla en todo su recorrido en las laderas del valle del río Nonaya, paralela a la N-634.

Esta disposición hace que una buena parte del trazado sea a media ladera, lo cual unido a lo escarpado de la ladera en algunas zonas, hace necesaria la disposición de muros. Asimismo, el cruce de las vaguadas se resuelve mediante 7 viaductos.

Las principales unidades del proyecto son:

- 7 viaductos, todos ellos de igual tipología: Son viaductos gemelos, uno por sentido, con sección cajón unicelular, de canto variable. El procedimiento constructivo previsto es el de cimbra autoportante.

- Viaducto de La Casada: 36+4x45+36m y 36+3x45+36m de distribución de vanos
- Viaducto del río Nonaya: 40+5x60+48m ambos
- Viaducto del Reguero Puerco: 36+2x45+36m ambos
- Viaducto del Arroyo Barredo: 36+5x45+36m ambos
- Viaducto de La Pandiella: 48+60+48m y 48+2x60+48m
- Viaducto del Queiyón: 36+45+36m ambos
- Viaducto del Río Camuño: 48+4x60+48m ambos
- Desmontes en roca: Existen 12 desmontes, de los cuales 5 tienen más de 30 metros de altura. Se prevén medidas de sostenimiento mediante bulones y hormigón proyectado.

El presupuesto base de licitación es de 82,9 millones de euros.

En este momento se está estableciendo la oficina para dar comienzo a las obras contemplándose un periodo de ejecución de 30 meses

El equipo técnico de TYPESA al servicio del contrato será de 9 personas, siendo nuestro compañero Eduardo Fernández Domínguez el Jefe de Unidad.

**Consolidación de TYPSA en el mercado de las Energías Renovables**

**Nuevas adjudicaciones de proyectos eólicos en Europa**



En el anterior boletín corporativo dimos la noticia de la adjudicación de un contrato para la redacción de tres proyectos constructivos de parques eólicos en Bélgica, así como también mencionamos los ambiciosos planes de expansión internacional de nuestro cliente, Neo Energía. Pues escasamente dos meses después y como respuesta a la satisfacción de nuestro cliente por el buen trabajo realizado, hemos vuelto a ser adjudicatarios para redactar cuatro nuevos proyectos eólicos en Francia.

Los proyectos están ubicados en dos departamentos distintos, Côtes d'Armor y L'Aveyron, pertenecientes a las regiones de Bretagne y Midi Pyrennees. Los parques eólicos en Côtes D'Armor son: St Alban 10 MW, Calanhel 9,35 MW y Bourbriac 10 MW. El parque eólico más al sur, está en el término municipal de Ayssénes 6 MW.

Para resolver este trabajo contamos con la participación de hasta tres ingenierías locales, dos de ellas especializadas en proyectos de carreteras y edificación y una tercera que desarrollará los sistemas colectores de energía, telecomunicaciones así como los "poste de livraison".

Para los trabajos de geotecnia, a partir de los cuales los distintos tecnólogos diseñarán las cimentaciones de los aerogeneradores, contaremos con las mejores empresas geotécnicas francesas. El equipo de dirección de TYP

SA coordinará los trabajos realizados por nuestros colaboradores, aportando nuestra experiencia en este tipo de proyectos. El PE Ayssenes, deberá estar finalizado a principios de septiembre y los otros tres se finalizarán escalonadamente hasta mediados de noviembre.

*continúa...*

*continuación... (Nuevas adjudicaciones de proyectos eólicos en Europa)*



La consecución de los objetivos de este trabajo, supondrá una consolidación de un servicio de altísima especialización, abriéndonos un importante mercado a escala mundial. Al igual que las empresas tecnológicas fabricantes de aerogeneradores y grandes empresas promotoras de energías renovables, estamos en disposición de exportar nuestros servicios de ingeniería. España ha ostentado en los últimos años la segunda posición en el ranking mundial de potencia total instalada, dotándonos de un enorme conocimiento de esta tecnología. La implantación global que tiene nuestra empresa, nos aporta una posición privilegiada para ofrecer servicios de ingeniería en este campo. Esperemos poder ofrecer nuevas noticias de trabajos eólicos internacionales en próximos boletines TYP



## Adjudicaciones a TYPESA por parte de Aena

- **Redacción del proyecto de accesos, plataformas y aparcamientos en el aeropuerto de Gran Canaria.**  
Este proyecto nos ha sido adjudicado en el mes de marzo por un importe de 751.265 €, y se descompone en varios proyectos diferentes:
  - Remodelación de accesos al aeropuerto.  
Se amplían y mejoran los accesos por carretera al aeropuerto, mediante dos actuaciones: la primera, creando un nuevo vial que, desde el sur, conecte la autovía directamente con la zona industrial del aeropuerto segregando, de este modo, el tráfico industrial del de pasajeros, y, la segunda, con un nuevo paso bajo la autovía que facilite el acceso a los pasajeros procedentes del norte.
  - Ampliación de las plataformas de estacionamiento de aeronaves.
  - Se ampliarán las plataformas en 70.000 m<sup>2</sup>, 30.000 la de la zona norte y 40.000 la del sur
  - Ampliación de los aparcamientos de vehículos.
  - Se crea un nuevo aparcamiento en altura y se remodela y amplía el existente de autobuses.
- **Actuaciones en el Sistema Eléctrico del Aeropuerto de A Coruña.**  
En el mes de abril TYPESA ha sido adjudicataria del este proyecto, por medio del cual Aena pretende modernizar y adaptar la actual central eléctrica del aeródromo a la demanda eléctrica que va a tener que satisfacer a medio plazo por la ampliación de las infraestructuras existentes. Además, va a dotar a las diferentes subestaciones de un sistema de mando y presentación, de manera que puedan recibirse señales de estado y enviarse órdenes de actuación sobre los diferentes elementos eléctricos desde diferentes centros de control. Otra actuación a destacar, será la redacción de los trabajos necesarios para la adaptación de las galerías de servicio existentes a las nuevas normativas eléctricas y de seguridad de Aena.

*continúa...*

*continuación... (Adjudicaciones a TYP*SA por parte de AENA)



■ **Aeropuerto de Tenerife Norte.**

Aena ha adjudicado las obras con las que se iniciará el proceso de puesta en categoría II/II del aeropuerto de Tenerife Norte. El presupuesto es de 3,4 m€ y el plazo de ejecución de 12 meses. El proyecto fue redactado por TYP

SA, que, durante la ejecución de las obras, estará presente como Asistencia Técnica a la Dirección de Obra.

La puesta en CAT II/III, significa que el aeropuerto aumentará su operatividad al poder autorizar movimientos de aeronaves en condiciones de baja visibilidad, en las que, actualmente, no es posible hacerlo.



## La Dirección General de Ferrocarriles ha adjudicado a TYPESA el control y vigilancia de las obras del Eje Atlántico de Alta Velocidad, tramo: Das Maceiras – Redondela – Soutomaior

Las obras incluyen la plataforma y vía del subtramo Das Maceiras – Redondela y la plataforma del subtramo Redondela - Soutomaior del tramo ferroviario entre Vigo y Pontevedra del Eje Atlántico de Alta Velocidad.

### Tramo Das Maceiras – Redondela

Las obras comprenden las siguientes actuaciones significativas:

- Construcción de la plataforma y vía de la línea de alta velocidad con longitud de aproximadamente 4 km, discurrendo en su totalidad en el término Municipal de Redondela (Pontevedra). Existen a lo largo del trazado 6 secciones tipo: 2 a cielo abierto, 2 en viaducto, en túnel y en túnel artificial tipo cajón.
- Estación nueva de pasajeros en Redondela, a 500 m. del núcleo urbano. Se proyecta además un aparcamiento para usuarios. Cuenta con dos andenes de 100 m de longitud, unidos mediante un paso peatonal con ascensores.
- Puesto intermedio de banalización (PIB), con longitud de 330 m y cuatro apartados de vía que permite el cambio de circulación a otra en ambos sentidos.

La obra consta de las siguientes unidades significativas:

- Viaducto de Cabeiro, de 330 metros de longitud entre apoyos y seis vanos, construidos estos mediante cimbra convencional. Cimentación profunda mediante pilotes.
- Viaducto de Aldevosa, que atraviesa el río del mismo nombre y su valle. De 450 metros de longitud en ocho vanos, se ejecutará mediante empuje del tablero. Las cimentaciones son profundas en los estribos y superficial en las pilas (menos en una de ellas que también es profunda).
- Túnel de Novelle, con una longitud total de 1.220 metros, ejecutados en los primeros metros de las bocas norte y sur mediante túnel artificial (325 y 115 metros, respectivamente), y los el resto del túnel (780 metros) mediante túnel en mina (Nuevo Método Austríaco). Se realizará por voladuras en la zona de materiales de mejor calidad y por rozadora en las de peor calidad.

*continúa...*

**ACTUALIDAD** **Índice**

*continuación... (Línea Alta Velocidad Barcelona - Frontera Francesa)*

- Túneles artificiales de Sampaio de Abajo y Anselles de Abajo (190 y 60 metros respectivamente), ejecutados con el fin de minimizar la afección a viviendas existentes en las proximidades de la zona.

Presupuesto de licitación de las obras: 69,47 millones de euros.

**Tramo Redondela - Soutomaior**

- Construcción de plataforma de una variante de ferrocarril de 3.584 metros de longitud independiente de la línea actual, incluida íntegramente en el término municipal de Redondela (Pontevedra). La sección corresponde a una doble vía de ancho ibérico, con anchura total de plataforma de 13,30 metros.
- Incluye las obras el encauzamiento de una regata que es cruzada por el trazado hasta el viaducto de Pexegueiro. La longitud de esta obra es de 228 metros.

Las unidades más significativas son las siguientes:

- Viaducto de Pexegueiro, ejecutado en una sola fase con cimbra al suelo. Tiene una longitud total de 90 metros y cuatro vanos. Cimentación profunda.
- Túnel de Redondela, con una sección libre de 90 m<sup>2</sup> y longitud total de 2.491 metros, incluyendo los túneles artificiales de las boquillas. Dispone de galería de emergencia para peatones y vehículos de emergencia de 531 metros de longitud, ejecutados en mina por el "Nuevo Método Austríaco"

Presupuesto de licitación de las obras: 62,78 millones de euros

El comienzo de las obras está previsto para el próximo mes de Septiembre, se calcula que tendrá una duración de 38 meses. El equipo técnico desplazado por TYPESA para tal fin será de 17 personas.

## Nueva línea de Metroeste. Prolongación de la Línea 7

Con la inauguración de Metroeste, se extiende la red de METRO fuera del ámbito urbano de la capital, llevando el transporte público a la futura Villa Olímpica y a los municipios del corredor del Henares (Coslada y San Fernando).



El pasado día 5 de Mayo se inauguró la nueva línea de Metroeste de Metro de Madrid en la que Tyspa ha realizado la Consultoría y Asistencia Técnica para la inspección, vigilancia y control de calidad de las Instalaciones de Metro.

La nueva línea de Metroeste con 8 estaciones (Estadio Olímpico, Bº del Puerto, Coslada Central, La Rambla, S. Fernando, Jarama, Henares y Hospital del Henares) y 12 km de túnel, hacen que sea la más larga del Plan de Ampliación del Metro de Madrid 2003-2007.

La Estación de Estadio Olímpico con el andén más largo de todas las estaciones de la red de Metro (250 m) quedará preparada para poder acceder al futuro estadio olímpico y a su villa colindante. Esta estación dispone de un andén central que permite el intercambio de pasajeros entre la línea 7 y Metroeste, y dos andenes laterales de uso en eventos a desarrollar en el Estadio. La existencia de fondos de saco en ambos ramales de vía, asegurará una disponibilidad de transporte público en horas de afluencia al Estadio.

La obra de Metro Este se dividió en tres tramos para obra civil, realizados por diferentes empresas constructoras:

- **TRAMO 1:** SACYR. Desde la Estación de las Musas hasta Estación 1.
- **TRAMO 2:** DRAGADOS. Desde la Estación 1 hasta el Pozo de Ataque.
- **TRAMO 3:** DRAGADOS. Desde el Pozo de Ataque hasta la Estación 10.

*continúa...*

**ACTUALIDAD** **Índice***continuación... (Nueva línea de Metroeste. Prolongación de la Línea 7)***Contratos de Instalaciones gestionados por TYPESA**

Once contratos diferentes, por un importe de inversión inicial de 65 millones de euros, adjudicados por MINTRA a los siguientes instaladores:

- **Indra:** Suministro e Instalación de equipos de peaje para el control de accesos de viajeros.
- **Telvent:** Suministro e Instalación de máquinas expendedoras de títulos de transporte automáticas.
- **Infoglobal:** Comunicaciones. Trabajos de instalación de la red de telecomunicaciones y el equipamiento de los recintos de comunicaciones de las estaciones de los que partirán los distintos cableados (línea, pares telefónicos y fibra óptica).
- **Amper:** Radiotelefonía trunking digital TETRA. Trabajos de instalación de las Estaciones de Cobertura Radio (EBTS) en cada estación y sus interfaces con el sistema radiante.
- **Cobra:** Control de Estaciones. Trabajos de instalación del sistema de control de instalaciones que integra y centraliza la supervisión y mando de un conjunto de instalaciones.
- **Thyssenkrupp elevadores:** Escaleras Mecánicas y Ascensores. Trabajos de los equipos, y las canalizaciones para la detección y extinción de incendios en el interior de las escaleras mecánicas.
- **Imes S.A.:** PCI. Trabajos de Detección (sistema por aspiración, A.S.D), Extinción (por agua nebulizada), Extinción (columna seca en estaciones, pozos entre estaciones y salidas de emergencia), señalización de evacuación de la estación y túnel.
- **UTE: Electrén-Vías y Construcción:** Ventilación. Trabajos de obra civil, instalaciones mecánicas e instalaciones eléctricas y de control para los cuartos de ventilación de las estaciones y pozos de extracción.
- **Inabensa, S.A.:** Distribución de Energía. Trabajos de distribución de suministro eléctrico normal MT, distribución de suministro duplicado MT, Centros de transformación en estación, cuadros de baja, acometida de socorro y circuitos de fuerza para alimentación de máquinas (escaleras, ascensores, ventiladores, etc.)
- **CYMI, S.A.:** Subestaciones Eléctricas a 1.500 Vcc. Trabajos de equipamiento en Subestaciones 1, 4 y 8, interconexión entre subestaciones, tramitaciones con la compañía eléctrica y actuaciones en el puesto de mando del Alto Arenal y Puesto Réplica Puerta del Sur.
- **Electrén, S.A.:** Electrificación a 1.500 Vcc. Electrificación de línea aérea de contacto a 1500 Vcc mediante catenaria rígida tipo Metro-734 en la prolongación de la línea 7, desde la travesía para salida a cocheras hasta el fondo de saco de la Estación 1 y la nueva línea de Metro Este.

*continúa...*

*continuación... (Nueva línea de Metroeste. Prolongación de la Línea 7)*

### **Datos clave de las Instalaciones de Metroeste**

- 3 nuevas subestaciones de tracción
- 8 centros de transformación para las estaciones
- 16 cuartos de ventilación para las estaciones
- 9 pozos de ventilación para túneles y 3 salidas de emergencia (entre estaciones)



- 79 máquinas expendedoras y 117 equipos de peaje.
- Instalación de los más modernos sistemas de comunicaciones, tanto en fibra y telefonía, como vía radio (TETRA y radio tren-tierra), control, seguridad y protección contra incendios, tanto en túneles como en estaciones.

- 67 escaleras mecánicas y 28 ascensores
- 26 km de catenaria rígida

### **Equipo de TYP**SA en obra y alcance del trabajo

El equipo de Tyspa, constituido por cuatro ingenieros, un coordinador de seguridad y salud y una administrativa, ha realizado la supervisión, coordinación y gestión de todas las instalaciones indicadas, así como la coordinación entre las constructoras Sacyr y Dragados.

Se ha realizado la gestión administrativa y económica de los 11 contratos (certificaciones parciales y liquidación), ampliándose nuestro alcance a dos estaciones más respecto al contrato inicial de 6 estaciones.

## **Remodelación de la Ciudad Deportiva "Antonio Solana" Alicante C.F. Villafranqueza**

INALSA, empresa perteneciente al Grupo TYP SA ha sido seleccionada para llevar a cabo el diseño de la remodelación de la ciudad deportiva del Alicante Club de Fútbol.

Los trabajos se han iniciado con la redacción de un proyecto básico en el que INALSA ha contado con la colaboración del estudio de arquitectura de Alicante eBARQUITECTOS, este proyecto fue presentado por el presidente del Alicante C.F. acompañado por el Alcalde de Alicante, en el Ayuntamiento de esta ciudad el pasado 25 de mayo.

La parcela sobre la que se actúa tiene una superficie próxima a los 30.000 m<sup>2</sup>, las actuales instalaciones ya cuentan con tres campos de fútbol, uno de césped natural y los otros dos sintéticos. Con la intervención se amplía el aforo del campo principal a siete mil espectadores. El proyecto contempla la demolición del graderío actual y la construcción de un nuevo cubierto bajo el que se construirán las dependencias vinculadas con la actividad futbolística: vestuarios diferenciados para jugadores del equipo local y visitante, árbitros y cuerpo técnico, gimnasio, sala de fisioterapia, consulta médica, aula multifuncional con sala de proyección, aseos, duchas, almacenes para material deportivo y lavandería, además en uno de los extremos se ubicarán las taquillas mientras que en el otro se construirá un gran almacén para albergar el material de mantenimiento de los campos de fútbol.

Sobre las gradas está prevista la construcción del palco y cabinas de prensa capaces de albergar equipos de retransmisión por radio y televisión.



Presentación del proyecto por D. Juan A. Iniesta, Presidente del Alicante C.F. y D. Luis Díaz Alperi, Alcalde de Alicante

La actuación incluye elementos auxiliares al campo de fútbol como son el alumbrado y el videomarcador, así como la urbanización y ajardinamiento de las zonas libres.

Se completa la actuación con la construcción del edificio corporativo del Alicante C.F. donde se instalará su sede social, además de locales con destino comercial, un restaurante y una residencia para deportistas.

El importe de las obras superará los ocho millones seiscientos mil euros.

El inicio de las obras de remodelación de la nueva ciudad deportiva, que se denominará Antonio Solana, en honor al actual presidente honorífico de la entidad, está previsto para principios del año 2008 y su finalización dos años y medio después.



## Pabellón de la Comunidad Valenciana y Región de Murcia en la Exposición Internacional de Zaragoza 2008

TYPSA es autora del Proyecto del Pabellón de la Comunidad de Valencia y de la Región de Murcia en Expo-Zaragoza 2008.

El tema elegido por Zaragoza para la Exposición Internacional del 2008 ha sido: AGUA Y DESARROLLO SOSTENIBLE. "Una mirada sensible e intencionada sobre uno de los grandes desafíos de la Humanidad: el agua como soporte de la vida y como recurso estratégico para el desarrollo humano, desde el compromiso ético de la sostenibilidad y el reto de la innovación."

La localización del Pabellón de la Comunidad Valenciana en el Recinto de la Expo, comparte pasaje común junto a las comunidades de la cuenca mediterránea, como son: Cataluña, Murcia y Baleares.

El proyecto del Pabellón de la Comunidad Valenciana, nace de la idea de un itinerario dirigido, pero a su vez natural, del mismo modo que las aguas de un río siguen cómodas su cauce.

Por ello los visitantes del Pabellón, se sienten guiados a su paso por formas arquitectónicas de directrices orgánicas, de texturas translúcidas y transparencias, que recuerdan los reflejos del agua.

Se mantiene vivo "el descubrir" a lo largo de todo el recorrido de la visita. Invitando a zambullirnos en la Comunidad Valenciana, en su historia, cultura, espacios naturales...

Recordemos que TYPESA es también la autora del diseño del proyecto del Pabellón de la Comunidad Autónoma de la Región Murcia como ya fue relatado en el noticias anterior.

De las 17 Comunidades Autónomas, sólo cinco han presentado los proyectos básicos dentro del tiempo oficial de entrega (vencimiento 1 de Julio) ante el cliente "Expo Zaragoza 2008" entre las que se encuentran ambos proyectos de TYPESA. El próximo 15 de septiembre es la fecha oficial de entrega de los proyectos constructivos. Los pabellones deben estar concluidos en Junio de 2008 y tendremos una cita ineludible entre el 14 de junio y el 14 de septiembre en "Expo-agua".



## El fenómeno de las burbujas de EPDM en Canal de Montijo, Badajoz

TYPESA está realizando desde hace 4 años la asistencia técnica para la vigilancia y control de las obras de regulación del Canal de Montijo (Badajoz), para la Confederación Hidrográfica del Guadiana. Esta asistencia se va a prorrogar un año y medio más, ya que nos acaban de adjudicar un proyecto complementario de la misma.

Las obras consisten en la Modernización del Canal de Montijo, el cual fue construido en los años 50 dentro del denominado "Plan Badajoz", una de los Planes emblemáticos del anterior Régimen.

Este Canal, junto con el de Lobón, tiene su toma

en la Presa de Montijo y abastecen 42.500 ha de la zona regable de las Vegas Bajas, que se extiende por ambos márgenes del río Guadiana desde la presa hasta la ciudad de Badajoz.

El sistema de regulación del citado Canal era manual y necesitaba mucho personal para apertura y cierre de compuertas, arranque y parada de grupos motobomba, etc. Para aumentar la eficiencia era preciso disminuir los costes de explotación y reducir las pérdidas de agua mediante una mejor regulación, por lo que la Administración decidió concursar un proyecto para Modernización de

ambos canales, Montijo y Lobón, que fue adjudicado a TYPESA en el año 1994, entregándose el mismo en el año 1996.

En el año 2002 nos fue adjudicada la Asistencia Técnica a la Dirección de las Obras, y en los años 2003 a 2005 se construyó la Balsa de Regulación que se viene explotando desde entonces. Como el riego es a la demanda, gracias a estas balsas no se pierde el agua circulante por el canal si baja la demanda y se refuerza el suministro si aumenta inesperadamente la misma.

*continúa...*

*continuación... (El fenómeno de las burbujas de EPDM en Canal de Montijo, Badajoz)*

Toda la balsa está revestida interiormente por una lámina impermeable de EPDM (etileno propileno dieno-monómero), material habitual para revestimiento interior de balsas. Es un plástico de color negro, resistente a los rayos UV, muy flexible y de envejecimiento muy lento.

El sustrato del terreno es arcilloso y el nivel freático está situado algo por encima del fondo de la balsa, por lo que el aire que quedó ocluido durante la colocación de la lámina sobre el terreno no tiene salida y ha permanecido ocluido desde entonces.

Al producirse el llenado de la balsa el peso del agua desplaza el aire, el cual se acumula en bolsas y forma las burbujas que se muestran en la fotografía siguiente.



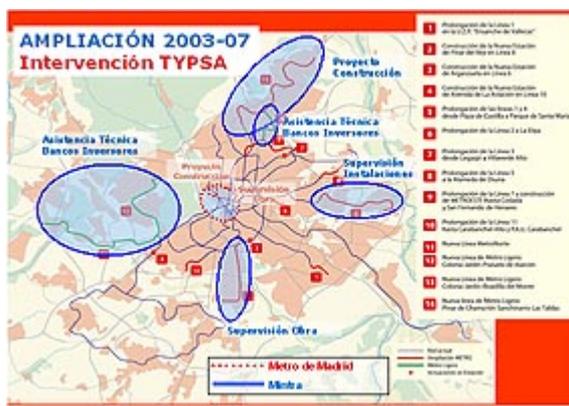
Estas burbujas desaparecen cuando se vacía la balsa y vuelven a parecer en otros lugares cuando se vuelve a llenar; la primera vez que se produjeron causaron

alarma y durante el vaciado se realizó una investigación exhaustiva para ver si se había agrietado la lámina; el resultado fue negativo, lo que prueba la extraordinaria capacidad de alargamiento sin llegar a la rotura de estas láminas.

Se está pensando en colocar unas chimeneas de ventilación en coronación de la balsa que comuniquen el espacio entre lámina y terreno con el exterior, de forma que el aire tenga salida.

## Intervención de TYP SA en el Plan de Ampliación del Metro de Madrid

Inauguradas las nuevas infraestructuras del Plan de Ampliación del Metro de Madrid 2003 - 2007.



La población madrileña creció un 14,57% en los últimos cinco años, mientras que en España aumentó el 8,58%, hecho que ha situado al área metropolitana de Madrid en la zona más poblada de España y la tercera de la Unión Europea, tras las de Londres y París. En cifras absolutas, la población madrileña aumentó en 159.314 habitantes, hasta situarse en 5.964.143 personas empadronadas en los 179 municipios madrileños.

Dicho aumento de población ha ido generado una clara demanda de las infraestructuras del transporte en la Capital, y en concreto se ha llevado a cabo el Plan de Ampliación del Metro de la Comunidad de Madrid en el período 2003-2007, con un presupuesto de 4.700 millones de euros.

Se ha conseguido un crecimiento en la red de Metro de Madrid sin precedentes, duplicando su longitud y aumentando en un 50% el número de estaciones. La totalidad de la red de metro aumenta en 80 nuevas estaciones y se ha ampliado en sólo cuatro años un 30%.

Es de resaltar que este aumento de la red nos sitúa en una posición superior por extensión al metro de París y Londres, y estamos únicamente detrás del de Nueva York y Moscú.

*continúa...*

**ACTUALIDAD** **Índice**

*continuación... (Intervención de TYP*SA *en el Plan de Ampliación del Metro de Madrid)*

TYP

SA ha colaborado activamente para la consecución de esta realidad y son múltiples las inauguraciones, a lo largo del año 2006 y lo que llevamos del 2007, de las actuaciones donde TYPSA ha intervenido dentro del Plan de Ampliación del Metro de Madrid 2003 – 2007 y que se concretan en los siguientes trabajos:

- Infraestructura y superestructura de vía de la prolongación de la línea 3 del Metro de Madrid a Villaverde. Tramos: Legazpi - San Cristóbal de los Ángeles – Villaverde Alto. 8,9 Km y 8 estaciones. Asistencia técnica a la dirección de obra. 4,2 M€.
- Nueva línea de Metroeste en Madrid. Instalaciones. 10 Km y 8 estaciones. Asistencia técnica a la dirección de obra. 0,7 M€.
- Infraestructura y superestructura de vía de la prolongación de la Línea 8. Tramo: Barajas – Nueva Terminal Aeropuerto de Barajas T4. 2,5 Km y 1 estación. Asistencia técnica a la dirección de obra. 0,4 M€.
- Asistencia técnica para la redacción del proyecto de ejecución del intercambiador de Moncloa. Incluye la construcción de una nueva estación de Moncloa para línea 3 integrada en el conjunto y los tramos de túnel en su entorno (1.000 m). Proyecto de construcción. 1,7 M€.
- Oficina técnica de obra para la ejecución de los tramos 1B, 1C-2A Y 2B de la infraestructura de METRONORTE. 15 km y 10 estaciones. Proyecto de construcción. 2,1 M€.

*continúa...*



Estación Aeropuerto T4

**ACTUALIDAD**

 **Índice**

*continuación... (Intervención de TYP*SA *en el Plan de Ampliación del Metro de Madrid)*



Metro Ligero de la Comunidad de Madrid T2

- Obras de ampliación de andenes en las estaciones de Línea 3. Tramo I. (Argüelles, Ventura Rodríguez, Plaza de España, Callao y Sol). 3,5 Km y 5 estaciones. Asistencia técnica a la dirección de obra. 2,4 M€.
- Infraestructura y superestructura de vía de los tramos 1A, 1B y 1C de METRONORTE. 8,3 Km y 5 estaciones. Proyecto de construcción. 2,1 M€.
- Asesoría técnica para la operación de financiación del proyecto de construcción y explotación de las líneas de metro ligero de la Comunidad de Madrid T2 entre Colonia Jardín y Pozuelo de Alarcón y T3 entre Colonia Jardín y Boadilla del Monte. 22,4 km - 27 paradas. 0,2 M€.
- Asesoría técnica para la operación de financiación del proyecto de construcción y explotación de las líneas de metro ligero de la Comunidad de Madrid T1 entre Pinar de Chamartín – Sanchinarro – Las Tablas. 5,4 Km - 9 paradas. 0,1 M€.

- Asesoría técnica para la operación de financiación del proyecto de construcción y explotación de las líneas de metro ligero de la Comunidad de Madrid T1 entre Pinar de Chamartín – Sanchinarro – Las Tablas. 5,4 Km - 9 paradas. 0,1 M€.

El importe de los trabajos relacionados alcanza 14 M€ para la ampliación 2003-2007 y supone haber intervenido en metro pesado 41 Km de línea y 33 estaciones de los 56 Km y 47 estaciones que contempla la totalidad del Plan, lo que corresponde a haber participado en distintos alcances en un 70% del total. En los metros ligeros se ha llegado a intervenir en la totalidad de la inversión. Se debe destacar la intensa participación de TYP

SA en las últimas ampliaciones del Metro de Madrid, referente mundial en costos y plazos, 165 Km y 112 estaciones de metro pesado en 12 años, donde se ha intervenido a distinto nivel (Proyecto, licitación y supervisión) en un total de 97 Km, que suponen un valor de obra ejecutada de unos 2.615 M€. De ellos, en subterráneo se han ejecutado 77 Km. con un valor de obra aproximado de 2.400 M€. Además, se ha realizado la asesoría para la financiación de los 27,8 nuevos Km. de metro ligero (Pozuelo, Boadilla y Sanchinarro – Las Tablas)



## Proyecto de licitación para el contrato de concesión de L'Eix Transversal (Ctra. C-25)

Con fecha de 30 de marzo El Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya publicó en el DOGC n.4853, el anuncio para el Contrato de concesión de la redacción del Proyecto constructivo, construcción y explotación durante 33 años, de l'Eix Transversal (C-25) entre Cervera y Caldes de Malavella.

La fecha límite para la presentación de las ofertas era el 21 de mayo y de acuerdo al pliego de bases del concurso los ofertantes debían presentar un proyecto de licitación de las obras a ejecutar de las vías objeto de concesión, definido sobre la base del anteproyecto de construcción y explotación y proyecto de trazado, el cual estaba dividido en 3 tramos:

- **Tramo 1:** Cervera - Manresa PK 82+800 a 132+380
- **Tramo 2:** Manresa - Vic PK 132+300 a 180+400
- **Tramo 3:** Vic- Caldes de Malavella PK 180+400 a 235+800

El 18 de abril, La UTE Ferroviaria Agroman, SA & Isolux Corsán Concesiones, SA encargó a TYPESA, por un importe de 477.920 €, la redacción del Tramo 3 del proyecto de licitación, cuya longitud total del tronco es de 56,06 km aproximadamente, 54,48 km de los cuales correspondientes a la duplicación de la C-25 existente.

El inicio del proyecto está en el P.K. 179,3 de la C-25, dentro del tramo común de la C-25 y la C-17 e inmediatamente antes de la bifurcación entre las dos carreteras. Este tramo común antes de la bifurcación ya tiene una sección tipo autovía.

La actuación sobre la C-25 existente finaliza aproximadamente en el P.K. 234,2, donde esta carretera gira hacia al norte y se sitúa paralela a la autopista AP-7. Aun así, el proyecto se prolonga 1,6 km más con una autovía de nuevo trazado hasta conectar con la N-II. El final coincide con el nudo de conexión de la nueva autovía con la N-II, en el término de Caldes de Malavella.

Al tratarse de un proyecto de licitación, se ha realizado la definición de los elementos estructurales no incluidos en el anteproyecto, como obras de fábrica y túneles, así como de las instalaciones correspondientes, a la vez que se han desglosado los macroprecios existentes, con el objeto de asegurar la idoneidad del diseño y previsión económica asignados.

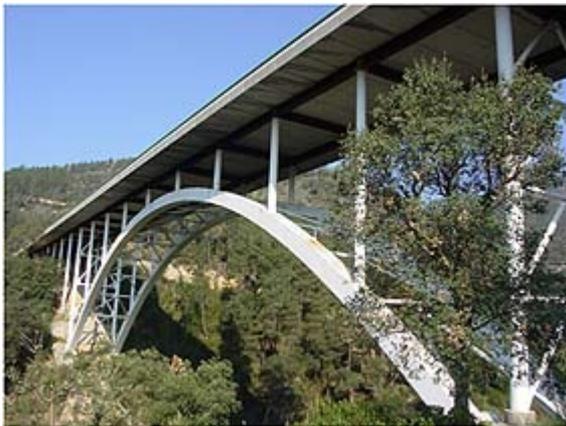
El proyecto comprende un total de 20 viaductos, 29 pasos superiores, de los cuales en 7 de ellos se aprovecha la estructura existente, 7 puentes y 24 pasos inferiores.

*continúa...*

**ACTUALIDAD**

*continuación... (Proyecto de licitación para el contrato de concesión de L'Eix Transversal (Ctra. C-25))*

Los viaductos de mayor singularidad (Osormort, Pla de Perer, Sot de l'Ullastre y Les Fosses) tienen longitudes entre los 180m y los 504m y se ha realizado un estudio de tipologías, justificando la solución propuesta.



Viaducto de Les Fosses

Los viaductos restantes presentan tipologías convencionales con luces iguales o inferiores a 40 m, reproduciéndose en estos casos la misma solución del correspondiente viaducto adyacente.

Los túneles presentes en el proyecto, en todos los casos son una duplicación, de forma generalmente paralela, de los ya existentes en el actual C-25. Ocho de ellos se excavarán en mina y los otros cuatro se ejecutarán a cielo abierto, es decir, serán túneles artificiales o falsos túneles.

Los túneles en mina y artificiales contemplados son los siguientes:

- **En mina:** Romagats, Buc, Espinelles, Pigot, Les Comes Joanet, Bagis y Les Fosses
- **Artificiales:** Sant Julià I y II, Coll de Revell y Mas Romeo

La longitud total de los túneles proyectados suma unos 4.542,53 m (3.657,83 m en mina + 615 m en artificiales). Esta longitud es la medida como la parte cubierta de la calzada, es decir sin contar los picos de flauta extremos.



Embocadura oeste del túnel de Joanet

A nivel de instalaciones de túneles, estas se han definido de acuerdo a la clasificación por equipamiento según las directrices marcadas por la Dirección general de Carreteras de la Generalitat de Catalunya, que es la que rige actualmente este tipo de instalaciones.

*continúa...*

**ACTUALIDAD** **Índice**

*continuación... (Proyecto de licitación para el contrato de concesión de L'Eix Transversal (Ctra. C-25))*

Otro de los aspectos destacados del proyecto de licitación que carecía de definición en el anteproyecto es el Centro de Control y Mantenimiento

El centro de control se compone principalmente de tres edificios: la nave mantenimiento, el edificio de control y el edificio de oficinas.

Complementariamente existe un cuarto edificio de servicios para el control de acceso y la estación transformadora prevista, una zona de acopio de materiales, una de maniobras para vehículos de mayor tamaño y unos silos para almacén de sal.

El resto de trabajos ha consistido básicamente en:

- Definición de la denominada "puesta a cero", correspondiente a las actuaciones previstas para la rehabilitación y mejora de la carretera C-25.
- Mejoras a nivel geotécnico, en cuanto a la implantación de drenes tipo californiano en taludes y de tipo profundo en cunetas para evitar la irregularidades detectadas en tramos existentes.
- Comprobación del drenaje longitudinal y transversal y definición a nivel presupuestario de las unidades de obra correspondientes.
- Definición de la señalización y desvíos provisionales para su paso a nivel presupuestario en unidades de obra.
- En cuanto a medidas correctoras del tramo a desdoblamiento proyectado, se ha realizado la medición detallada de todos los elementos de acuerdo con lo previsto en la DIA.

una separata titulada "Mejoras y o/ modificaciones del proyecto de licitación", con el objetivo de resumir tanto las modificaciones necesarias para ajustarse a las prescripciones realizadas sobre el anteproyecto, como las propuestas de mejora presentadas por los licitadores por iniciativa propia.

Las mejoras técnicas presentadas han quedado agrupadas por su naturaleza en los siguientes apartados:

- firmes
- drenaje
- estructuras
- túneles
- instalaciones de túneles
- señalización y balizamiento
- medidas correctoras
- centro de control y mantenimiento

Por otro lado, como se ha mencionado al principio, el proyecto de licitación se encargó a TYPESA el 18 de abril y la fecha de presentación de las ofertas era el 21 de mayo, lo que representaba un plazo de un mes escaso para la realización de los trabajos.

Ante dicha premura, para poder llevar a cabo el proyecto de licitación que se gestionaba desde la oficina de Barcelona, se necesitó el apoyo total de los departamentos de geotecnia, estructuras e instalaciones de las oficinas centrales de Madrid.



## Realización de inspecciones principales e inventarios de obras de paso existentes dentro del Sistema de Gestión de la Red de Carreteras del Estado

TYPESA acaba de contratar en UTE con TIFSA la Asistencia Técnica a la Dirección General de Carreteras de la Secretaría de Estado de Infraestructuras y Planificación del Ministerio de Fomento para la realización de inspecciones principales e inventarios de obras de paso existentes dentro del sistema de gestión de la red de carreteras del estado. 7º itinerario –zona noroeste. Dicho estudio contemplará los siguientes apartados:

- Inspección principal de los puentes de carretera ubicados en el 7º itinerario mediante la metodología de inspección visual. Los puentes a inspeccionar cumplirán las siguientes características:
  - Puentes de más de 10 m de luz máxima de vano
  - Puentes de luz máxima de vano comprendida entre 3 m y 10 m que verifiquen alguno de los siguientes supuestos:
    - Altura máxima de pilas o estribos mayor o igual de 2 m.
    - Altura máxima de pilas o estribos menor de 2 m, cuya tipología no sea marco.
- Puentes de luz máxima de vano menor de 3 m cuya altura máxima de pilas o estribos sea mayor o igual a 2 m.  
El contrato comprenderá unas mil quinientas (1500) obras de paso
- Adaptación del inventario existente al nuevo modelo de ficha inventario de las obras de paso ubicadas en el 7º itinerario. Las obras de paso inventariadas serán las correspondientes a las fichas a actualizar y modificar. El contrato comprenderá unas dos mil quinientas (2500) obras de paso.
- Realización de nuevos inventarios de las obras de paso que estando localizadas no se han llegado a inventariar, así como de las que no fueron registradas en su momento o que se hayan construido posteriormente a la última actualización hasta que se ejecute el presente trabajo de la oferta. El contrato comprenderá unos doscientos dieciocho (218) nuevos inventarios.

## Inauguración del elemento pantalla en el Puerto de Málaga

El pasado 28 de junio se inauguró el Elemento Pantalla Identificador de las Obras de Ordenación del muelle 2 del Puerto de Málaga. Fue un acto en el que estuvo presente la Consejera de Obras Públicas de la Junta de Andalucía Dña Concepción Gutiérrez del Castillo y el presidente de la Autoridad Portuaria D. Enrique Linde. Esta pieza es un tótem para reconocer y en parte ocultar las obras que se están realizando en el muelle 2.

La ordenación del muelle 2 desarrolla el proyecto ganador del concurso de ideas para integrar el puerto en la ciudad, cuyo autor es el estudio de Junquera&Arquitectos y que bajo el sugerente título de Palmeral de las Sorpresas es un jardín en paralelo al parque existente en Málaga generado con una trama ortogonal de palmeras que integra edificios institucionales, una pérgola de grandes dimensiones en el límite del lateral marino y escenarios menores como plazas de agua, jardines hundidos, juego de niños...

TYPSA ha sido contratada en UTE para llevar la dirección integral de los proyectos y obras, hasta la fecha se han terminado las fases de proyectos, licitación y las obras previas, como la demolición del silo y tinglados portuarios que existían en el muelle,



En la foto de izquierda a derecha: Sara Trujillo, Auxiliar administrativo TYP

también se ha ejecutado previamente el desvío de las instalaciones portuarias llevándolas al borde del cantil en una franja que continua para uso portuario. Las obras del Palmeral se iniciaron en febrero de este año.

La Consejera se sintió agradablemente sorprendida al comprobar que las mujeres eran mayoritarias dentro del equipo de TYP

## Adjudicación emblemática: Proyecto de construcción de la conexión sur metropolitana de Huelva

TYP SA, con la colaboración del Prof. D. Javier Manterola Armisén, ha resultado adjudicatario del contrato para la redacción del Proyecto de Construcción de la Conexión Sur Metropolitana de Huelva, una de las actuaciones más emblemáticas acometidas por la Junta de Andalucía en materia de infraestructuras. La conexión metropolitana sur de Huelva está constituida por una autovía de 4,5 kilómetros de longitud que permitirá mejorar el acceso desde Huelva a la localidad de Punta Umbría y las playas de litoral occidental de la provincia. La plataforma viaria contempla además una zona reservada para la implantación de un sistema de transporte público tipo tranvía.

El origen de la actuación se sitúa sobre la autovía de circunvalación de Huelva (HU-30), al sur de la ciudad, en las inmediaciones del nuevo Estadio Colombino. Seguidamente cruza sobre el río Odiel, de 700 metros de anchura, mediante un puente singular.

La segunda parte del recorrido tiene lugar a través del Parque Natural de las Marismas del Odiel, circunstancia que requiere del proyecto elevadas dosis de sensibilidad medioambiental. De hecho la actuación proyectada deberá ser sometida al trámite de Evaluación de Impacto Ambiental.

La futura autovía tiene su final en la localidad de Punta Umbría conectando en un enlace de la actual autovía A-497, que deberá ser remodelado. No se plantea inicialmente el diseño de enlaces intermedios.



Una de las singularidades de la actuación es que la práctica totalidad de su longitud se debe proyectar sobre una sucesión de estructuras que independizan la plataforma del terreno y resuelven el cruce sobre el río Odiel y otros caños de la marisma. Esta disposición permitirá además atenuar el impacto ambiental sobre la zona.

En lo que se refiere al cruce sobre el río Odiel, las bases del concurso obligan a disponer un canal libre de navegación de 250 m. de anchura y 30 m. de altura, situándose un poco descentrado hacia la margen derecha del río.

*continúa...*

*continuación... (Adjudicación emblemática: Proyecto de construcción de la conexión sur metropolitana de Huelva)*

En la oferta se han propuesto dos soluciones, en puente atirantado y en puente arco.



Solución atirantado

La primera solución, en puente atirantado, tiene las siguientes características:

- Luz principal de 364 m , vanos laterales de compensación de 132 m y el resto de los viaductos de acceso de 64 m
- Pila única central de 106 m de altura desde la que se abanicaban los tirantes a los bordes libres. El tablero podrá ser de hormigón pretensado o mixto, más probablemente de hormigón.
- Sección transversal del dintel simétrica, con posibilidad de disponer tanto tranvía como línea de autobuses en carril independiente en la zona central y separación del los carriles bici y de peatones del tráfico rodado con un pequeño jardín lateral. Su anchura total es de 43,4 m. con una abertura central de 4 m.



Solución arco

Las características de la solución en puente arco son:

- Dos arcos de 400 m. de luz, inclinados 20 grados respecto a la vertical
- El arco será metálico, de sección rectangular de 3,6 m. de canto por 2 m. de anchura.
- El tablero estará formado por una viga cajón de 4,0 m. de canto y 9,0 m. de anchura, del que salen costillas transversales cada 4,0 m. que se extiende hasta los bordes del tablero. Éste es de hormigón con acción mixta con las costillas transversales.
- En la zona del arco el tablero cuelga de péndolas situadas en el plano del arco cada 20 m. sujetando el tablero en una de cada 4 costillas. Sobrepasado el arco, el tablero se apoya en la serie de pilas verticales, la primera con 80 m de luz, la segunda y el resto con 64 m.
- En sección transversal la distribución de las vías es la misma que la definida en la solución atirantada.



## **Estrella Freeway (SR303L). Happy Valley Parkway to Lake Pleasant Parkway. Project Description**

On December 19, 2006, AZTEC was selected by the Arizona Department of Transportation (ADOT) to design a 7.3-mile, four-lane interim freeway (SR303L) in a rugged, undeveloped corridor northwest of Phoenix. The estimated construction cost is nearly \$180,000,000. The project design will be complete and ready for Bid Advertisement on May 30, 2008. Some key highlights of the project include: Nearly 4,000,000 cubic yards (put in meters) of excavation, including rock; 11 bridges with 2 canal overpasses, a large river crossing, and several traffic interchange/ramp bridges; and miles of surface storm drainage channels with drop chutes and energy dissipaters to control supercritical flows in the steep terrain.

For several months before the November 8, 2006 Request For Qualifications (RFQ), AZTEC targeted this project by gathering detailed background information and forming a six-firm team. The RFQ is one part of ADOT's Qualification Based Selection (QBS). This process involves submitting a 10 to 15 page proposal identifying key personnel, their experience, firm capabilities, a project understanding, approach, and a proposed schedule.

By state law, hours and/or costs are not permitted to be part of this selection process. The proposals are typically ranked by a 5-person selection committee of ADOT technical staff members. The firm ranked highest is chosen for the project. This process can include a shortlist and interviews with the top ranked firms. Because this RFP involved two projects, the interview was waived. After selection, the detailed elements of the scope and the design fee are negotiated. While the selection process lasted just longer than one month, the contract negotiations took an additional five months. To achieve the May 30, 2008 completion, AZTEC started the design in January 2007, without official Notice to Proceed or a signed contract.

The first cost proposal was submitted on January 30, 2007 with a lump sum price tag of nearly \$13.3 million. This included AZTEC's direct labor, overhead and the allowable fee of 10%. It also included a lump sum estimate of direct expenses and the lump sum subconsultant fees.

*continúa...*

**continuación... (Estrella Freeway (SR303L). Happy Valley Parkway to Lake Pleasant Parkway. Project Description)**

ADOT does not allow any markup on expenses or subconsultant fees, which exceeded \$6 million dollars in this first cost proposal. The proposed fee far exceeded ADOT's expectation, so reductions in scope and fees were necessary. The client was not ready for the first negotiation meeting until March 7, 2007 with a follow-up held shortly after on March 19, 2007. In these meetings, AZTEC was successful at negotiating a deferment of a large scope item to reduce the initial fee and help the client's funding limitations. It is anticipated that this fee will be included by Contract Modifications in the future. The final scope and \$9.8 million fee was agreed to on April 2, 2007 and the contract was processed and signed on May 22, 2007.

The Cultural Resources (Archaeological) are a large part of the Environmental Clearance to approve construction of this project. This project is located in an area once inhabited extensively by the ancient Hohokam. There are at least 14 known sites that include agricultural settlements, tool making facilities and religious areas. The sites are studied and documented in a two phase approach, Phase I (Discovery) and Phase II (Recovery).



The estimated fee for each of these phases is \$1 million and \$3 million, respectively. The Phase II work effort was deferred until after the Phase I is complete. This will result in a better understanding of the sites and a more accurate fee. The postponement of this scope item represented \$3 million of the \$3.5 million negotiation. Preliminary estimates indicate that the Recovery effort could extend well into construction. For perspective, the Engineering fee will remain at approximately \$9 million compared to a likely \$4 million fee for the Cultural Resources. AZTEC is excited to continue building upon our reputation for successfully delivering some of the most challenging and interesting projects that ADOT offers.

## Supervisión del proyecto de la Autopista Yichang – Badong en Hubei, China

En el marco del contrato firmado con el Banco Mundial, TYP SA ha desarrollado la primera fase de supervisión del proyecto de la autopista Yichang – Badong en la provincia de Hubei en China.

Se trata de un proyecto de autopista de 175 km de longitud que atraviesa el Parque Nacional de Las Tres Gargantas, famoso por la construcción de la presa del mismo nombre. Se trata de un área muy montañosa, de manera que el proyecto incluye la construcción de 44 túneles, con una longitud total de túneles de más de 60 km. La enorme importancia de los túneles en este proyecto ha sido lo que ha motivado al Banco Mundial a requerir la presencia de TYP SA, cuya misión, a cargo de Jose Luis Arévalo, del departamento de Geotecnia, ha consistido en una asesoría específica al diseño y construcción de túneles.

El trabajo de TYP SA en China se ha concretado en la celebración de reuniones con los diferentes equipos a cargo del diseño. Se han revisado todo tipo de aspectos relativos a la redacción de proyectos de túneles,



desde temas estrictamente geotécnicos hasta procedimientos constructivos, instalaciones de ventilación, aplicación de medidas de seguridad en túneles, trazado, drenaje, etc. Esta primera visita se ha centrado en el "preliminary design", con un grado de desarrollo intermedio entre un "anteproyecto" y un "proyecto de trazado".

*continúa...*

*continuación... (Supervisión del proyecto de la Autopista Yichang – Badong en Hubei, China)*



El tramo proyectado atraviesa un entorno geológicamente complejo, con presencia de dolomías, calizas, esquistos, granitos, gneis, yesos y argilitas. Son muy diversos los riesgos geológicos identificados, con niveles de carbón y presencia de gas grisú, fenómenos

kársticos de gran desarrollo en las calizas, túneles que atraviesan macizos afectados por intensa labor minera, túneles de gran longitud (hasta 7,5 km) con monteras que superan los 1400 m, etc.

El informe redactado por TYP SA para el Banco Mundial y los técnicos chinos encargados de la redacción del Proyecto, recoge todas nuestras recomendaciones acerca de nuevos reconocimientos geotécnicos, procedimientos constructivos, modificaciones de trazado para un mejor encaje geométrico, medidas encaminadas a la reducción del impacto ambiental y diseño de instalaciones de los túneles.

El trabajo de TYP SA se completará con una segunda visita en el último trimestre del año 2007 para la supervisión del proyecto constructivo de la autopista.



## Misión Comercial en Emiratos Árabes Unidos

Tecniberia lleva a cabo una misión comercial en los Emiratos Árabes Unidos.

Del 4 al 8 de junio de 2007 tuvo lugar una Misión Comercial de empresas de ingeniería civil españolas en los Emiratos Árabes Unidos (Dubai y Abu Dhabi) a través de Tecniberia, para conocer in situ las posibilidades de negocio que ofrece el país. Esta labor coincidía con la celebración de un Seminario sobre Arquitectura Española coordinado por el ICEX y el Consejo Superior de Colegios de Arquitectos de España en colaboración con la Oficina Comercial de la Embajada de España en Abu Dhabi. Aprovechando esta situación, se ha intentado dar una imagen

conjunta en Dubai sobre la calidad y prestigio de la Arquitectura e Ingeniería Españolas en un mercado que está experimentando un crecimiento espectacular en los últimos años.

De las empresas que acudieron, TYPESA es la única que está en posición privilegiada, al tener presencia real, y contratos en marcha de significativa envergadura en esta zona. TYPESA estuvo representada en esta Misión Comercial por Carlos Pérez Martínez, responsable de desarrollo de negocio para Oriente Medio, quien pudo constatar el especial interés que despertaba TYPESA en las sucesivas entrevistas mantenidas. TYPESA ya tiene una oficina en Dubai dirigida

por Luis Uribe donde se está trabajando en dos grandes proyectos: el Dubai Health Care City II y Lagoons para Dubai Holding, uno de los principales grupos empresariales del país. La satisfacción de este cliente es tan alta que nos ha invitado a participar en otros proyectos en diversos países. Durante la Misión Comercial se han realizado interesantes contactos con organismos públicos y privados del país, se ha constatado el buen momento que vive Emiratos Árabes Unidos y se espera que en un futuro muy cercano se hagan realidad nuevos proyectos para TYPESA en diversas áreas de negocio de la empresa.

## Nuevos contratos de TYP SA con la Agencia del Millenium

### TYP SA/AZTEC gana el primer concurso financiado con fondos MCC de los EE.UU. en Nicaragua

Los proyectos están financiados por el gobierno de Estados Unidos a través del Millenium Challenge Agency (MCA).

El pasado 22 de junio Alfonso Fidalgo firmó en Managua el primer contrato de TYP SA en asociación con su filial norteamericana AZTEC. Esto representa para esta última su primer contrato internacional. El presupuesto del contrato asciende a 2,7 millones de dólares y su plazo de ejecución es de 7,5 meses.

La Cuenta Reto del Milenio (CRM), con fondos donados por los EE.UU. a través del Milenium Challenge Corporation (MCC) con sede en Washington, contrató al consorcio TYP SA/AZTEC los estudios de factibilidad, evaluaciones ambientales-sociales y los diseños finales de 12 caminos intermunicipales en los departamentos de León y Chinandega (Nicaragua) con una longitud total de cerca de 300 km.

En el proceso de licitación participaron 16 empresas nacionales y extranjeras.



La asociación TYP SA / AZTEC deberá evaluar la factibilidad de cada uno de los 12 tramos priorizados, para determinar



El camino Malpaisillo - La Paz Centro es uno de los tramos en proceso de diseño y estudio

La lista de caminos que serán estudiados y diseñados durante los próximos 8 meses está compuesta por: Somotillo - Cinco Pinos; Cinco Pinos - San Francisco del Norte; Cinco Pinos - San Pedro; Villanueva- El Sauce; El Sauce - Achuapa; Santa Teresa - Las Brisas; La Paz Centro -Malpaisillo; Malpaisillo - Villa 15 de Julio; León - Poneloya - Las Peñitas; Empalme a Jiquilillo-Jiquilillo-Padre Ramos; Achuapa-San Juan de Limay; San Juan de Limay-La Sirena (El Tular).

La importante carga de trabajo ha exigido el rápido establecimiento de una oficina de producción en León y la formación de un importante equipo gestionado por personal de TYP SA y AZTEC, al que se han integrado otros profesionales locales y de otros países centroamericanos que, habiendo colaborado anteriormente con TYP SA en otros contratos en la región, son conocedores de los procedimientos y sistemas de trabajo de TYP SA.

**En Madagascar TYP SA ha conseguido el contrato de asistencia técnica para**

finalmente cuáles de ellos cumplen con la tasa de rentabilidad económica y social requerida por el donante, que se ha fijado en el ocho por ciento en el caso de las carreteras secundarias.

La CRM invertirá 60 millones de dólares en el programa de rehabilitación de caminos intermunicipales.

**la creación de "Agricultura Business"**. TYP SA ha recibido el encargo de asistir técnicamente al programa MCA para la creación y puesta en marcha de centros de promoción y desarrollo de empresas agrícolas en seis regiones de Madagascar. La División de Agricultura de TYP SA colabora en el desarrollo del trabajo.

## Nuevas contrataciones de TYP SA en Djibouti

La actividad de TYP SA en este país está enmarcada en la Dirección Territorial de África francófona bajo la responsabilidad de Luis María Navarro, desde la oficina de Sevilla.

La República de Djibouti es un pequeño país estratégicamente ubicado a orillas del Mar Rojo en el Cuerno de África. Con una población de 500.000 habitantes, su economía está basada principalmente en servicios relacionados con su localización estratégica y su condición de zona de libre comercio en el noreste africano. Su puerto es la principal puerta de entrada y salida de bienes y servicios a Etiopía y un importante centro de suministro de petróleo en la región.

- **Contrato de supervisión de las obras de la RN1 en Djibouti:** Han adjudicado recientemente a TYP SA el contrato para el control y vigilancia de las obras de rehabilitación de la Carretera Nacional RN1 en Djibouti entre el cruce de Arta y la frontera etíope a lo largo de 50 km. Se espera que el inicio de las obras tenga lugar próximamente. Se trata del primer tramo de una serie de obras que culminarán con puesta en servicio del principal eje internacional



Frontera de Etiopía. Policía y Salvador Doctor

entre la capital de Etiopía, Addis Abeba y la Ciudad Portuaria de Djibouti. El proyecto está financiado por la Comisión Europea (9º FED).

Es de resaltar que durante estos últimos años, TYP SA ha asistido a la administración de Djibouti para hacer realidad este proyecto. En efecto, en una primera fase TYP SA se adjudicó el contrato para la redacción del anteproyecto y para la elaboración del proyecto de construcción. En una segunda fase TYP SA recibió el encargo para asistir a la administración en el proceso de licitación de las obras, de evaluación de las ofertas de los contratistas y de contratación.

*continúa...*

*continuación... (Nuevas contrataciones de TYP*SA *en Djibouti)*



- **Contrato de supervisión de las obras del Cinturón de la ciudad de Djibouti:** Asimismo, TYP
- SA está actualmente realizando el contrato de control y vigilancia de las obras de construcción de los viales urbanos que constituyen el cinturón de la ciudad de Djibouti. Dichas obras comenzaron hace ya tres meses y están igualmente financiadas por la Comisión Europea.

El Ministro de Obras Públicas y Transportes de Djibouti realizó una visita a las obras de construcción del cinturón de circunvalación de la ciudad de Djibouti. Al finalizar la visita, el Ministro ha felicitado en público al equipo de TYP

SA por el buen trabajo que está realizando y en particular a Fouillade jefe de Misión a quien ha querido también estrecharle la mano. Las obras se iniciaron en marzo 2007 y han tenido un comienzo complicado marcado por las numerosas carencias del proyecto a las que Fouillade ha sabido poner soluciones.

Desde el año 2003 TYP

SA ha mantenido una presencia continua en este país apoyando a su administración en el desarrollo de sus infraestructuras.

## Crece la oficina de TYP SA en Dubai

Dada la creciente actividad desarrollada por la oficina de TYP SA en Dubai (Emiratos Árabes Unidos) y las expectativas de crecimiento, se ha decidido reforzar la plantilla de la misma con la contratación de John Mathew Bachan, Ingeniero Mecánico y cinco nuevos arquitectos: Juan Camilo Medina, Luis Roberto Durán, Sandra Guinguer, Eugenio Lara y Hafida Khayi. A principios de julio se trasladó la oficina a un local más amplio, de unos 120 m<sup>2</sup> cerca de las oficinas de nuestro principal cliente en Dubai, Sama Dubai, empresa de Dubai Holding, uno de los mayores grupos empresariales del país. En la actualidad TYP SA está trabajando a pleno rendimiento en los proyectos de Dubai Health Care City II y Lagoons pero hay grandes perspectivas de trabajo para otros clientes como la RTA (Roads and Transport Authority). Para el proyecto de Lagoons el equipo de TYP SA cuenta con Patricia García Kilroy como directora del proyecto, con la estimada colaboración de Manuel Rabasa, Nuria Miró y Pablo Jiménez en lo que se refiere al desarrollo del Concept Design, todos ellos se desplazaron temporalmente.



En la foto del equipo aparecen (con el hotel Burj Al Arab al fondo): Pablo Jiménez; Luis Durán; Nuria Miró; Patricia García; Camilo Medina; Manuel Rabasa

El proyecto de DHCC II, dirigido por Manuel Bernabé, se está realizando en Madrid y Dubai con el apoyo de Paola Costa y Hortensia Blanco-Argibay. TYP SA apuesta así seriamente por el mercado emiratí que, aparentemente, muestra unas perspectivas de crecimiento muy acusadas y donde se espera que el volumen de negocio aumente ostensiblemente.

## Plan de transportes de San Juan de Puerto Rico



Dentro de los contratos que TYP SA está empezando a desarrollar en Puerto Rico destaca el Plan de Transportes de San Juan. Este Plan de Transportes se enmarca dentro de un Plan Estratégico del área denominada "Ciudad Mayor", que engloba al municipio de San Juan y a los que constituyen su área metropolitana (Carolina, Cataño, Bayamón, etc.). Se pretende revitalizar

esta área a través de una serie de actuaciones singulares, tanto desde el punto de vista de nuevos equipamientos culturales, deportivos y sociales, entre otros, como desde el punto de vista de nuevas infraestructuras de transporte. El Plan de Transportes propondrá una serie de infraestructuras de transporte, como el tranvía de Carolina, la extensión del tren urbano a Piñero y al aeropuerto, el tren a Caguas, y varias plataformas reservadas de autobús que puedan

ser utilizadas en un futuro para modos ferroviarios si la demanda lo justifica. Además, el Plan incluye un capítulo de propuestas para una nueva Política de Financiación de Infraestructuras, facilitando la entrada de financiación privada en el desarrollo y gestión de las infraestructuras de transporte, y un capítulo de Política de Planificación, que tiene como objetivo la creación de un ente u organismo que coordine e integre todo el sistema de transportes de la Ciudad Mayor.

## **Tecnoma realizará la ordenación de los pinares emblemáticos de Soria**

El pasado 13 de marzo, la U.T.E. formada por Tecnoma-VMS Forestal resultó adjudicataria del concurso convocado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León para la realización de la 9ª Revisión del Proyecto de Ordenación del Monte "Pinar Grande" en la provincia de Soria. El Monte Pinar Grande, nº 172 del Catálogo de Utilidad Pública, posee una superficie de 12.511,38ha. Se ordenó por primera vez en el año 1907 (mediante Real Decreto 13-XI-1907), por lo que este año se cumple el centenario de su Ordenación. Desde entonces se han realizado ocho revisiones, modificándose muy poco su sistema de gestión. Desde un principio, se estableció como Método de Ordenación el método de Tramos Permanentes, consiguiéndose varios logros, entre los que destacan:

- Consolidación de la propiedad. Ejecución de los deslindes y amojonamientos
- Integración de todos los aprovechamientos pascícolas, cinegéticos, fúngicos, turísticos y madereros.

- Generalización de tratamientos selvícolas.
- Disminución de las plagas, enfermedades e incendios.



El objetivo principal de esta 9ª Revisión será tratar de establecer un cambio en el método de ordenación, pasando de Tramos periódicos, que tiene el inconveniente de ser un método de ordenación demasiado rígido, al Método de Tramo Único, método este que permite una mayor flexibilidad en la gestión del monte, adaptándose mejor a las exigencias y posibles cambios que pudieran surgir durante la vigencia de la revisión.

*continúa...*

*continuación... (Tecnoma realizará la ordenación de los pinares emblemáticos de Soria)*



Con este objetivo principal se pretende acabar con los problemas surgidos en varios de los tramos de regeneración, en los que existen zonas de masas jóvenes algo adelantadas. Este problema, se deriva a su vez, del retraso de un semiperiodo en las cortas de regeneración, retraso debido a problemas externos a la propia ordenación (periodo de la guerra civil), así como problemas puntuales surgidos con las localidades afectadas, por su rechazo a un cambio en la gestión tradicional del Monte. Además, existe una necesidad de integrar todos y cada uno de los aprovechamientos "secundarios" (a parte del principal maderero) que se llevan a cabo en el monte, ya que en la zona existen aprovechamientos tan variados como el micológico, con gran

presión en los meses de otoño, el turístico o de recreo, con Playa Pita como principal atracción, el cinegético, ya que todo el Monte pertenece a la Reserva Regional de Caza de Urbión, y por último, el pascícola, con un gran aprovechamiento de los pastos por parte del ganado.

Las partes en que se estructura el proyecto son, principalmente, las siguientes:

- Antecedentes y revisión del Inventario
- Determinación de usos actuales y potenciales, así como restricciones a los usos definidos y las prioridades y compatibilidades.
- Revisión del Plan General y elaboración del nuevo Plan Especial para los próximos 10 años.

Recientemente, la misma UTE ha resultado adjudicataria del contrato para la realización de la Revisión del proyecto de Ordenación del Monte Nº90 del C.U.P "Pinar de Arriba", el Término Municipal de San Leonardo de Yagüe, en la provincia de Soria, de 2.512,96 ha, colindante con el Pinar Grande.

## **Campaña escolar "Planta un árbol"**

El pasado mes de marzo Tecnomá-Andalucía llevó a cabo la campaña escolar "Planta un Árbol" en el embalse del Andévalo, iniciándose así el Plan de Uso Público. El proyecto actualmente en ejecución dirigido por la Confederación Hidrográfica del Guadiana, y elaborado por Tecnomá, incluye la adecuación de zonas de uso público, además de la creación de un espacio especialmente configurado para la acogida y disfrute de las visitas: parque forestal, juegos infantiles, etc.. Mediante la actividad "Planta un Árbol" se implicó a los escolares de la comarca en las tareas de conservación y recuperación de la vegetación autóctona, fomentando su conocimiento. De esta forma, la plantación actúa como un eje central sobre el que tratar otros contenidos relacionados con la conservación del entorno natural de la zona. El conjunto de la actividad comprendió además de la plantación forestal, charla divulgativa sobre la importancia del agua y su conservación así como una visita a otras actuaciones tales como cajas nido para aves y repoblación con conejo de monte.



Un total de 234 alumnos, pertenecientes a cinco colegios públicos de otros tantos pueblos han podido participar en esta actividad, llegándose a plantar un total de 1.000 plantas del lugar

## Recuperación ambiental en el entorno de los embalse del Andévalo y Chanza. Reintroducción del conejo



Desde Andalucía, Tecnomía está llevando a cabo la supervisión de diversos trabajos de restauración paisajística y recuperación ambiental en el entorno de los embalse del Andévalo y Chanza, entre ellos destaca la reintroducción de conejo de monte. El proyecto de reintroducción fue elaborado igualmente por el personal de Tecnomía.

El conejo constituye la pieza clave de la cadena trófica del monte mediterráneo, por lo que su presencia es imprescindible para la conservación especies tan emblemáticas como el águila real o el lince ibérico. A lo largo de los últimos años, la población de conejos ha sufrido un descenso considerable, debido fundamentalmente a enfermedades como la mixomatosis y la enfermedad hemorrágica vírica. Este descenso en el número de individuos se ha hecho

especialmente patente en la zona donde se está trabajando. Tras la construcción de diferentes tipos de vivares, refugios y el acondicionamiento del hábitat mediante la implantación de pastizales, matorral y cereal el área quedó preparada para alojar a los conejos.

La suelta se realizó durante el mes de marzo en 13 vivares de introducción con una proporción de 7 hembras/4 machos en cada uno. Al mes se procedió a la apertura de puertas de los cerramientos para permitir la dispersión de los conejos por toda la Isla.

Desde el momento de la reintroducción hasta la actualidad se lleva a cabo el seguimiento de la especie mediante observación directa de individuos e indirecta, a través del conteo de excrementos y registro de otras señales presentes en el medio.

Están previstas dos reintroducciones más en Octubre del 2007 y marzo del 2008. Aún es pronto para determinar la situación actual de los conejos en la zona y habrá que esperar a tener más datos para obtener una estimación de la población de esta especie.



## Informes de retroalimentación

Es política de TYPESA poner todo su empeño en mejorar la calidad de sus proyectos. Una de las formas de lograrlo es utilizar las valiosas informaciones y experiencias que se obtienen durante la labor de supervisión y vigilancia de obras. En las obras aparecen situaciones donde se visualiza que el proyecto es mejorable. A partir de ellas, los jefes de unidad desarrollan lo que llamamos "informe de retroalimentación de obra", que en definitiva indican un cambio en un aspecto concreto del proyecto que se está construyendo, para dar una mejor solución o corregir algún error. Esa experiencia será muy útil en futuros proyectos.

Entre los meses de marzo y junio se han emitido nueve Informes de Retroalimentación desde diferentes Unidades de Control y Vigilancia de obras.

Tres de ellos corresponden a obras de Metro, y pueden ser útiles para proyectos de esa especialidad, pero también pueden ser de aplicación general.

Dos de ellos se refieren a las diferencias observadas entre los planos de servicios afectados y la realidad.

El tercero se refiere a los problemas creados por emplear en obra una versión de planos que, simultáneamente, se están modificando por el redactor del proyecto. Un cuarto informe se refiere a una obra de Edificación, y puede ser útil, además de en esa área, en Estructuras y en Gestión Integral.

Finalmente los cinco restantes se refieren a Obras Hidráulicas y alguno de ellos puede tener interés, además, en Estructuras.

Estos informes se han enviado a los coordinadores técnicos de las diferentes áreas y están accesibles desde la Intranet del Grupo TYPESA en:

<http://www.typsa.net/biblioteca/RetroalimentacionObra/>

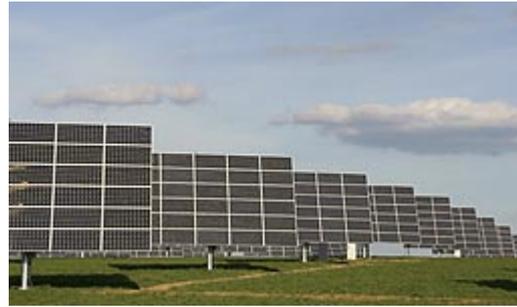
Desde aquí agradecemos a los autores de dichos informes el haberlos enviado, ya que contribuyen a la mejora del trabajo realizado en nuestra Empresa y recordamos a todos los responsables de las Unidades de Control y Vigilancia de obras que, siempre que detecten algo que pueda significar una mejora en nuestros proyectos, envíen el correspondiente informe a Ricardo Mendioroz o a Ángel Fernández-Aller.

## El desafío energético español

Por Carlos García Suárez

La problemática a la que se enfrenta España en el terreno energético ha sido profusamente diagnosticada por diversas instituciones públicas y privadas durante los últimos años. En su mayor parte, esta problemática admite poca discusión ya que se visualiza claramente de un análisis cuantitativo de la estructura de la demanda, de la oferta y de los sistemas físicos, administrativos, jurídicos y económicos que soportan las transacciones del mercado energético. Por ello, resulta relativamente curioso, lo relativamente poco que se ha hecho en los últimos años por solucionar los principales problemas, así como las claras interferencias existentes entre las soluciones cuasi-óptimas que pueden identificarse en base a criterios técnicos y económicos y la actuación de la Administraciones competentes y, en términos más generales y del discurso mantenido por los partidos políticos. En este sentido resulta desolador que no se trate la política energética como lo que debería ser: un asunto de Estado, cuyos efectos se dejan sentir durante décadas y que debería estar poco sujeto a los vaivenes políticos.

Una de las circunstancias que caracterizan la situación energética de España es la del prácticamente continuo crecimiento de la demanda primaria que se viene produciendo en España durante las últimas décadas.



Este aumento ha ido a la par, claramente, al bienvenido aumento del Producto Interior Bruto y de la Renta Per Cápita que, afortunadamente, ha crecido –casi sin excepción- por encima de la media comunitaria desde mediados de los años 80. Este crecimiento de la demanda ha situado a España en su lugar natural: el quinto país Europeo en términos de demanda total. Demanda, además, que valorada en términos relativos, se sitúa en la media Europea y por debajo de algunos países de una geografía similar a la nuestra como es la de Francia. Es decir, España habrá de seguir creciendo su nivel de consumo, porque todavía aspiramos a aumentar nuestra renta per capita, nuestro nivel de confort y porque cada día somos más los que vivimos en este país. Y, de nada de ello debemos avergonzarnos, sino todo lo contrario.

*continúa...*

**OPINIÓN**

 **Índice**

*continuación... (El desafío energético español - Por Carlos García Suárez)*



Los intentos de aumentar la eficiencia de la economía española que el gobierno ha plasmado en la llamada Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética son un intento loable en el que conviene perseverar, pero no van a servir para cambiar radicalmente la tendencia. Por condicionantes climáticos, demográficos, geográficos y de la propia estructura económica del país, necesitaremos mucha más energía en el futuro.

A este respecto, cabe decir, que la casi segura adopción futura por España de compromisos adicionales en relación a reducción de emisiones de gases de efecto invernadero debe hacerse atendiendo a la realidad de nuestra oferta y nuestra demanda energética. El precedente sentado, por gobiernos anteriores, en relación a la adopción de un objetivo de reducción irrealista en el marco del llamado Protocolo de Kyoto es malo, pero aún es peor -una vez que ahora ya se conocen mejor los datos y de que tenemos una base de cálculo más fiable- el no haber reconocido el error que en su día se cometió y no haber rectificado esta situación. Otros países (caso de Francia y Alemania en relación al ajuste de su política presupuestaria) han discutido y

reinterpretado a su favor acuerdos internacionales cuando sus circunstancias particulares así lo aconsejaban. España no debería avergonzarse de haber crecido económicamente y debería haber solicitado una modificación del famoso 15% de aumento de emisiones que el conocido acuerdo Europeo de Reparto de la Cargas sobre Kyoto nos otorgó en su día.

En otro orden de cosas, una circunstancia que caracteriza la situación energética Española, diferenciándola cuantitativamente de algunos de nuestros más importantes socios Europeos, es el alto grado de dependencia de la economía Española de la importaciones energéticas. España tiene un grado de dependencia energética de alrededor del 80%, claramente por encima de la media Europea (50%). Si miramos, por ejemplo, a los países grandes de la UE, a los que más podemos esperar parecernos. Francia tiene un 50%, Alemania un 60%, Polonia un 15%, el Reino Unido es un exportador de energía y solamente Italia tiene un nivel de dependencia similar al español. Y la dependencia energética española no ha hecho sino que empeorar desde los años 80. El problema de esta dependencia es doble, por un lado genera una importante salida neta de capital destinada a sufragar un elemento consumible y por otro nos pone en mano de proveedores política y económicamente muy "complejos", cuyas decisiones con frecuencia se desacoplan de lo que entenderíamos por razonable desde una óptica occidental (el 60% de las reservas probadas de petróleo se encuentran en Oriente Medio).

*continúa...*

**OPINIÓN** **Índice**

*continuación... (El desafío energético español - Por Carlos García Suárez)*

También en relación con la dependencia energética Española y con los posibles pero previsibles compromisos futuros de reducción de emisiones de carbono, llama la atención la significativa menor aportación que el sector nuclear tiene a la generación eléctrica en España, cuando ésta se compara con la media de Europa.

Finalmente, otro elemento característico de la situación energética Española, esta vez mirado por el lado de la demanda, es la falta de un mercado realmente competitivo. Por ejemplo, a pesar de los intentos realizados por gobiernos anteriores de separar las actividades de generación eléctrica con las de distribución y comercialización, a día de hoy la verdad es que, la mayor parte de la generación (62%) se encuentra en manos de tres empresas y que esos mismos grupos empresariales detentan el 86% del negocio de distribución. A esto hay que añadir que el mantenimiento artificialmente bajo de la tarifa regulada que ha producido que el porcentaje de consumidores que ha optado por comprar electricidad en el mercado libre o mediante acuerdos bilaterales sea todavía poco importante. Este control de precios esta resultando muy perjudicial y dificulta, por ejemplo, que se generen incentivos para la mejora de las redes de distribución. Además, esta perniciosa "costumbre", se ve aderezada por el curioso fenómeno del "reconocimiento del déficit de tarifa" mediante el cual se van posponiendo los pagos al sector y se traspasa el problema al futuro, confiando que algún gobierno vendrá que tendrá el valor suficiente como

para hacer aflorar los costes reales del sector y de asumir el pago de la deudas acumuladas.

Pero no quisiera cerrar este artículo sin hacer una referencia al sector de las energías renovables. En este terreno España puede preciarse de haber ido tomando decisiones que ha permitido dar lugar a un sector empresarial importante y contribuir en algo a reducir nuestro alto grado de dependencia exterior. Sin embargo, las señales que se han recibido recientemente de gobierno son preocupantes, porque han hecho aparecer el fantasma del riesgo regulatorio, podría decirse también del riesgo político que uno tal vez espera encontrarse en países menos desarrollados, pero no en un país que es la octava potencia económica del mundo.

La medicina adecuada para estos males es bastante clara y conocida: hay que pagar por las cosas lo que valen, fomentando así la entrada de nuevos competidores y hay que introducir la normativa y tomar las decisiones administrativas necesarias para favorecer la ruptura de situaciones oligopolísticas tanto en el sector eléctrico, como en el energético en general. Además, resulta realmente urgente reconsiderar la re-apertura del sector nuclear, huir de compromisos ambientales voluntaristas y hacer lo necesario para devolver a los inversores la confianza en que este es un país en que existe la seguridad jurídica



## La ingeniería en los EEUU. Algunas comparaciones con España

Por Miquel Bardalet Vinyals

Aspectos que funcionan diferentes, y mejor que en España

- La oferta, POR LEY, se manda sin precio. Solo experiencia, C.Vs y una memoria. El número total de hojas estaba limitado entre 10 y 15, para un proyecto cuyos honorarios ya se estimaban en casi 10 millones de USD. ¿Bonito verdad? Una vez seleccionada la ingeniería se negocia el precio de los honorarios.
- El precio final se calcula como suma de los siguientes apartados:
  - Coste laboral: numero horas x coste horario
  - Gastos generales: 150% - 170% sobre el coste laboral
  - Beneficio: 10% sobre la suma de los dos conceptos anteriores o Subcontratistas y otros gastos (edición, viajes etc.)  
Sobre el precio de los subcontratistas no puedes cargar beneficio, de hecho tienes que enseñar las facturas. Cuando pregunte en una reunión interna si podíamos pedir a los subcontratistas un descuento "bajo cuerda" me miraron raro, y murmuraron algo que no entendí. Preferí no preguntar. Con ello, en este caso concreto se llega a unos honorarios de 9 millones sobre un coste de construcción estimado de 180, es decir un 5%. Además de estos honorarios se presupuestan en total unos 4 millones en trabajos de arqueología.

Por lo visto el trazado cruza una zona donde en épocas precolombinas vivía una tribu de indios. No quiero pensar en algunas zonas de España, con esos criterios a donde llegaría el gasto en arqueología.

- No hay avales. La compañía de seguros cubre esas garantías. El dinero gastado en avales y que solo beneficia a los bancos es uno de los costes más absurdos que tenemos en España. Me gustaría saber que porcentaje de avales ejecuta la administración española.

Aspectos que funcionan como en España

- La negociación del precio después de la preadjudicación no se diferencia en nada a lo que generalmente sucede en España. A menudo, si convences al Project Manager de la administración que el proyecto vale mas del dinero del presupuestado internamente, entonces, se reduce algo el alcance de los trabajos para que las cifras "entren" y se pacta (verbalmente, claro) que ya mas adelante se hará un Modificado.
- Igual que a veces nos pasa en España, tuvimos que empezar a trabajar sin tener el contrato firmado porque la fecha de entrega era fija, y el plazo muy ajustado. Aceptar esa condición era requisito no escrito para ser adjudicatarios.

*continúa...*

**OPINIÓN** **Índice**

*continuación... (La ingeniería en los EEUU. Algunas comparaciones con España - Por Miquel Bardalet Vinyals)*

Aspectos que funcionan diferente y peor que en España.

- Es sorprendente que en el país supuestamente paradigma de la no intervención del estado, haya aspectos tan tutelados como el siguiente: La administración anualmente realiza una auditoria para saber cual es el porcentaje de los gastos generales, que luego te reconoce (y paga) en sus contratos. Ello puede conducir a ineficiencia y desinterés en controlar los gastos generales. La gran incongruencia es que si tienes unos gastos de, por ejemplo, administración muy grandes, y la auditoria los acepta, entonces la administración, no solo te pagara esos gastos sino además un 10% de beneficio sobre ellos. Luego esta la picaresca de hacer aparecer como gastos generales, gastos que en realidad deberían ser cargados a proyectos.

Hay otros aspectos diferentes, que no me atrevo a calificar si mejores o peores. Aparte de los sábados y

domingos a lo largo del año solo hay seis días festivos: Navidad, Año Nuevo, el día de acción de gracias, el 4 de julio día de la independencia, el día del Presidente y otro que no recuerdo. Todos los demás días son laborables. La gente tiene lo que llaman PTO "Personal Time Off", que son los días que pueden faltar al trabajo. Dependen de la antigüedad en la empresa o de la negociación en el momento de firmar el contrato. En Aztec la media es de unas tres semanas. Pero ojo, este PTO incluye vacaciones y ausencias por enfermedad. O sea que si estas enfermo tres semanas, te quedas sin vacaciones. Los puentes se contabilizan como PTO. Seguramente este será uno de los factores que hacen que la productividad de los EEUU sea de las más altas del mundo.

Como veis hay otras formas de trabajar, pero al final no son tan diferentes. Otro día escribiré sobre aspectos más mundanos de lo que esta siendo esta experiencia a titulo más personal.

Un abrazo a todos.

**NUEVOS TRABAJOS** **Índice**

Entre los meses de Abril y Junio de 2007 se han iniciado los trabajos indicados a continuación, lo que supone una contratación superior a los 24 Millones de Euros, con la siguiente distribución:

**TYPESA****OFICINA DE ANDALUCÍA**

- **Nº:** 3696  
**Título:** Consultoría y asistencia técnica para la redacción del estudio de alternativas de explotación y rentabilidad de la línea ferroviaria de la costa del sol  
**Cliente:** ENTE PUBLICO DE GESTION DE FERROCARRILES ANDALUCES  
**Presupuesto\*:** 17.340  
**Director:** FLA
- **Nº:** 3875  
**Título:** Surveillance et contrôle des travaux de réhabilitation du couloir sud (carrefour d'arta - guénilé)  
**Cliente:** Ministère de l'Equipement et des Transports de Djibouti. Direction de l'Equipement  
**Presupuesto\*:** 1.599.320  
**Director:** LNG
- **Nº:** 7424  
**Título:** Refuerzo del abastecimiento en alta a las poblaciones de Adamuz, Algallarín, Bujalance, El Carpio, Montoro, Pedro Abad, Villafranca de Córdoba y Villa del Río, provincia de Córdoba  
**Cliente:** C.H. Guadalquivir  
**Presupuesto\*:** 366.574  
**Director:** JLA

- **Nº:** 1315  
**Título:** Actuación de reparación y puesta a punto de la EDAR de Morón de la Frontera  
**Cliente:** EMPRESA DE GESTION MEDIOAMBIENTAL (EGMASA)  
**Presupuesto\*:** 97.498  
**Director:** FSA

**OFICINA DE ARAGÓN**

- **Nº:** 8637  
**Título:** Estudio de situación (diagnóstico) y proyecto de reparación de la estructura de cubrimiento del río Queiles en Tudela  
**Cliente:** Ayuntamiento de Tudela  
**Presupuesto\*:** 116.664,08  
**Director:** MGM
- **Nº:** 7609  
**Título:** Estudio de alternativas y anteproyecto de modernización de regadíos en el T.M. de Igea (La Rioja)  
**Cliente:** Gobierno de La Rioja  
**Presupuesto\*:** 25.431,03  
**Director:** OPN
- **Nº:** 7610  
**Título:** Estudio de alternativas y anteproyecto de modernización de regadíos en el T.M. de Bezares (La Rioja)  
**Cliente:** Gobierno de La Rioja  
**Presupuesto\*:** 25.431,03  
**Director:** OPN

\* En Euros sin incluir IVA  
*continúa...*

## NUEVOS TRABAJOS



## OFICINA DE ASTURIAS

- **Nº:** 3873  
**Título:** Consultoría y asistencia para el control y vigilancia de las obras "Autovía A-63 de Oviedo a la Espina, tramo Cornella-Salas" exp: 30.369/06-6, 12-o-4860  
**Cliente:** Ministerio de Fomento  
**Presupuesto\*:** 986.708,58  
**Director:** EFD

## OFICINA DE CATALUÑA

- **Nº:** 1141  
**Título:** Planes directores de saneamiento  
**Cliente:** Sorea  
**Presupuesto\*:** 97344  
**Director:** JRQ
- **Nº:** 1143  
**Título:** Estudio hidrológico y modelización hidráulica de los colectores en alta de los sistemas de saneamiento de la Garriga y Montornés  
**Cliente:** Consorci para la defensa de la cuenca del Besos  
**Presupuesto\*:** 91396,55  
**Director:** JRQ
- **Nº:** 2760  
**Título:** Proyecto constructivo para modificar la red existente RSU en la c/ Josep Pla entre c/ Pallars y c/ Cristobal de Moura.  
**Cliente:** 22@BCN, S.A.  
**Presupuesto\*:** 10.320  
**Director:** SMR
- **Nº:** 2921  
**Título:** Dirección de obra, adjunt a la direcció d'obra i coordinador de seguretat i salut de les obres d'urbanització de l'actuació el puig vell  
**Cliente:** Institut Català del Sòl  
**Presupuesto\*:** 49164,14  
**Director:** JUM
- **Nº:** 3690  
**Título:** Proyecto licitación del desdoblamiento del "Eix transversal". Carrtera C-25, PK 108+400 al PK 235+800  
**Cliente:** FERROVIAL AGROMAN,S.A.

- **Nº:** 3877  
**Título:** Assistència tècnica. unitat d'avaluació i supervisió de projecte i obra (UASPO). concessió. desdoblament de l'eix transversal. Carretera C-25. PK 132+300 al 180+400. Tram: Manresa-Vic.  
**Cliente:** Gestió d'Infraestructures, S.A. (GISA)  
**Presupuesto\*:** 1.130.000  
**Director:** JUM
- **Nº:** 3874  
**Título:** consultoría y asistencia para el control y vigilancia de las obras: Autovía A-27. Tramo: Tarragona - El Morrell  
**Cliente:** Ministerio de Fomento  
**Presupuesto\*:** 1.373.707,32  
**Director:** JUM
- **Nº:** 4376  
**Título:** Proyecto constructivo de la 4ª fase de la ampliación del colegio Europa de Sant Cugat del Valles  
**Cliente:** ALONSO BALAGUER S.L.  
**Presupuesto\*:** 50.000  
**Director:** CCO
- **Nº:** 4819  
**Título:** D.o. ampliacion planta 3ª liceo francés de Barcelona  
**Cliente:** Lycée Français de Barcelona  
**Presupuesto\*:** 19.500  
**Director:** JBJ
- **Nº:** 4818  
**Título:** Edificio de 22 viviendas, locales comerciales y aparcamiento en la Av. de Roma 138 de Barcelona  
**Cliente:** Rehabilitacion y Buen Desarrollo S.L.  
**Presupuesto\*:** 20.389  
**Director:** JBJ
- **Nº:** 7425  
**Título:** Projectes constructius de correcció hidrològica al riu Tenes al T.M. de Santa Eulàlia de Ronçana  
**Cliente:** Agència Catalana de l'Aigua  
**Presupuesto\*:** 315.200  
**Director:** MIG
- **Nº:** 7806  
**Título:** Dirección de las obras de las instalaciones de una conducción de agua potable y de un nuevo depósito para suministrar agua a los centros

- **Presupuesto\*:** 412000  
**Director:** JPP  
**Nº:** 3702  
**Título:** Millora general. ronda nord de Figueres. des de l'estació de Figueres del TGV fins al PK 7+000 de la N-II. tram: Figueres.  
**Cliente:** Gestió d'Infraestructures, S.A. (GISA)  
**Presupuesto\*:** 46.115,86  
**Director:** JPP
- **Nº:** 3876  
**Título:** Assistència tècnica. unitat d'avaluació i supervisió de projecte i obra (uaspo). concessió. desdoblament de l'eix transversal. carretera C-25. PK 132+300 al 180+400. Tram: Manresa-Vic. clau: dc-05068.2  
**Cliente:** Gestió d'Infraestructures, S.A. (GISA)  
**Presupuesto\*:** 115000  
**Director:** PBJ

- penitenciaris de Can Brians 1 y 2.  
**Cliente:** Gestió d'Infraestructures, S.A. (GISA)  
**Presupuesto\*:** 105.703,33  
**Director:** SMX
- **Nº:** 7807  
**Título:** Direcció d'obra per l'execució del projecte executiu de recuperació ambiental de l'espai fluvial a la comarca del Baix Llobregat. Tram II  
**Cliente:** Batlle i Roig Arquitectes C.B.  
**Presupuesto\*:** 42.758  
**Director:** MIG
- **Nº:** 3870  
**Título:** D.O. del proyecto refundido de los proyectos de nuevos vestíbulos en las estaciones de Bogatell, Llacuna y Selva de Mar de la L-4 del FMB  
**Cliente:** Gestió d'Infraestructures, S.A. (GISA)  
**Presupuesto\*:** 709.379,6  
**Director:** JUM

\* En Euros sin incluir IVA  
*continúa...*

**NUEVOS TRABAJOS** **Índice****OFICINA DE EUSKADI**

- **Nº:** 2755  
**Título:** Proyecto constructivo de modificación de la conexión de la red de saneamiento del plan parcial de Gorostiza, con el interceptor Nervión-Ibaizabal  
**Cliente:** NEINOR  
**Presupuesto\*:** 3.081  
**Director:** BGJ
- **Nº:** 2757  
**Título:** Redacción del proyecto y asistencia técnica a la dirección de la obra de urbanización de las calles Errementeriena, Gazteluzarra, Basaldua, Abasota y Artibai.  
**Cliente:** Ayuntamiento de Getxo  
**Presupuesto\*:** 46.720  
**Director:** LME
- **Nº:** 4375  
**Título:** Redacción del proyecto constructivo de estructura para el edificio de ampliación del hospital del Alto Deba  
**Cliente:** José Menchaca Araluce  
**Presupuesto\*:** 35.500  
**Director:** RBA
- **Nº:** 8634  
**Título:** Estudio geotécnico para el proyecto de 31 viviendas en la parcela 2.3 del sector R-4 de Villamediana de Iregua (La Rioja), y para el proyecto de 68 viviendas en las parcelas 1.5, 1.6 y 1.7 del sector R-4 de Villamediana de Iregua (La Rioja)  
**Cliente:** UMPRO ATERKI  
**Presupuesto\*:** 26.889  
**Director:** JMH

**OFICINA DE MADRID**

- **Nº:** 1638  
**Título:** Asistencia técnica para la redacción del proyecto: actuaciones en el sistema eléctrico del aeropuerto de A Coruña  
**Cliente:** AENA  
**Presupuesto\*:** 127.500  
**Director:** CEV
- **Nº:** 1639  
**Título:** Actuaciones para CAT II/III y

- **Nº:** 3872  
**Título:** Apoyo gestión proyectos  
**Cliente:** FCC CONSTRUCCION, S.A.  
**Presupuesto\*:** 44.100  
**Director:** AEB
- **Nº:** 3879  
**Título:** Consultoría y asistencia para el control y vigilancia de las obras: Eje atlántico de alta velocidad. Ttramo: Vigo – Pontevedra. Subtramo Das Maceiras – Redondela. Plataforma y tramo: Redondela – Soutomaioir. Plataforma  
**Cliente:** DG Ferrocarriles  
**Presupuesto\*:** 2.611.505,26  
**Director:** JME
- **Nº:** 4372  
**Título:** Unidad de madres de Andalucía en Sevilla  
Sociedad de Infraestructuras y  
**Cliente:** Equipamientos Penitenciarios (SIEP)  
**Presupuesto\*:** 59.000  
**Director:** PCO
- **Nº:** 4373  
**Título:** Concurso de adjudicación de parcelas para viviendas de protección en régimen de alquiler.  
**Cliente:** Grupo GESTESA  
**Presupuesto\*:** 54.000  
**Director:** FVM
- **Nº:** 4377  
**Título:** Proyecto de 78 viviendas en la parcela R-3, y de 62 viviendas en la parcela R-11, en el "Fuerte de San Francisco " en Guadalajara  
**Cliente:** Grupo GESTESA  
**Presupuesto\*:** 345.000  
**Director:** BAM
- **Nº:** 4821  
**Título:** Coordinación de seguridad y salud en fase de ejecución de obra en local comercial de Leroy Merlin en Getafe (Madrid)  
**Cliente:** LEROY MERLIN ESPAÑA, S.L.  
**Presupuesto\*:** 12.600  
**Director:** OSE
- **Nº:** 5919  
**Título:** Asistencia técnica para el control y vigilancia de las obras de la nueva terminal de contenedores en el muelle Prat de Barcelona

adecuación calle de rodaje.- aeropuerto de Tenerife Norte. fase II realización de las obras.

**Cliente:** AENA

**Presupuesto\*:** 27.345,34

**Director:** EDG

■ **Nº:** 1640

**Título:** Asistencia técnica para la redacción del proyecto: adecuación del aeropuerto de Reus a las NTAC

**Cliente:** AENA

**Presupuesto\*:** 513.091,83

**Director:** EDG

■ **Nº:** 2756

**Título:** Proyecto de urbanización del sector 14 Anibits-Margequivir Callosa d'en Sarriá (Alicante)

**Cliente:** MIRAGOLF S.A.

**Presupuesto\*:** 855.600

**Director:** SPC

■ **Nº:** 2922

**Título:** Redacción de los informes de peritaje de los proyectos de ejecución de las infraestructuras generles PSI 1.1 y 1.2 y la dirección facultativa de las obras del reino de Don Quijote. Redacción del informe de peritaje del control de calidad realizado durante la ejecución de las obras de

infraestructuras generales PSI 1.1 y 1.2 del complejo de ocio El reino de Don Quijote de la Mancha.

**Cliente:** El Reino de don Quijote de la Mancha S.A.

**Presupuesto\*:** 89.880

**Director:** LCB

■ **Nº:** 3687

**Título:** Asistencia técnica para el estudio y redacción del pliego de cláusulas administrativas particulares para el contrato de concesión administrativa del proyecto, financiación, construcción y explotación de las obras de mejora de los firmes, de la señalización, del balizamiento y de los sistemas de contención de las carreteras de la zona noroeste de la Comunidad de Madrid.

**Cliente:** Comunidad de Madrid

**Presupuesto\*:** 9.460

**Director:** GAA

■ **Nº:** 3693

**Título:** Diseño de concesión para la carretera Villa San Antonio-Goascorán. Estudio de tráfico y factibilidad de la concesión.

**Cliente:** BANCO CENTROAMERICANO DE INTEGRACION ECONOMICA

**Presupuesto\*:** 211.055,5

**Director:** JLY

■ **Nº:** 3694

**Título:** Proyecto de licitación de una nueva línea de transporte ferroviario entre Móstoles Central y Navalcarnero

**Cliente:** HPH-TERCAT

**Presupuesto\*:** 2.641.200

**Director:** RRF

■ **Nº:** 6104

**Título:** Proyecto de ejecución de la ampliación y reforma de la sala técnica de climatización del jardín tropical del edificio histórico Madrid Puerta de Atocha.

**Cliente:** Administrador de

Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)

**Presupuesto\*:** 23.763

**Director:** LGN

■ **Nº:** 6105

**Título:** Escenario de funcionamiento y procedimientos de actuación en sistema de ventilación by-pass sur túnel sur de la M-30 en Madrid.

**Cliente:** UTE M-30 TUNEL SUR

**Presupuesto\*:** 8.375

**Director:** EMY

■ **Nº:** 6106

**Título:** Definición de escenarios de funcionamiento y procedimientos de actuación en sistema de ventilación de by-pass sur túnel norte de la M-30 en Madrid.

**Cliente:** UTE BY PASS SUR TUNEL NORTE M-30

**Presupuesto\*:** 8.375

**Director:** EMY

■ **Nº:** 6942

**Título:** Auditoría del mantenimiento de las instalaciones del complejo financiero Ciudad Grupo Santander.

**Cliente:** Ciudad Financiera, S.A.

**Presupuesto\*:** 81.240

**Director:** JMS

■ **Nº:** 6943

**Título:** Dirección de obra de la ampliación y reforma de la sala técnica de climatización del jardín tropical del edificio histórico en la estación de Madrid - Puerta de Atocha.

**Cliente:** Administrador de

Infraestructuras Ferroviarias (ADIF)

**Presupuesto\*:** 15.840

**Director:** LGN

■ **Nº:** 7611

**Título:** Administración, seguimiento y control de las acciones de desarrollo del fondo social europeo

**Cliente:** Ministerio de Educación y Ciencia

**Presupuesto\*:** 113.793,1

**Director:** SBC

■ **Nº:** 7612

**Título:** Asistencia técnica para la gestión de expropiaciones de terreno necesario para la construcción de los nuevos centros penitenciarios en Estremera (Madrid) y Santa Lucía, TM. de Pamplona (Navarra)

**Cliente:** Sociedad de Infraestructuras

- Cliente:** FCC CONSTRUCCION, S.A.  
**Presupuesto\*:** 320.000  
**Director:** JGP
- **Nº:** 3695  
**Título:** Estudio de tráfico de un aparcamiento en Pamplona (Navarra)  
**Cliente:** DRAGADOS CONCES.INFRAEST., S.A.  
**Presupuesto\*:** 7.500  
**Director:** JLY
  - **Nº:** 3697  
**Título:** Feasibility study, environmental impact assessment, and final design of the secondary road rehabilitation projects of the millennium challenge account Nicaragua program  
**Cliente:** Millennium Challenge Account Nicaragua  
**Presupuesto\*:** 2.084.535  
**Director:** AFS
  - **Nº:** 3698  
**Título:** Desertxpres. Los Ángeles-Llas Vegas  
**Cliente:** DRAGADOS CONCES.INFRAEST., S.A.  
**Presupuesto\*:** 35.100  
**Director:** JYM
  - **Nº:** 3701  
**Título:** Estudio de tráfico para el desarrollo urbano "El Cañaverál"  
**Cliente:** AGRUPACION DE PROPIETARIOS "EL CAÑAVERAL"  
**Presupuesto\*:** 28.200  
**Director:** JLY
  - **Nº:** 3869  
**Título:** Asistencia técnica de las obras: "remodelación del túnel 1 y acondicionamiento de la calzada reversible. tramo: enlace del Valle de los Caídos – San Rafael" y "conexión AP-6 con AN-6 (ramal 3. variante de Guadarrama)"  
**Cliente:** Castellana de Autopistas, S.A.C.E.  
**Presupuesto\*:** 503.953,2  
**Director:** NCG
  - **Nº:** 3871  
**Título:** Supervisión del proyecto de licitación "Istanbul strait road tunnel crossing project"  
**Cliente:** OHL  
**Presupuesto\*:** 58.100  
**Director:** AME
- y Equipamientos Penitenciarios (SIEP)  
**Presupuesto\*:** 36.480  
**Director:** MCJ
- **Nº:** 7613  
**Título:** Capacidad pago tierras  
**Cliente:** Junta de Extremadura  
**Presupuesto\*:** 227.586,2  
**JBT**
  - **Nº:** 7805  
**Título:** Consultoría y asistencia y los servicios para la puesta en carga, la conservación y el mantenimiento de la presa de la Colada (Córdoba).  
**Cliente:** U.T.E. Presa de La Colada (TYPISA-GRUPISA)  
**Presupuesto\*:** 371.880,92  
**Director:** GLD
  - **Nº:** 8633  
**Título:** Supervisión de geotencia y sostenimientos de túneles de la prolongación de la línea 2 del metro de Atenas. Tramo: Agios Antonios - Peristeri  
**Cliente:** FCC CONSTRUCCION, S.A.  
**Presupuesto\*:** 96.000  
**Director:** PRR
  - **Nº:** 8635  
**Título:** Asistencia técnica para estructuras dañadas por inundaciones en Rumania  
**Cliente:** COWI  
**Presupuesto\*:** 157.620  
**Director:** RGM
  - **Nº:** 8636  
**Título:** Sidra medical center en Qatar  
**Cliente:** OHL  
**Presupuesto\*:** 45.000  
**Director:** FVM
  - **Nº:** 8638  
**Título:** Realización de inspecciones e inventarios de obras de paso existentes dentro del sistema de gestión de la red de carreteras del estado, 7º itinerario - zona noreste. sevicios centrales  
**Cliente:** Ministerio de Fomento  
**Presupuesto\*:** 533.775,93  
**Director:** FCE

\* En Euros sin incluir IVA  
*continúa...*

**NUEVOS TRABAJOS** **Índice****OFICINA DE MÁLAGA**

- **Nº:** 4378  
**Título:** Consultoria y asistencia técnica de redacción de proyecto básico y de ejecución, estudio de seguridad y salud, dirección de obras, dirección de la ejecución y coordinación en materia de seguridad y salud durante su ejecución para la reforma del edificio Sede Judicial de Avenida de Mayorazgo s/n de Marbella (Málaga)  
**Cliente:** Consejería de Justicia y Administración Pública  
**Presupuesto\*:** 121.713,87  
**Director:** MCB

**OFICINA DE MURCIA**

- **Nº:** 5597  
**Título:** A.T. para el cálculo del peso de los lastres y proyecto constructivo de relastrado del emisario de San Pedro del Pinatar  
**Cliente:** Entidad de Saneamiento Región de Murcia (ESAMUR)  
**Presupuesto\*:** 18.000  
**Director:** ZVM
- **Nº:** 3692  
**Título:** Supervisión del proyecto de construcción "Autovía de conexión de la Autovía A-7 en Santomera con la comarca del Mar Menor. Tramo II: Zeneta - San Javier"  
**Cliente:** Región de Murcia  
**Presupuesto\*:** 20.000  
**Director:** CVS
- **Nº:** 1140  
**Título:** Asistencia técnica para el control del funcionamiento y operación de las plantas piloto tipo SBR instaladas en la estación depuradora de aguas residuales de Curtidos de Lorca  
**Cliente:** Entidad de Saneamiento Región de Murcia (ESAMUR)  
**Presupuesto\*:** 10.334,98  
**Director:** JPE
- **Nº:** 1316  
**Título:** Asistencia técnica para el control del funcionamiento de la estación depuradora de aguas residuales industriales de Curtidos de

**OFICINA DE VALENCIA**

- **Nº:** 3700  
**Título:** Estudio de mejora de los accesos al hipermercado Carrefour La Eliana  
**Cliente:** CARREFOUR  
**Presupuesto\*:** 11.200  
**Director:** IAS
- **Nº:** 3699  
**Título:** Estudio económico, coste-beneficio autovía del Mediterraneo. Tramo Cocentaina-Muro de Alcoy  
**Cliente:** ISOLUX CORSAN - VIAS, AUTOVÍA COCENTAINA-MURO ALCOY UTE  
**Presupuesto\*:** 6.850  
**Director:** IAS
- **Nº:** 6107  
**Título:** Proyectos constructivos de 4 parques eólicos en Francia, Beaufort (Picardie), Calanhel, Sain Alban y Bourbriac (Côtes d'Armor) Francia  
**Cliente:** Generaciones Especiales I, S.L.  
**Presupuesto\*:** 279.333  
**Director:** ISJ
- **Nº:** 1142  
**Título:** Estudio modificación proyecto colector norte entre el ffcc y Puente de Astilleros  
**Cliente:** Generalitat Valenciana  
**Presupuesto\*:** 25.000  
**Director:** JJP
- **Nº:** 6944  
**Título:** Recepción en fábrica de Virolas para aerogeneradores  
**Cliente:** DESARROLLOS EÓLICOS, S.A.  
**Presupuesto\*:** 9.793,71  
**Director:** ISJ
- **Nº:** 4374  
**Título:** Redacción del proyecto de las obras de acondicionamiento del pabellón de la Comunidad Valenciana en EXPO Zaragoza 2008  
**Cliente:** Sanejament d'Aigües  
**Presupuesto\*:** 106.896,55  
**Director:** MMG
- **Nº:** 7423  
**Título:** Modificado nº1 de las obras de drenaje del sistema Vera-Palmaret  
**Cliente:** ACCIONA

Lorca.

**Cliente:** Entidad de Saneamiento  
Región de Murcia (ESAMUR)

**Presupuesto\*:** 10.280,6

**Director:** JPE

■ **Nº:** 1139

**Título:** Asistencia técnica para la redacción del proyecto de depósito de laminación de aguas residuales en Cabezo Beaza, TM de Cartagena.

**Cliente:** D.G. del Agua. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia

**Presupuesto\*:** 25.818,97

**Director:** RHM

■ **Nº:** 3688

**Título:** Estudio previo a la inversión prevista en los túneles de la carretera Cartagena - Escombreras

**Cliente:** Autoridad portuaria de Cartagena

**Presupuesto\*:** 29.800

**Director:** JCH

■ **Nº:** 7422

**Título:** Estudio de inundabilidad de diversos cauces en la Air Marina de Cope

**Cliente:** CONSORCIO MARINA DE COPE

**Presupuesto\*:** 28.760,4

**Director:** IOD

**Presupuesto\*:** 30.000

**Director:**RME

■ **Nº:** 3691

**Título:** Prestación de servicios de consultoría y asistencia para la redacción del proyecto de construcción: «circunvalación sur de Elche. Tramo: CV-851 (Camino de Casa del León) a Ronda Carrús (Elche)». Provincia de Alicante.

**Cliente:** Demarcación de Carreteras de Valencia

**Presupuesto\*:** 290.502,8

**Director:** IOP

\* En Euros sin incluir IVA  
*continúa...*

**NUEVOS TRABAJOS** **Índice****TECNOMA****OFICINA DE ANDALUCÍA**

- **Nº:** 2545  
**Título:** Estudio sobre la fauna ictícola de la cuenca del río Arenoso hasta su confluencia con el río Guadalquivir (medidas para la reducción del impacto ambiental de la presa del Arenoso)  
**Cliente:** Aguas de la Cuenca del Guadalquivir, S.A. (AQUAVIR)  
**Presupuesto\*:** 24.569  
**Director:** JRC
- **Nº:** 2549  
**Título:** Proyecto de medidas correctoras de impacto ambiental del tramo Ibroso-Ubeda de la autovía Linares - Albacete.  
**Cliente:** TYP SA  
**Presupuesto\*:** 29.020  
**Director:** JRC
- **Nº:** 2554  
**Título:** Análisis de presiones y evaluación de impacto de vertidos del sistema de refrigeración del ciclo combinado de Guillena, (Sevilla)  
**Cliente:** ENDESA DISTRIB. ELECTRICA, S.L.  
**Presupuesto\*:** 82.400  
**Director:** JRC
- **Nº:** 2556  
**Título:** Estudios climatológicos e hidrológicos y definición del sistema de drenaje superficial y profundo para el proyecto de construcción del FFCC Fuengirola-Los Monteros  
**Cliente:** TYP SA  
**Presupuesto\*:** 18.000  
**Director:** VGR

**OFICINA DE ARAGÓN**

- **Nº:** 2558  
**Título:** Documento ambiental de la ampliación del aeródromo de Santa Cilia de Jaca (Huesca)  
**Cliente:** Aeronáutica de los Pirineos S.A. (APIRSA)  
**Presupuesto\*:** 9.600  
**Director:** IAR

**OFICINA DE CATALUÑA**

- **Nº:** 4517  
**Título:** Proyecto básico de actividad y del estudio del impacto ambiental del centro de tratamiento de residuos del Valles Occidental  
**Cliente:** UTE HERA AMASA-FCC-URBASER  
**Presupuesto\*:** 80.000  
**Director:** NAM
- **Nº:** 2555  
**Título:** Modelización de la dispersión de olores y estudios de ruido en zonas puntuales.  
**Cliente:** CESP A  
**Presupuesto\*:** 22.923  
**Director:** CSO
- **Nº:** 2551  
**Título:** Proyecto básico para la impermeabilización y mejora del control de los lixiviados del vertedero clausurado de Cal Gitanet  
**Cliente:** Ajuntament de Vic  
**Presupuesto\*:** 23.500  
**Director:** JSM
- **Nº:** 1258  
**Título:** Proyecto constructivo del campo de Bernia Golf. Fase hidráulica.  
**Cliente:** TYP SA  
**Presupuesto\*:** 114.000  
**Director:** SSA
- **Nº:** 1259  
**Título:** Project management edar urbanización Playa Macenas  
**Cliente:** Med Macenas S.L.  
**Presupuesto\*:** 170.561  
**Director:** AMR
- **Nº:** 1257  
**Título:** Proyecto constructivo de eliminación de aguas blancas y cambio de tipología de tratamiento de la estación depuradora de aguas residuales de Ribes de Freser.  
**Cliente:** Agència Catalana de l'Aigua  
**Presupuesto\*:** 30.400  
**Director:** JSM
- **Nº:** 4056  
**Título:** Trabajos previos a la redacción del plan de recuperación de zonas húmedas y modificaciones de los planes de las fincas privadas del

Parque Natural del Montseny  
**Cliente:** DIPUTACIO DE BARCELONA  
**Presupuesto\*:** 50.086,34  
**Director:** MOB

\* En Euros sin icluir IVA  
***continúa...***

**NUEVOS TRABAJOS** **Índice****OFICINA DE MADRID**

- **Nº:** 1254  
**Título:** Informe municipios con depuradora  
**Cliente:** Canal de Isabel II  
**Presupuesto\*:** 9.000  
**Director:** GSC
- **Nº:** 1255  
**Título:** EDAR Fuente del Fresno  
**Cliente:** Ayto. San Sebastián de los Reyes  
**Presupuesto\*:** 16.508,62  
**Director:** AJA
- **Nº:** 1256  
**Título:** EDAR La Granjilla  
**Cliente:** Ayto. San Sebastián de los Reyes  
**Presupuesto\*:** 12.568,97  
**Director:** AJA
- **Nº:** 1260  
**Título:** Asistencia técnica, vigilancia y control de la redacción del proyecto, la ejecución de las obras, puesta a punto y pruebas de funcionamiento durante tres meses de los colectores y EDAR de Valmojado y de Ventas de Retamosa, en Toledo.  
**Cliente:** Aguas de la Cuenca del Tajo, S.A.  
**Presupuesto\*:** 214.833,67  
**Director:** GSC
- **Nº:** 1261  
**Título:** Inspección y vigilancia del proyecto y ejecución de las obras de saneamiento y depuración de la comarca agraria de Lla Vera (Cáceres)  
**Cliente:** C.H. Tajo  
**Presupuesto\*:** 484.153,88  
**Director:** PCA
- **Nº:** 2544  
**Título:** Informe ambiental del minihipermercado de Carrefour en Chiclana (Cádiz)  
**Cliente:** CARREFOUR  
**Presupuesto\*:** 8.000  
**Director:** MVS
- **Nº:** 2547  
**Título:** Caracterización analítica de los suelos pertenecientes al antiguo vertedero de Leganés (Bosquesur)  
**Cliente:** Consejería de Medio Ambiente

**OFICINA DE MURCIA**

- **Nº:** 2546  
**Título:** Asistencia técnica para la redacción del estudio de impacto ambiental del proyecto de la EDAR de Jimenado, Torre Pacheco.  
**Cliente:** D.G. del Agua. Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia  
**Presupuesto\*:** 25.818,97  
**Director:** DRC

**OFICINA DE VALENCIA**

- **Nº:** 2543  
**Título:** Redacción del proyecto constructivo para la instalación de pantallas acústicas en la autovía A-7 entre la AP-7 y el EL-20. (Alicante)  
**Cliente:** ACS, PROY.OBRAS Y CONSTRUCCIONES  
**Presupuesto\*:** 110.600  
**Director:** ACG
- **Nº:** 4057  
**Título:** proyecto de jardinería y riego del circuito F1 Valencia  
**Cliente:** TYPESA  
**Presupuesto\*:** 16.000  
**Director:** SAM

**INALSA**

- **Nº:** 1113  
**Título:** Obras de construcción de la nueva EDAR de Alcalá de Xivert e impulsión desde la red de colectores de Alcossebre hasta la nueva EDAR de Alcalá de Xivert (Castellón)  
**Cliente:** SEDESA OBRAS Y SERVICIOS, S.A.  
**Presupuesto\*:** 49.350  
**Director:** MMD
- **Nº:** 1114  
**Título:** Proyecto de licitación del concurso de proyecto, obra y explotación por procedimiento abierto de la nueva EDAR de Yátova (Valencia)  
**Cliente:** FRAN-JUAN, S.L.  
**Presupuesto\*:** 20.500  
**Director:** MMD

- y Desarrollo Regional  
**Presupuesto\*:** 28.854  
**Director:** PRM
- **Nº:** 2548  
**Título:** Fase II: caracterización analítica de los terrenos de la futura central de ciclo combinado de Iberdrola en Villamanrique del Tajo (CAM)  
**Ciente:** IBERDROLA INGENIERÍA Y CONSULTORÍA S.A.U.  
**Presupuesto\*:** 24.090  
**Director:** PRM
  - **Nº:** 2550  
**Título:** EIA de la instalación fotovoltaica de la planta de RCD de El Molar, Madrid  
**Ciente:** Elecnor  
**Presupuesto\*:** 6.700  
**Director:** LRW
  - **Nº:** 2552  
**Título:** Tú puedes hacer curso 2007 - 2008  
**Ciente:** CAJA DE MADRID  
**Presupuesto\*:** 342.379,02  
**Director:** IGA
  - **Nº:** 2553  
**Título:** Proyecto de medidas correctoras del impacto ambiental del proyecto de licitación de una nueva línea ferroviaria entre Mostoles central y Navalcarnero  
**Ciente:** TYPSA  
**Presupuesto\*:** 3.000  
**Director:** FML
  - **Nº:** 2557  
**Título:** Documento ambiental del centro comercial Carrefour de Valdemoro  
**Ciente:** CARREFOUR  
**Presupuesto\*:** 8.700  
**Director:** LRW
  - **Nº:** 4058  
**Título:** Consultoría y asistencia técnica para la dirección de obra del proyecto de restauración fluvial y mejora de condiciones ambientales y de uso social en los márgenes del río Bullaque (Ciudad Real)  
**Ciente:** C.H. Guadiana  
**Presupuesto\*:** 146.549,68  
**Director:** TAL
  - **Nº:** 4516  
**Título:** El papel de la ingeniería como motor de la econinnovación en Europa  
**Ciente:** Instituto de Empresa, S.L.  
**Presupuesto\*:** 3.000  
**Director:** CGS
  - **Nº:** 5193  
**Título:** AT para la coordinación de los trabajos contenidos en los lotes I y II, establecimiento de directrices, integración de la información y evaluación global de los resultados del estado ecológico de las
- 2515  
**Título:** Propuesta de mejoras al anteproyecto de "mejora de accesos al nuevo apeadero ferroviario de San Vicente del Raspeig (Alicante)  
**Ciente:** CYES CONSTRUCCIONES Y ESTUDIOS  
**Presupuesto\*:** 3.500  
**Director:** HDS
  - **Nº:** 2516  
**Título:** Proyecto de urbanización del sector 14 "Anibits-Marguequivir" Callosa d´en Sarriá (Alicante)  
**Ciente:** TYPSA  
**Presupuesto\*:** 107.000  
**Director:** SVN
  - **Nº:** 2913  
**Título:** Dirección de obra y coordinador de seguridad y salud del proyecto de urbanización del entorno de edificio de Bioingeniería de la UMH, Campus de Elche  
**Ciente:** UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ  
**Presupuesto\*:** 5.168,96  
**Director:** HDS
  - **Nº:** 3016  
**Título:** Reordenación de accesos y acondicionamiento de la carretera N-332 en la intersección con la CV-8520  
**Ciente:** Ministerio de Fomento  
**Presupuesto\*:** 94.093,3  
**Director:** HDS
  - **Nº:** 4009  
**Título:** Remodelación de la ciudad deportiva "Antonio Solana" Alicante CF Villafranqueza (Alicante)  
**Ciente:** ALICANTE CLUB DE FUTBOL  
**Presupuesto\*:** 50.000  
**Director:** SVN

\* En Euros sin incluir IVA  
*continúa...*

masas de agua

**Ciente:** Agencia Andaluza del Agua

**Presupuesto\*:** 479.553,34

**Director:** FHG

**FORMACIÓN** **Índice**

Entre los meses de Abril y Junio de 2007 han recibido cursos de formación las siguientes personas:

**ABRIL****Jornada "Seguridad vial"**

*Profesores: Rosa M<sup>a</sup> Rodriguez; Laura Sanchez, Jesus Ceniceros*

- Elena Garcia Perez
- Jose M<sup>a</sup> Del Valle Mas
- M<sup>a</sup> Jose Blanquer Barbera
- Cristina Esteve Esteve
- Victoria Fuentes Alarcon
- Lucía García Alcantarilla
- Nieves Hernandez Mañez
- M<sup>a</sup> Amparo Mor Fernandez
- Raul Paniagua Bueno
- Enrique Vidaurreta Lazaro
- Carlos de Bernardo Remoli
- Salvador Oller Luque
- Luis Carlos Serna Garcia
- Juan Luis Faus Asensio
- Ignacio Barrio Mataix

**Curso "GIO Puerto de Malaga"**

*Profesor: Juan Francisco Hernández Villada*

- Alberto Diaz Merida
- Sara Trujillo Navarro
- Carmen Partida Garcia
- Elena Rojano Ruiz

**Curso "Arcgis vectorial basico"**

- Veronica Abad Yubero
- Soraya Calvo Calvo
- Oscar Calvo Luis
- Nieves Cortinas Isidro
- Francisco Fernandez Gomez
- Juan Garcia Jimenez
- Angeles Hernandez Santaliestra
- Eva Martin Salgado
- Ignacio Pardo Roquero
- Ruth Revilla Canora
- Laura Ruiz Ferrer
- Nuria Saiz Serrano

**Jornada "Plan Nacional de restauracion de rios"****Curso "Enviromental Isotopos applied to groundwater pollution. Studies"**

- Jorge Jodar Bermudez

**Jornadas Tecnicas "Recalces y Micropilotes"**

- Sira Llopart Martinez
- Silvia Barbucci
- Alberto Cazcarro Olivan

**Curso "Ingenieria Fluvial"**

- Eva Crego Liz
- Andres Andreatta Iglesias
- Gustavo A. De Almeida

**Curso "3COM NBX 6.X. ADVANCED (VOZ-IP)"**

- Daniel Luque Sanz

**Curso "ARGIS 9X Medio-Avanzado"**

- Isabel Jativa Lopez
- Isabel Monge Lorenzo

**Curso "Control y asistencia tecnica para el montaje de la LAC"**

- Cristina Cocco

**Presentacion "SIEMENS AUTOMATION DAY 2007"**

- Joaquim Coll Molinos

**Curso "Hidrologia y Drenaje. Sevilla"**

- Ricardo Veroz Gonzalez
- M<sup>a</sup> Carmen Molina Muñoz
- Silvia Moreno Alba
- Mercedes Caballero Sebastian
- Javier Pino Pineda
- Jose Francisco Sanchez Cantero
- Rafael Diaz Ortiz
- Francisco Rodriguez Cadiz
- Jose Luis Villa Caravaca

- Alfonso Santa Perez
- Jose Antonio Olmedo Gonzalez
- Paloma Romero Mari

### **Curso "Geotecnia para infraestructuras"**

- Abel Guerra Herrero
- Elena Navarro Cayuela

### **Jornada "Divulgacion Técnica de presas"**

- Rodrigo Perez Gonzalez
- Dolores Marin Martin
- Amparo Bernal Couchoud

### **Jornada "Presentacion DOC 0 EHE-07"**

- Alejandro Arias Gonzalez

### **Jornada Tecnica "Control de produccion de agua fria y caliente"**

- Luciano Gonzalez Nazabal

- Jesus Saavedra Romero
- Javier Soto Hernandez
- Francisco Lara Garcia

### **Jornada tecnica "Cimentaciones de presas en roca"**

- Sarah Monroe
- Jose Luis Arevalo Segovia
- Antonio Andrino Silgo
- Alvaro Barrero Diaz

### **"Golf Business Conference"**

- Sandra Sabates Alaman

### **Curso "Electrica de media tension"**

- Lamberto Alonso Peris

*continúa...*

**FORMACIÓN** **Índice****ABRIL (continuación)****Curso "Trazado 3. Básico. Madrid"***Profesores: Salvador Doctor Cabrera*

- Alejandro Alvarez Doval
- Rocio Cisneros Garcia
- Nieves Cortinas Isidro
- Marta Lizarbe Ruiz
- Eva Martin Salgado
- Alejandro Monzon Tobalina
- Ignacio Pardo Roquero
- Milagros Perez Salazar
- Jose Luis Villalba Muñoz

**Curso "Socavacion fluvial de las cimentaciones de puentes"**

- Marta Benito Martin
- Rafael Rojas Castillo

**Jornada Empresarial "Murcia: crecimiento sostenible y desarrollo regional"**

- Nuria Mesonero Picazo

**Jornada "Nuevo registro PRTR-España"**

- Nuria Mesonero Picazo

**Jornada Técnica "La ley de subcontratación"**

- Francisco Martinez Casanova

**Conferencia Internacional sobre cambio climático**

- Sabin Bizkarralegorra Bravo

**XII Congreso "Tráfico marítimo y gestión portuaria"**

- Rafael Ramos Fueris

**Congreso Nacional "Ingenieros consultores"**

- Pablo Bueno Tomas
- Pedro Domingo Zaragoza
- Angel Fernandez-Aller Ruiz

**Congreso Nacional "Evaluación Impacto Ambiental"**

- Nuria Mesonero Picazo
- Esther Subira Seuba

**Feria Energy Forum 2007**

- Silvia Cabalgante Cabalgante
- Pau Galiana Marin

**Jornada "Detección de incendios"**

- Jose Angel Jimenez Arrieta

**Curso "Formación en emergencias"**

- Montserrat Estrems Medina
- Pau Galiana Marin
- Rosa Subils Torras
- Lidia Ciuraneta Piñol
- Gerard Abril Sierra
- Itziar Garcia Leal
- Francisco Martos Muñoz
- Xavier Gost Mayans
- Mario Palacios Garrido
- Cristina Merino Garrido
- Maria Moya Rodriguez
- Josep Arnau Xarpell
- Carlos Alberto Rodriguez Lopez
- Berta Reixach Vall
- Adela Ramos Escudero

**MAYO****Curso "Instrumentos del paisaje"**

- Rafael Morillo Sarrion

**Curso "Aplicación de la normativa contra incendios a los proyectos de los arquitectos Técnicos"**

- Alonso Jurado Campos
- Amparo Masip Bodi

**Curso "Director de obra forestal y ambiental"**

- Teresa Arribas Lumbreras

**Jornada "Concesiones portuarias"**

- Alfoso Santa Perez
- Fernando Ruiz Ruiz de Gopegui
- Jose Peral Rico
- Jose Antonio Olmedo Gonzalez
- Luis Cabrera Cazorla

**Curso "Puentes de Ferrocarril:  
Instrucciones tecnicas"**

- Ruben Blanco Anton
- Javier Vaquero Molina

**Curso "Nuevos empleados"**

- Silvia Cabalgante Cabalgante
- Pau Galiana Marin
- Cecilia Soriano Ortiz
- Francisco Cigala
- Esther Roig
- Esther Mosquera
- Esteve Piazuelo Lazaro
- Jordi Pradas Brun

**Taller Internacional "La estrategia de  
control del Picudo rojo de las  
palmeras"**

- Ricardo Veroz Gonzalez

- Fernando Cuenca Echarri
- Jose Antonio Estrada Fernandez
- Alfonso Santiago Auz

**Jornada Tecnica "Medio Fluvial"**

- Andres Andreatta Iglesias
- Monica Bardina Martin
- Amparo Bernal Couchoud
- Sabin Bizkarrategorra Bravo
- Beatriz Capilla Romero
- Pedro Garcia de Mendoza Ferrer
- Miguel Angel Gualda Alvarez
- Jose Maria Hernandez Torres
- Eva Lopez Nicasio
- Dolores Marin Martin
- Francisco Melendo Bueno
- Miguel Mondria Garcia
- Jose A. Moreno Vallecillo
- Juan Ojeda Couchoud
- Ines Oliveros Delgado
- Jose Antonio Olmedo Gonzalez
- Jose Ortiz Boyer
- Jose Pinel Mañas
- Jordi Raso Quintana
- Ignacio Villanueva Jover
- Rosa Monzo Enguix
- Emilio Cuellar Diaz
- Angelina Gomez-Nicolas Chicote
- Bjorn Sennefors
- Gustavo A. De Almeida

*continúa...*

**FORMACIÓN** **Índice****MAYO (continuación)****Curso "Hidrología y Drenaje.Madrid"***Profesores: José Delgado Cáceres*

- Alejandro Alvarez Doval
- Susana Chuy Tai
- Nieves Cortinas Isidro
- M<sup>a</sup> Angeles Diaz-Cano Vargas
- M<sup>a</sup> Victoria Fuentes Alarcon
- Alejandro Monzon Tobalina
- Enrique Vidaurreta Lazaro
- Carmen Iraecha Fontes
- Alberto Ruiz-Fornells Doncel
- Beatriz Yañez Diaz
- Guillermo Alvarez Doval

**Curso "Patología de obras de hormigón en masa. Armado y pretensado"**

- Rafael Martinez Barea

**Conferencia Internacional DRBF**

- Miriam Ruiz Garcia
- Richard Kerry

**IV Conferencia Internacional "Incendios Forestales"**

- Jordi Cirera Boix

**Curso "Presupuestos TCQ"**

- Silvia Cabalgante Cabalgante
- Pau Galiana Marin

**Curso "GIO"***Profesor: Juan Francisco Hernández Villada*

- Antonio Pinel Mañas
- Concepcion Martin Robles
- Carlos Bernal Rando
- Jose Angel Huerta Angos
- Jorge Santafe Escuer
- Esther Perez Arroyo

**Curso "Mecánica de rocas"**

- Alberto Canet Castella

**Curso basico "In touch Basico"**

- Joaquim De Dalmases Juanet

**Curso "Drenaje de infraestructuras"**

- Eva Martin Salgado

**Curso "PRESTO"**

- Alejandro Cantarero Leal
- Alberto Gomez-Elvira Lopez
- Noelia Gonzalez Dominguez
- Fernando Hidalgo Valera
- Yolanda Maseda Garcia
- Adriana Meza Martinez
- Almudena Monge Peñuelas
- Ana Presa Fox
- Raquel Unturbe Sanchiz
- Juan Jose Cabrejas Arenas
- Ignacio Pardo Roquero

**Curso "Licitacion y gestion de proyectos europeaid"**

- Fernando Chacon Montilla
- Beatriz Ruiz Felipe

**Jornada Tecnica "Control y evacuación de humos y calor"**

- Jose Angel Jimenez Arrieta

**Curso "Diseño hidraulico de grandes colectores. Depositos de retencion de aguas pluviales"**

- Miguel Angel Gualda Alvarez

**Curso "Codigo Tecnico de la Edificacion: Seguridad en caso de incendio"**

- Juan Uriarte Ibarrodo
- Jose Angel Jimenez Arrieta
- Ibon Arambarri Gotia

**Curso "ARC VIEW"**

- Almudena Rodriguez Fernandez

**Curso "ARCGIS 9 - Avanzado"**

**Curso "Guías de aplicación del reglamento de baja tensión a las protecciones contra sobrecargas y sobretensiones"**

- Jose Angel Jimenez Arrieta

**Curso "Mecánica de rocas. Clasificaciones Geomecánicas"**

- Jose Ramon Arias Garcia

**Charla "Deslizamiento de Arnedillo-Munilla"**

*Profesor: Miguel Becerril Muñoz*

- Alejandro Cantarero Leal
- David Chulia Sanz
- Alberto Arizmendi Obando
- Abel Guerra Herrero
- Cesar Herrera Lindo
- Evaristo Del Monte Ramos
- Almudena Monge Peñuelas
- Sarah Monroe
- Santiago Ortega Orcos
- Pascual Pery Trenor
- Julio Roel Morales
- Adolfo Tejada Castro
- Isabel Varillas Aparicio
- Estibaliz Lopez Garcia
- Pedro Ramirez Rodriguez

**Curso "Tuberías plásticas en las obras hidráulicas"**

- Eva Torres Perez

- Carolina Mainer Casado

**Curso "FLAC 3D"**

- Laura Fraile de Lerma

**Curso "InTouch Avanzado"**

- Joaquim De Dalmases Juanet

**Curso "GIO". OBRA NOVELDA**  
**Profesor: Juan Francisco Hernández Villada**

- Miguel Adrian Meneguzzi
- Carlos Herrero Ruidobro
- Oscar Hervas Abril
- David Berbegal Garcia
- Matilde Lopez Verdu
- Ernesto Poveda Sirvent

**Jornadas "Ingeniería de Costas y Puertos"**

- Laura Ruiz Ferrer
- Virginia Martin Paris
- Vojin Jankovic

**Jornada "Planificación Urbanística e Infraestructuras Energéticas"**

- Susana Gancedo Nieto

*continúa...*

**FORMACIÓN** **Índice****JUNIO****Seminario "Evaluación estructural. Patología, diagnóstico y soluciones de intervención"**

- Carolina Fabian Anton

**Curso "GIO". Cataluña**

*Profesor: Juan Francisco Hernández Villada*

- Gustavo A. De Almeida
- Maria Gutierrez-San Miguel
- Jordi Ayats Reixach
- Laura Ortega Terron
- Luis L. Gonzalez Yanez
- Nathaly Rojas Chaves
- Andres Andreatta
- Concepcion Catalan Pueyo

**Presentación "Proyecto Canal Seine-Nord Europe"**

- Daniel Garcia-Lorenzana Acasuso

**Jornada Técnica "Túneles en ciudades"**

- Olga Chamorro Ramos

**Curso "Tratamiento y gestión de suelos contaminados"**

- Leire De Miguel Espina

**Jornada Técnica "Desalación"**

- Jose M<sup>a</sup> Hernandez Torres
- Alfonso Cavalle
- Jorge Paciarotti

**Seminario Internacional "El dragado a examen"**

- Rafael Ramos Fueris
- Vojin Jankovick

**Jornadas Técnicas "Estabilidad de laderas en embalses"**

- Encarnacion Eroles Magallon
- Israel Sanchez-Palomo Garcia

**Curso "Seguridad y salud en los servicios de ingeniería"**

- Jose Manuel Moreno Falero

**Jornada Técnica "Eficiencia energética en sistemas de gestión de plantas múltiples"**

- Eva Montero Yeboles
- Luciano Gonzalez Nazabal
- Carlos Espinosa Wilhemi
- Ignacio Montero Jimenez

**Foro Internacional sobre la Sequía**

- Juan Ojeda Couchoud
- Paloma Romero Mari

**Jornada Presentación "Guía Técnica sobre redes de saneamiento y drenaje urbano"**

- Beatriz Yañez Diaz
- Juan Ojeda Couchoud
- Miguel Angel Gualda Alvarez

**Curso Técnico "Teledetección aplicada al desarrollo de proyectos ambientales"**

- Alicia Delgado Notivoli

**Workshop "Numerical Modelling of Hydrodynamics for Water Resources"**

- Jordi Raso Quintana
- Johannes Hunink

**Curso Básico "Dinámica fluvial en cauces de alta montaña"**

- Angel Barrero Franquet

**Curso GIO. Torre Vieja**

*Profesor: Juan Francisco Hernández Villada*

- Jose Francisco Talens
- Antonio Ortega Campillo
- Raul Vaño Beneyto

- Pedro J. Rivas Salvador
- Miguel Becerril Muñoz
- Antonio Andrino Silgo
- Ma Concepcion Martin Robles

**Seminario "Innovacion.  
Herramientas para integrar una  
cultura de innovacion en la empresa  
con las normas UNE de la serie  
166000"**

- Concepcion Catalan Pueyo

**Curso HDMIV**

- Alfonso Santiago Auz

**Jornadas "Ley del suelo"**

- Elena Blanco Puchades

**Seminario "Vida util de las  
estructuras de hormigon por su  
interaccion con el medio ambiente"**

- Alejandro Ramos Casquero

**Curso "Tecnico en estudios de  
impacto ambiental en entorni  
ARCGIS"**

- Victor Gimeno Granda
- Enrique Viejo Moriano

- Diego Cuenca Vidal
- Ricardo Guirado Colomer
- Jose Angel Carbonell Martinez

**Jornada "Agua reutilizada y golf  
sostenible en la Comunidad de  
Madrid"**

- Alfonso Sanchez Priego

**Curso "Sistema de Aseguramiento de  
la Calidad y Medioambiente"**

*Profesor Juan Carlos Moncada Bueno*

- Juan Soler Cabado
- Victor Gimeno Granda
- Almudena Rodriguez Fernandez
- Isabel Jativa Lopez
- Enrique Viejo Moriano
- Teresa Arribas Lumbreras
- Laura Pinar Pesquera
- Jesus Carretero Villanueva
- Inmaculada Calama Toro
- Ines De Souza Sanchez

CONGRESOS Y SEMINARIOS

Índice

Entre los meses de Abril y Junio de 2007 han tenido lugar las siguientes ponencias:

- El pasado 23 de Mayo **Juan Antonio Gros** participó como ponente en un ciclo de conferencias organizado por el EOI Escuela de Negocios en el marco de Expomanagement 2007 con una ponencia sobre "Nuevas oportunidades de negocio: Medio Ambiente".
- El pasado 30 de Mayo **Carlos del Álamo** organizó una Jornada con múltiples ponencias a través de la asociación "Foro de Bosques y Cambio climático" que el mismo preside.
- **Jesús López Asensio** y **José Ramón González Pachón** han participado los pasados 18 y 19 de Abril en el I Foro de referencia de Empresas de Ingeniería, que ha tenido lugar en la E.T.S Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Universidad de Granada.
- El pasado 24 de Abril **Luis Moreno** presentó una ponencia sobre "Internacionalización y Ayuda al Desarrollo" en el II Congreso Nacional de Ingenieros Consultores.
- El pasado 4 de julio tuvo lugar un seminario organizado por IIR España especializado en supervisión de obra civil donde **Javier Martínez Espinar** participó con la ponencia "Fases y aspectos que deben valorarse para un correcto diseño de la programación de la supervisión de obra"
- El pasado 12 de Junio el Consejero de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid y la Fundación para la Investigación y el Desarrollo Ambiental, organizaron la presentación del libro de **Alonso Sánchez Gascón** y **Carlos del Álamo Jiménez**, "Los incendios forestales en la Comunidad de Madrid"
- Colaboración de TYPsa en el patrocinio del XII Congreso de Tráfico Marítimo y Gestión Portuaria, celebrado en A Coruña entre el 23 y 27 de Abril. En una de las comidas, compartimos mesa con los Directores y Presidentes de las Autoridades Portuarias.



**Los incendios forestales**  
en la Comunidad de Madrid  
Causas, efectos, prevención, sanción...

Carlos del Álamo Jiménez    Alonso Sánchez Gascón



- **Carlos del Álamo** ha participado como profesor en dos Masters, uno con el Instituto Universitario de Ciencias Ambientales, de la Universidad Complutense de Madrid, sobre "Cambio Climático y Energías Renovables" y el otro de la Fundación Carolina y el CEU, sobre "Gestión de Recursos Ambientales". En ambos estuvo presente el logo de Tecnomia
- El pasado 8 de Mayo tuvo lugar una Jornada interna sobre el medio fluvial celebrada en TYPsa. Entre los cerca de 40 asistentes, estuvieron ingenieros de la C.H. del Duero, Hidroguadiana, Cedex, ACA, Gobierno Vasco y Aguas del Tajo.

## TYPESA en las Jornadas Técnicas sobre estabilidad de laderas en embalses



La Confederación Hidrográfica del Ebro ha organizado estas jornadas en Zaragoza los días 11 al 13 de Junio. En ellas, más de 320 técnicos vinculados a la geología y geotecnia debatieron sobre el estado actual de la tecnología, métodos de control y seguridad y diferentes soluciones para la estabilización de las laderas próximas a los embalses.

Miguel Becerril Muñoz participó en estas jornadas, presentando un estudio sobre el "Deslizamiento de Arnedillo". Este deslizamiento tiene su origen en la erosión fluvial y conlleva el deslizamiento de una superficie de unas 160 Has de masa rocosa de un espesor de unos 20 m. En las jornadas se presentaron los estudios realizados por TYPESA que permiten evaluar el mecanismo de rotura. Por parte de TYPESA, también estuvieron presentes Evaristo del Monte, Antonio Andrino, Israel Sanchez-Palomo, Encarna Eroles Magallon y M<sup>a</sup> Concepción Martínez Robles.

## IV Conferencia internacional sobre incendios forestales



Durante los días 13 al 17 de mayo del presente 2007 se dieron cita en Sevilla más de 1.500 especialistas procedentes de 88 países para celebrar la IV Conferencia Internacional sobre Incendios Forestales, bajo el auspicio de las Naciones Unidas y la Comisión Europea, y estando organizada por el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Andalucía.

El congreso, que se celebra por primera vez en Europa tras los encuentros de Boston (EEUU, 1989), Vancouver (Canadá, 1997) y Sidney (Australia, 2003), ha resultado ser un foro global de gestores, políticos, investigadores y profesionales de todo el mundo para analizar los asuntos clave en la prevención y control de incendios forestales.

Las administraciones públicas pusieron de manifiesto su labor en la gestión de los incendios, siendo posible comparar diversas estrategias de lugares como España y la zona mediterránea, Canadá, Centroamérica o las vastas extensiones australianas. Cada una de ellas presentó sus logros en distintas materias, como campañas de concienciación, las labores de prevención llevadas a cabo. Sin embargo, no se salvaron de la crítica de Moore remitiéndose a la comparación entre las cifras en materia de extinción frente a prevención. Uno de los temas polémicos versó sobre la idoneidad del uso del fuego; la postura de suprimir el fuego completamente del monte, mantenida tímidamente por Ecologistas en Acción, fue firmemente contrastada por las ponencias de Myers, González-Cabán o Takhur, en las cuales se demostraba cómo el uso del fuego en zonas con



David Caballero presentando junto a Isabel Beltran el estudio sobre la interfaz urbano-forestal

Muchas de las ponencias hicieron hincapié en esta idea, a través de la experiencia recogida en sus lugares de origen. Se puso de manifiesto el hecho de la imposibilidad de llevar a cabo un plan de gestión de incendios forestales que pretenda ser exitoso, sin integrar a la población que convive en el medio rural, a menudo causante y sufridora de este suceso. Cabe destacar la presencia de TECNOMA en la Conferencia, aportando la presentación de los Proyectos Europeos que en materia de investigación y desarrollo lleva a cabo desde hace años. La apuesta de Tecnomoma por la innovación tecnológica y la mejora de la gestión de los incendios forestales quedó patente gracias a la labor desarrollada en SCIER y ORCHESTRA.

Otro de los grandes puntos señalados durante las sesiones que se sucedieron fue el de la interfaz urbano-forestal, un problema que se extiende a escala global como una realidad patente. En representación de TECNOMA, Isabel Beltrán y David Caballero presentaron el Estudio Básico para la Protección contra Incendios Forestales en la Interfaz Urbano-Forestal, realizado para el Ministerio de Medio Ambiente y que servirá para analizar en mayor profundidad el estado

una larga tradición de transformación antrópica, suponía un seguro de sostenibilidad para el ecosistema. Sin embargo, la gran cuestión a tratar fue sin duda la integración social en el fenómeno de los incendios forestales.

de la interfaz en nuestras provincias a través de un catálogo de identificación del riesgo.

## **TYPSA gana el Trofeo a la Deportividad en el VII Campeonato de Fútbol 7 RC Inter-Empresas 2006- 2007**

El equipo de Fútbol 7 Grupo TYP SA de la Delegación Territorial de Andalucía ha conseguido uno de los trofeos más importantes, en opinión de los organizadores, del Campeonato de Fútbol RC Inter-Empresas 2006-2007. Se trata del Trofeo a la Deportividad conseguido, según palabras de la empresa organizadora del evento RC Sport, por "ser el EQUIPO MÁS DEPORTIVO por haber cumplido con el objetivo de nuestra empresa: unión del propio equipo/empresa respetando el juego limpio, ética deportiva, tolerancia, respeto..."

Se trata sin duda de un importante premio para el Grupo TYP SA que, sin embargo, tuvo una actuación discreta en lo deportivo dado que el equipo no hizo gala de la agresividad de otros combinados y se decantó por una estrategia de juego más limpia y deportiva. Esperamos que el equipo Grupo TYP SA pueda, en futuras ocasiones, conseguir también mayores logros deportivos con el apoyo incondicional de su afición.

La ceremonia de entrega de los premios fue sencilla y simpática. Tras la final del torneo se hizo entrega de los premios y se comentaron los méritos de cada equipo galardonado.



En el caso del equipo Grupo TYP SA la organización se deshizo en elogios ante el fair play demostrado y la constancia de la afición que no dejó en ningún partido de animar a su equipo como si fuera un jugador más.

Tras la entrega de galardones todos los asistentes disfrutaron de un sencillo buffet y pudieron departir amigablemente con jugadores, árbitros y organizadores.



## AGRADECIMIENTOS

[Índice](#)

El Departamento de Marketing y Comunicación, quiere agradecer la colaboración y aportaciones de:

- Guillermo Albrecht Arquer
- José Luis Arévalo Segovia
- Carlos del Álamo Jiménez
- Miquel Bardalet Vinyals
- Miguel Becerril Muñoz
- M<sup>a</sup> José Bernabéu Valero
- Dolores Bueno Tomás
- José Ignacio Calzada Movilla
- Dolores Catalán Burón
- Mark Chase
- Javier Cordellat González
- Pedro Domingo Zaragozá
- Ana María Duque Heras
- Ángel Fernández-Aller
- Juan Carlos Fernández Cuenca
- Jorge García Pérez
- Jorge García Cobo
- Carlos García Suarez
- Santiago Gil Crespo
- José Ramón González Pachón
- Ignacio González de San Román
- Julio Grande Florez
- Juan Gros Ester
- Javier Ivars Salom
- José Antonio Laffond Yges
- Javier Machí Felici
- Javier Martínez Espinar
- Ascensión Molina Vaquero
- Miguel Mondría García
- Luis Moreno Nieves
- Luis María Navarro Gil
- Juan Ojeda Couchoud
- Carlos Pérez Martínez
- Mario Pérez Santos
- Xavier Pons Pujol
- Rafael Ramos Fueris
- Federico Rodríguez Bonaut
- Jaime Ruiz Casanueva
- Fernando Ruiz Ruiz de Gopegui
- Raquel San Andrés Selles
- José Luis Sanchez Jimenez
- Curt Slagell
- Lourdes de Ugarte Urtado
- Susana Vandellos Bailo
- Santiago Villar Notario