

# Camino Andalucía



Colegio de Ingenieros  
de Caminos, Canales y Puertos  
de Andalucía, Ceuta y Melilla

Febrero-Marzo 2014

## RADIOGRAFÍA DEL AVE EN ANDALUCÍA (PARTE I)

### Ponemos la lupa en las obras de la LAV Antequera - Granada

En los próximos números de la revista iremos haciendo un repaso de la situación de las obras y proyectos del AVE en Andalucía. En esta primera entrega analizamos el estado de la LAV Antequera-Granada y el trazado Sevilla-Antequera, éste último reprogramado por la Junta de Andalucía por falta de fondos y sin fecha de inicio. **Págs. 10-13**



## Canadá, un mercado en auge

El último informe del ICEX y la opinión de algunos de nuestros ingenieros en Canadá revelan que es un país de oportunidades, en auge en el sector ferroviario y en el ligado al oil&gas. **Págs. 4 - 9**

### ENTREVISTA

**“Animo a mis compañeros a emprender como salida laboral”**

**Encarnación Vera Utrilla, Directora Técnica de AOP**, creó su empresa sólo cuatro años después de acabar sus estudios en la ETSI de Granada, en un momento de crisis económica y dificultades en el sector. Sin embargo, hoy puede hablar de éxito y anima a sus compañeros al autoempleo. **Págs. 16-17**

### REPORTAJE

**Los drones al servicio de la Ingeniería Civil**

Un grupo multidisciplinar de ingenieros encontraron en la fusión de su profesión y su pasión un hueco rentable en el sector cuando decayó la actividad de la construcción. Los drones se usan para el control de obra, para visionado de imagen aérea de 360° y principalmente para obtener topografía aérea. **Págs. 14-15**



# Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

## Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla

→ ¿Sabías que el Colegio fue constituido en 1953?  
Es una corporación de derecho público, amparada por la Ley y reconocida por el Estado, con personalidad jurídica propia, cuyas finalidades principales son:

- Ordenación de la profesión
- Representación de la misma
- Defensa de los intereses profesionales

→ El Colegio también ...

- Promueve e impulsa la Formación permanente de los colegiados.
- Procura el mayor nivel de Empleo, colaborando con las Administraciones y la iniciativa privada.
- Promueve y organiza Actividades y Servicios comunes de interés, de carácter profesional, y cultural.

→ ¿Sabías que el ejercicio de la profesión de Ingenieros de Caminos en España exige estar Colegiado?

Artículo 3º, apdo. 2, de la Ley 2/1974, de 13 de febrero, sobre Colegios Profesionales. Si trabajas como Ingeniero de Caminos en una Consultora o una Constructora, o en la redacción de Proyectos, Direcciones de Obra, Jefatura de Obra, redacción de Informes o en la gestión de los dichos trabajos se requiere obligatoriamente la colegiación previa.

### → SEGUROS de los ICCP por estar colegiados

- SEGURO GENERAL DE RESPONSABILIDAD CIVIL PROFESIONAL

Cobertura base:	Responsabilidad Civil por daños a terceros , Fianzas Judiciales y Asesoría Jurídica
	SUMA ASEGURADA: 150.000 € por siniestro
	FRANQUICIA FIJA: 20.000 € por siniestro
	DAÑOS A LA PROPIA OBRA: 75.000 € por siniestro (50%)
Visado de trabajos:	En los trabajos que hayan sido visados por el Colegio, la cobertura se incrementa en 450.000 € por siniestro
	SUMA TOTAL ASEGURADA: 600.000 € por siniestro
	FRANQUICIA FIJA: 11.400 € por siniestro
	DAÑOS A LA PROPIA OBRA: 300.000 € por siniestro (50%)
Visado de la dirección de obra	En fase de explotación, y si se ha visado la dirección de obra, (sólo para daños a terceros)
	SUMA TOTAL ASEGURADA: 2.000.000 € por siniestro
	FRANQUICIA FIJA: 11.400 € por siniestro
	DAÑOS A LA PROPIA OBRA: 300.000 € por siniestro

- SEGURO GENERAL DE ACCIDENTES

- 24.000 € por fallecimiento (debido a un accidente)	- 24.000 € por invalidez permanente (debida a un accidente)	- 1.500 € por asistencia médico-farmacéutica
--	---	--

Quedan incluidos como accidentes los infartos de miocardio, cerebral y los aneurismas para todos los colegiados que no superen los 70 años de edad.

### → ¿Sabías que las cuotas Colegiales tienen reducciones?

	Total	Descuento	Trimestral		Total	Descuento	Trimestral
Normal	271,64	0%	67,91	Extranjero	217,31	20%	54,33
1 año	81,49	70%	20,37	USA/Canadá	190,15	30%	47,54
2 año	162,98	40%	40,75	Postgrado	135,82	50%	34
Jubilados	67,92	75%	16,98	Desempleo	27,16	90%	6,79

#### SEVILLA

C/Tramontana 5, 2º  
41012 Sevilla

Tel: 954 643 188  
Fax: 954 635 708

#### GRANADA (SEDE)

Paseo del Violón 8  
18006 Granada

Tel: 958 089 999  
Fax: 958 088 008

andalucia@ciccp.es · empleo.andalucia@ciccp.es · formacion.andalucia@ciccp.es  
http://webandalucia.ciccp.es/



Facebook  
Nuestra Red Social



LinkedIn  
Nuestros Contactos Profesionales



Twitter  
Nuestro servicio de micro-Noticias



Picasa  
Nuestra Galería de Imágenes



Bambuser  
Canal de Videos (Live streaming)



Págs. 4-9



Págs. 10-13



Pag. 22

## ÍNDICE

Informe del ICEX sobre Canadá	<b>4-5</b>	Radiografía del AVE	<b>10-13</b>
Entrevista a Purificación Torreblanca, Vicepresidenta Acciona Canadá	<b>6-7</b>	Reportaje sobre Atyges	<b>14-15</b>
Entrevista a Raúl Rasero, Senior Civil Engineer en Golder Associates	<b>8-9</b>	Entrevista a Encarnación Vera	<b>16-17</b>
		Oferta formativa	<b>18-19</b>
		Noticias de provincias	<b>20-22</b>

*\* La Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos no se hace responsable de las opiniones e informaciones vertidas en este Boletín por los entrevistados y/o colaboradores.*

### DESTACADO

**@CICCPDemAndaluc, entre las 15 cuentas de twitter**

**imprescindibles en Ingeniería**

Aparece posicionada en quinto lugar dentro de la lista recomendada por nuestro compañero Manuel Gallegos, quien valora el “espectacular trabajo de recopilación del sector a diario”.

### LIBRO · "LAS RECLAMACIONES EN LOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS DE OBRAS"

LAS RECLAMACIONES  
EN LOS CONTRATOS ADMINISTRATIVOS  
DE OBRAS



URBANO FERNÁNDEZ RUBIO

Autor: URBANO FERNANDEZ RUBIO  
Edición: 2013, Urbano Fernández  
Páginas: 424  
Dimensiones: 18 x 25

Más Información:  
andalucia@ciccp.es  
958.089.999

P.V.P.: 50 Euros  
P.V.COL.: 47,5 Euros



# INFORME DEL ICEX 'EL MERCADO DE LAS INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTES'

## El transporte ferroviario relanza la obra pública

**E**l sector de la obra pública en Canadá es uno de los más pujantes en la actualidad. “La necesidad de paliar el déficit de infraestructuras del país, auspiciado por el apoyo de las administraciones, así como el uso de fórmulas de financiación favorables a la inversión, como la colaboración público-privada -muy atractiva para las empresas-”, como se apunta en el último informe del ICEX ‘El mercado de las infraestructuras de transporte en Canadá’, prevén un auge singular en el país, aprovechable para las empresas españolas.

Entre los datos reseñables de este informe, se estima que el transporte ferroviario sea uno de los subsectores que más contribuirán al incremento de la obra pública en Canadá, con una cartera de proyectos que, en un punto el documento cifra en más de 36.000 M CAD y en otro por encima de los 60.000 M CAD, y una previsión de crecimiento constante del 4'5% entre 2013 y 2022, basándose fundamentalmente en proyectos de trenes urbanos y de carga.

El empuje vendrá del potencial de crecimiento de los proyectos ferroviarios en el sector de las materias primas, con especial relevancia de la minería y la extracción de crudo, dos de los principales sectores económicos del país. El otro pilar para este despegue serán los proyectos de transporte urbano. Además de los ambiciosos planes de ampliación en Edmonton, Vancouver, Calgary y Ottawa, hay propuestas nuevas líneas de metro ligero en otras localidades del país.

Entre ellas, se destinarán 600 M CAD a la obra más simbólica que se inaugurará en Canadá en los próximos años, la *Confederation Line*, o la primera línea de metro ligero de Ottawa, capital del país. La concesión de la obra está en manos del grupo español Dragados-ACS, y se pretende inaugurar en 2017, coincidiendo con el 150 aniversario de la primera Confederación, como avanza el estudio del ICEX.



*Existe una previsión de crecimiento constante del sector del transporte ferroviario del 4'5% entre 2013 y 2022, según el informe*

En cuanto a la alta velocidad, no se ha desarrollado todavía en Canadá, aunque existen algunos proyectos en fase de estudio o simplemente especulativos en los ejes Vancouver-Seattle, Edmonton-Calgary, Quebec-Windsor y Montreal-Boston o Montreal-Nueva York.

El informe asegura que Canadá prevé incrementar también la inversión en infraestructuras públicas y sociales (incluyendo hospitales, centros educativos y edificios públicos) mediante la promoción de asociaciones público-privadas (PPP). En agosto de 2012 se encontraban en vigor 73 proyectos de PPP, ya fuera en fase de construcción o fases previas.



## TRANSPORTE EN CANADÁ'

# Infraestructura pública en Canadá

cualificados. Sin embargo, estudios señalan que los inmigrantes tienen de media salarios inferiores a los ciudadanos locales y que muchos de ellos trabajan en puestos inferiores a su preparación académica.

### Inmersión española

La presencia española en el país se anticipó a la de otros competidores y esto, unido al prestigio que les precedía por su grossa experiencia en España en la ejecución de infraestructuras y su capacidad para asumir grandes proyectos, ha sido clave para su exitoso asentamiento en Canadá, donde nuestras empresas son un actor principal en el mercado de infraestructuras y participan en varios de los proyectos más importantes, como se indica en el mencionado informe. Principalmente dominan en el campo de las infraestructuras de transporte, aunque también cuentan con presencia en la construcción de hospitales y en las energías renovables, en auge en Canadá y donde han aprovechado sus fortalezas.

Esta preponderancia española en el mercado canadiense podría tener un doble filo. Su excelente reputación favorece la concesión de importantes proyectos en el país y podría abrir la puerta a otras empresas nacionales. Sin embargo, como advierte el informe del ICEX, es necesario prevenir el riesgo de "morir de éxito". La importante presencia de empresas españolas en un sector estratégico para la economía canadiense como son las infraestructuras podría provocar una reacción proteccionista desde las partes implicadas locales. La legislación y convenios en trámites parece que apuntan hacia la apertura

INFORME ICEX:

[http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,6558,5518394\\_5519172\\_5547593\\_4723657\\_0\\_1,00.html](http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,6558,5518394_5519172_5547593_4723657_0_1,00.html)

EL SECTOR FERROVIARIO EN CANADÁ

[http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,6558,5518394\\_5519172\\_5547593\\_4670908\\_0\\_1,00.html](http://www.icex.es/icex/cda/controller/pageICEX/0,6558,5518394_5519172_5547593_4670908_0_1,00.html)

**Las empresas españolas tienen un papel principal en el mercado canadiense, donde participan en varios de los proyectos más importantes que en la actualidad se desarrollan en el país**

A nivel territorial, las provincias de Quebec, Ontario, Alberta y la Columbia Británica son las que, por su mayor nivel de población y riqueza, acaparan las principales inversiones en infraestructuras de Canadá.

El sector de la construcción emplea en Canadá a 1.356.300 personas, según datos de julio de 2013 recogidos en el documento del ICEX, que señala que esta cifra tenderá a aumentar en los años siguientes dadas las buenas perspectivas del mercado. La economía canadiense tiene necesidad de mano de obra y por ello se facilita la entrada de un alto número de inmigrantes cada año, muchos de ellos trabajadores



**PURIFICACIÓN TORREBLANCA. Presidenta Acciona Infraestructuras Canadá**

# “Canadá es un mercado lleno de oportunidades y muy atractivo”

**¿Qué representación tienen en la actualidad en Canadá las empresas españolas del sector de la Ingeniería y la Obra Pública?**

La Ingeniería y la Obra Pública españolas son líderes y referentes a nivel internacional. Desde ACCIONA, nuestro objetivo es ser embajadores de este liderazgo y ayudar a que la excelencia española en estos sectores se extienda por todo el mundo. Consideramos que la experiencia y el know-how adquiridos por ACCIONA en proyectos ejecutados a lo largo de toda la geografía mundial pueden añadir valor a un país con un altísimo nivel de exigencia y desarrollo como Canadá.

**¿Ha crecido la competencia en los últimos años en el país?**

Numerosas empresas españolas y de todo el mundo se han posicionado en los últimos años en Canadá, ya que se trata de un mercado muy atractivo y lleno de oportunidades de negocio. Es cierto que la competencia crece día a día, pero ACCIONA ha sabido capitalizar sus más de diez años de experiencia en Canadá, convirtiéndose en un referente en el sector.

**En una de las últimas informaciones hechas públicas por su empresa se afirmaba que “Acciona Infraestructuras tiene en Canadá una de sus apuestas de mayor peso...” ¿Esta apuesta se debe a la previsión de potenciación del mercado canadiense a medio y largo plazo?**

Canadá fue una de las primeras apuestas de ACCIONA. Tanto por su marco legal como por sus grandes dimensiones y destacables riquezas naturales, Canadá representa un mercado muy atractivo en lo que a grandes



proyectos de Ingeniería e Infraestructuras se refiere.

**Acciona logró en Canadá en 2008 el primer proyecto español de concesión público-privada. ¿Ha sido esta fórmula clave para sacar adelante grandes proyectos de infraestructura en este país?**

La concesión público-privada es sin duda una buena alternativa para desarrollar grandes proyectos ya que, gracias a ella, las administraciones pueden permitirse llevarlos a cabo sin comprometer en exceso sus cuentas y apoyándose en la empresa privada para estimular su uso.

**Recientemente recibieron la visita de la ministra de Fomento, Ana Pastor, a su galardónada obra de la Autopista A-30. ¿Cómo definiría el apoyo de las administraciones públicas a las empresas del sector fuera y dentro de España?**

Ciudad de origen: **Granada**  
 Ciudad actual: **Vancouver (Canadá)**  
 Año en que se licenció: **1994**  
 Años fuera de España: **Dos**  
 Idiomas: **Español e Inglés**



Apreciamos que desde el Gobierno se hagan esfuerzos para apoyar a la empresa española en el extranjero. Es vital que desde las administraciones se ayude a las empresas españolas en la tarea de buscar nuevos mercados y expandirse, ya que todo cuanto consigamos en el extranjero repercutirá tarde o temprano en la economía y la imagen de España. Recibir la visita de la Ministra de Fomento fue un honor que, además, supuso el reconocimiento desde España a un gran proyecto en el que ACCIONA ha demostrado ser una compañía de vanguardia capaz de afrontar cualquier reto.

**¿Tienen los Ingenieros de Caminos españoles oportunidades reales de proyección laboral en Canadá?**

Por supuesto. La ingeniería española está entre las más valoradas en todo el mundo. El éxito de ACCIONA y otras compañías españolas en Canadá está cimentado, junto con otros factores, en la calidad profesional de sus ingenieros. Es la demostración de que los ingenieros españoles tienen oportunidades allá donde vayan.

**¿Recomendaría Canadá como destino laboral para los ICCP?**

**“La concesión público-privada es sin duda una buena alternativa para desarrollar grandes proyectos ya que, las administraciones pueden permitirse llevarlos a cabo sin comprometer sus cuentas”**

Canadá es un país muy diferente a España en muchos aspectos. Para establecerse aquí es esencial prepararse y saber adaptarse. Con todo, la recompensa es grande. Se trata de un país lleno de oportunidades que además cuenta con unos altos estándares en todo lo referente a calidad de vida.

**¿Cuál es la opción más viable y efectiva para un Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos que quiera buscar trabajo en el país?**

La opción más viable y efectiva para un ICCP que quiera buscar trabajo en Canada es venir con un contrato ya cerrado desde España, existen muchas empresas buscando ingenieros jóvenes y con experiencia, revisar las páginas Web y enviar CV es una herramienta muy útil.

**¿Cómo ha sido su adaptación a este país?**

La adaptación a un país con idioma y cultura diferentes siempre es una pequeña barrera, pero tengo que decir que un país como Canada te lo pone fácil, los estándares de vida son muy altos y las diferencias culturales siempre enriquecen desde el punto de vista personal y profesional.



Beauharnois Bridge. Canadá



**RAÚL RASERO DEL REAL Senior Civil Engineer en Golder Associates - CANADÁ**

## “El país posee un gran potencial en el campo ligado al Oil&Gas”

La empresa en la que trabaja está especializada en el medio ambiente y la energía, ¿Son áreas fuertes y con proyección para la Ingeniería en Canadá?

El negocio tradicional de Golder es la geotecnia así como la consultoría medioambiental y energética. Nuestros principales clientes son las grandes multinacionales petrolíferas y mineras en el campo del Oil&Gas. La presencia de grandes reservas de hidrocarburos en el norte de Alberta y la posibilidad de su extracción ha hecho que Canadá posea un gran potencial de desarrollo en las actividades ligadas al Oil&Gas. Por otra parte, el adecuado balance entre desarrollo y protección del medioambiente está muy presente en cualquier actividad, con gran influencia en los diseños y las actuaciones. El DFO (Department of Fisheries and Oceans) es uno de los organismos del gobierno federal con mayores competencias y con capacidad de aprobación\ veto sobre muchas de las actuaciones ingenieriles.

En un informe del ICEX se apunta el sector de la minería y de los hidrocarburos como los que más contribuirán al incremento del mercado en Canadá. ¿Perciben realmente la potencialidad de estos sectores?

Se estima que en Canadá, y especialmente en Alberta, se encuentra una de las mayores reservas mundiales de hidrocarburos en forma de Oil Sands. Su explotación hace que el mercado laboral esté en un crecimiento continuo. De hecho, durante el año pasado el empleo creció en Alberta un 38% mientras que en el resto del país se mantuvo o redujo. Actualmente se encuentran en tramitación dos proyectos de grandes oleoductos que, partiendo del norte de Alberta, transportarán el hidrocarburo uno al Pacífico a través de las costas de la Columbia Británica y otro al sur, a las refinerías de Texas. Ambos están envueltos en una gran controversia por los riesgos medioambientales que conlleva su ejecución y

Ciudad de origen: **Sevilla**

Ciudad actual: **Calgary (Canada)**

Año en que se licenció: **1998**

Años fuera de España: **1'5**

Idiomas: **Español e Ingles**

**“Aquí existe una gran demanda de ingenieros civiles, especialmente Seniors, pero conseguir el permiso de trabajo no es sencillo ni rápido”**



explotación, teniendo además una polémica añadida el primero por las afecciones que genera en tierras de las First Nations.

¿Serían una buena recomendación para los ingenieros españoles que quieran emigrar al país en busca de trabajo o deberían decantarse por otros?

Personalmente considero a Canadá como un gran destino para emigrar por motivos laborales. Aquí existe una gran demanda de profesionales, también ingenieros civiles, especialmente Seniors, ya que tienen un déficit de profesionales entre los que están próximos a la jubilación y los más juniors. Por otra parte, y a pesar de esa gran demanda, tienen muy controlado el acceso tanto al país como a la profesión. La tramitación del permiso de trabajo es un proceso tedioso y largo, así como el posterior registro en la asociación provincial correspondiente, en el que evalúan tanto tu capacitación académica como tu experiencia. El primer paso es requisito imprescindible para trabajar y el segundo lo es para poder ser denominado ingeniero así como para firmar proyectos o planos. **Mirando el mapa de Canadá, ¿Podría apuntar qué zonas -provincias o territorios- ofrecen mayores posibilidades laborales para los ingenieros?**

Yo sólo conozco Alberta, que es donde vivo, y es una provincia en crecimiento y con un gran potencial. El índice de paro muestra también esto: en Alberta es del



43% mientras que la media del país es del 7% y en las grandes provincias del este (Ontario y Quebec) es del 75% y 88% respectivamente. El medio oeste (provincias de Saskatchewan y Alberta) son las que mayores posibilidades ofrecen.

### ¿Cuáles son las principales trabas que hay que salvar a nivel burocrático?

Básicamente conseguir el permiso de trabajo. Sin él no puedes trabajar en ningún sitio y su consecución no es sencilla ni rápida. Puede hacerse desde el país de origen o estando en Canadá, lo que pasa es que mantenerse aquí sin trabajar es muy costoso. Una vez se dispone del permiso de trabajo, encontrar empleo es fácil, siempre y cuando se hable bien inglés. Este es otro tema que me gustaría resaltar. Para trabajar correctamente se necesita mucha precisión al hablar y escribir lo que requiere el dominio de un extenso vocabulario. Por otro lado, el inglés que se habla en Canadá es muy heterogéneo debido a la gran cantidad de inmigración. La variedad de acentos es también un hándicap que dificulta el desarrollo de la profesión. Otra traba burocrática es el reconocimiento de nuestra capacidad académica y experiencia. Este es un proceso que suele durar entre 6 meses y un año pero que puede hacerse una vez trabajando.

### ¿Cómo son las condiciones laborales y de vida a los que puede aspirar un ingeniero español?

Las mismas que un canadiense siempre y cuando ofrezca lo mismo, es decir, permiso para trabajar, dominio del idioma y capacitación profesional. Yo me atrevería incluso a decir, basado en mi experiencia personal y asumiendo que una generalización es siempre errónea, que nuestra preparación tanto técnica como resolutiva es mejor que la de los canadienses. Por otra parte y comparado con España, las condiciones laborales y de vida aquí están más enfocadas a la vida personal y/o familiar, lo que facilita también la adaptación de la familia al cambio. Se favorece mucho la conciliación familiar y el balance entre la vida laboral y familiar.

### ¿La falta aún de homologación del título a máster está lastrando su proyección en el país?

En mi caso no, y del caso de las empresas españolas radicadas en Canadá no tengo información.

### ¿Cómo percibe Canadá la presencia de empresas y profesionales españoles y su preponderancia en las grandes licitaciones del país?

Canadá necesita de profesionales y empresas que aporten conocimiento y técnicas para desarrollar el país,



## Actuaciones de Golder en el país

En Canadá, Golder está desarrollando el plan de gestión de residuos para el Proyecto Kearl de explotación de Oil Sands, que lidera Imperial Oil Resources Ventures Limited al norte de Fort McMurray, Alberta. Se trata del diseño y supervisión de obra de una balsa de estériles con capacidad para 250 Mm<sup>3</sup>. El proyecto de explotación Kearl es una concesión para la explotación de las Oil Sands en un plazo de 42 años y con una producción máxima estimada de 345.000 barriles diarios de betún.

Junto al diseño de la balsa de estériles Golder participa en el desarrollo de un plan de tratamiento de los residuos con el objeto de acelerar su consolidación de manera que la balsa pueda ser reclamada por el organismo regulador en un plazo máximo de 10 años tras la finalización de la deposición. Golder también trabaja con otras grandes multinacionales petroleras como Syncrude, Shell, Total o CNRL en concesiones para proyectos de explotación de Oil Sands similares. Por otra parte, y debido a las inundaciones sufridas en Alberta el mes de junio del pasado año (superiores a las previstas para un periodo de retorno de 100 años), Golder está desarrollando multitud de proyectos de recuperación de ríos y arroyos, así como de restauración de las márgenes del río Bow a su paso por Calgary.

que no sean nacionales no he percibido que sea un problema para ellos. Canadá es un país de inmigrantes y la cultura de acogida al que viene de fuera está profundamente integrada en la sociedad.

### ¿Cree que pueda producirse a medio plazo una reacción proteccionista frente al despliegue español?

Creo que el mercado es tan grande que cabemos todos. Lo que sí remarcaría es que aquí las reglas de los concursos se cumplen. En una licitación, la presentación de una oferta supone la formalización de un precontrato que obliga al ofertante y, si es finalmente adjudicatario, las cláusulas del contrato se cumplen.



# Radiografía del AVE en Andalucía...

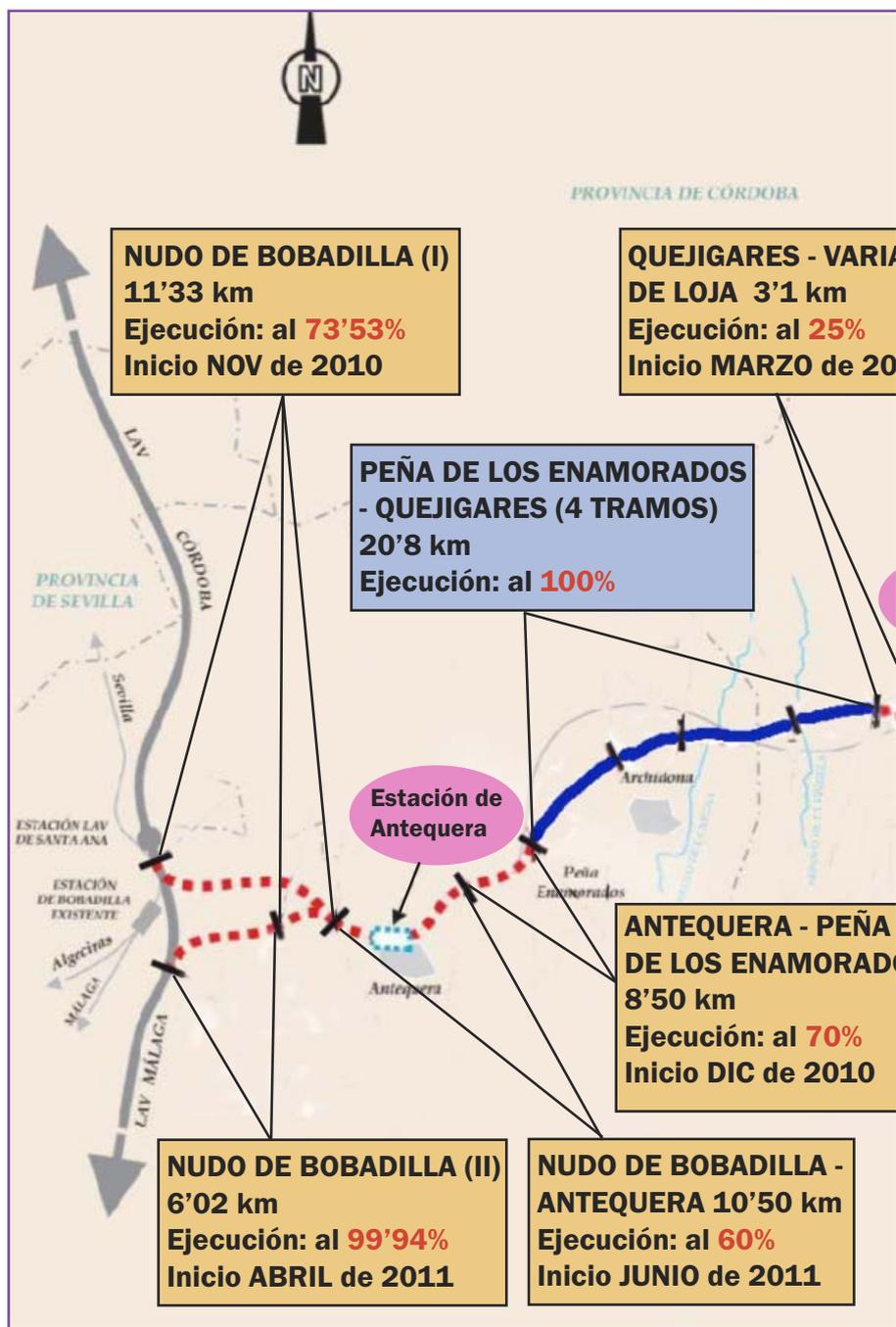
## (Parte I)

**E**n Andalucía existen en la actualidad proyectos de Alta Velocidad en estudio, otros en ejecución y algunos paralizados y reprogramados que, en conjunto, dibujan una amplia red de AVE con la que se espera vertebrar por completo la Comunidad en los próximos años con el denominado **Eje Ferroviario Transversal de Andalucía**. La Revista CAMINOS Andalucía va a dibujar en diferentes entregas el estado actual de estos ejes de conexión. En esta primera parte ponemos la lupa a la LAV Antequera-Granada (ADIF) y hacemos una mención al trazado Sevilla-Antequera, que se encuentra en estos momentos reprogramado por la Junta de Andalucía por falta de fondos.

La línea de Alta Velocidad Antequera-Granada se prevé que entre en servicio a finales de 2015, reduciendo una hora el viaje a la capital hispalense y una hora cuarenta minutos el tiempo hasta Madrid. Para acelerar la llegada del AVE a Granada se ha adoptado una solución por fases que deja para un futuro sin fecha la construcción de los 18 km de la Variante de Loja (tres tramos nuevos de Alta Velocidad), la futura estación de Loja, el soterramiento de las vías a su paso por el barrio granadino de La Chana y la estación definitiva de Granada.

En esta primera fase en ejecución se van a materializar diversas **soluciones provisionales** para no retrasar más la llegada del AVE a la capital granadina:

**1.-** Se adecuará el paso por Loja para que los AVE puedan circular y parar en el municipio con un proyecto presupuestado en 80 millones de euros. Lo que llevará aparejada la renovación de la infraestructura actual (27 km de vías de ancho convencional) y de la estación, la eliminación de los pasos a nivel existentes (14), la elec-



trificación y la instalación de un tercer carril. Según las últimas comunicaciones gubernamentales, se espera que el próximo Consejo de Administración de ADIF sirva para licitar estas obras en torno al mes de abril.

**2.-** La llegada a Granada en la primera fase será en superficie a la actual estación, situada en la Avda. de Andaluces, que será remodelada para atender los nuevos servicios. Además, se instalará un tercer carril en el trazado de integración a la capital para permitir la entrada del AVE.



# LAV Antequera - Granada

ANTE  
12

Estación de Loja

OS

**TOCÓN - PINOS PUENTE (2 TRAMOS) 20'3 km**  
Ejecución: al **100%**

**INTEGRACIÓN EN GRANADA 2.60 km**  
Ejecución: **APLAZADA 2ª FASE**

**VALLE DEL GENIL - TOCÓN 6'80 km**  
**Funcionamiento**  
**Ancho ibérico**

**PINOS PUENTE-GRANADA 12 km**  
Ejecución: al **80%**  
Inicio **ABRIL de 2010**

**VARIANTE DE LOJA (RIO FRÍO) - A-92 - VALLE DEL GENIL (3 TRAMOS) 18'3 km**  
Ejecución: **APLAZADA 2ª FASE**

**LEYENDA**

- Obra acabada
- En servicio (ancho ibérico)
- Licitación de obras
- Obras
- Proyecto
- Estudio informativo
- Estación en estudio

**Datos de ADIF a Marzo de 2014**



Puesta en servicio prevista para **2015**

**125'7 Km** de longitud y 17 tramos

**32% Finalizado**  
40'82% En obras  
16.58% Aplazado

Diseñada para una velocidad máxima de **300 km/h**, con ancho internacional y para tráfico de viajeros

En el tramo central se sitúan 17 de los **23 km totales de viaductos y túneles** de esta línea

El **Viaducto de Archidona (3.150 m)** es el segundo mayor de la red de AVE española

Además, es la mayor estructura proyectada en España con aparatos de dilatación de vía únicamente en los estribos, por el mantenimiento

Fomento anunció la inminente presentación del anteproyecto de esta obra, que se ha remodelado para incluir algunas peticiones vecinales y del Ayuntamiento de la ciudad. El contrato que el Consejo de Ministros autorizó licitar a principios de marzo recoge obras de remodelación del haz de vías y la ampliación de la actual estación en Andaluces, un proyecto presupuestado en 22,90 millones. En cuanto al proyecto a su paso por la Chana ha encontrado las reticencias de parte de los vecinos y del grupo socialista.



Viaducto de Archidona.



## Descripción de los tramos en ejecución

### \* NUDO DE BOBADILLA FASE 1 (73,53%):

**Adjudicatario: UTE Peninsular de Contratas S.A.- SO-GEOSA.**

El tramo discurre por el término de Antequera y en él se han proyectado 3 pasos superiores, dos inferiores y 3 viaductos: Viaducto río Guadalhorce de 340 m, ramal Málaga-Granada de 485'5 m que salva el arroyo de Valsequillo, la carretera MA-4403 y el FFCC existente; y ramal Granada-Málaga de 647'44 m.

### \* NUDO DE BOBADILLA FASE 2 (99,94%):

**Adjudicatario: UTE EIFFAGE - IMATHIA**

El tramo discurre por el término municipal de Antequera y en él se han proyectado 3 viaductos: Ramal Málaga-Granada de 30 m, Ramal Granada-Málaga de 30 m, Viaducto Arroyo las Lomas de 258 m y Pérgola sobre la LAV Córdoba - Málaga de 74 m y 4 pasos inferiores.

### \* NUDO DE BOBADILLA - ANTEQUERA (60 %):

**Adjudicatario: UTE VIAS - GUAMAR**

El tramo discurre por el término de Antequera. Como elementos singulares en su trazado hay que destacar cuatro viaductos: sobre el río de la Villa, de 488 m de longitud; sobre el arroyo de las Adelfas, de 304 m; y sobre el arroyo del Romeral, de 84 m; y la estructura sobre el Arroyo del Gallo de 19 m. Además, hay que destacar la pérgola bajo la A-343, de 102'3 m de longitud.

### \* ANTEQUERA-PEÑA DE LOS ENAMORADOS:

**Adjudicatario: UTE ACCIONA - Torrecámara - Río Valle. (70 %)**

Las obras de este tramo se encuentran entre los términos de Antequera y Archidona y en él se construyen 4 viaductos: Viaducto A-45 de 130 m, Viaducto sobre río Guadalhorce y A-92 de 2525.5 m, Viaducto del Cortijo de los Roperos de 684 m y el viaducto sobre el FFCC Fuente de Piedra-Granada de 126 m, el Túnel Artificial de Antequera Nordeste de 790 m.

### \* QUEJIGARES - VARIANTE DE LOJA (25%):

**Adjudicatario: AZVI**

El tramo en el término de Loja. Las principales estructuras son el Viaducto sobre Río Frío de 374 metros que tiene por objeto salvar el río Frío y el valle del mismo.



Falso túnel Antequera Noroeste.

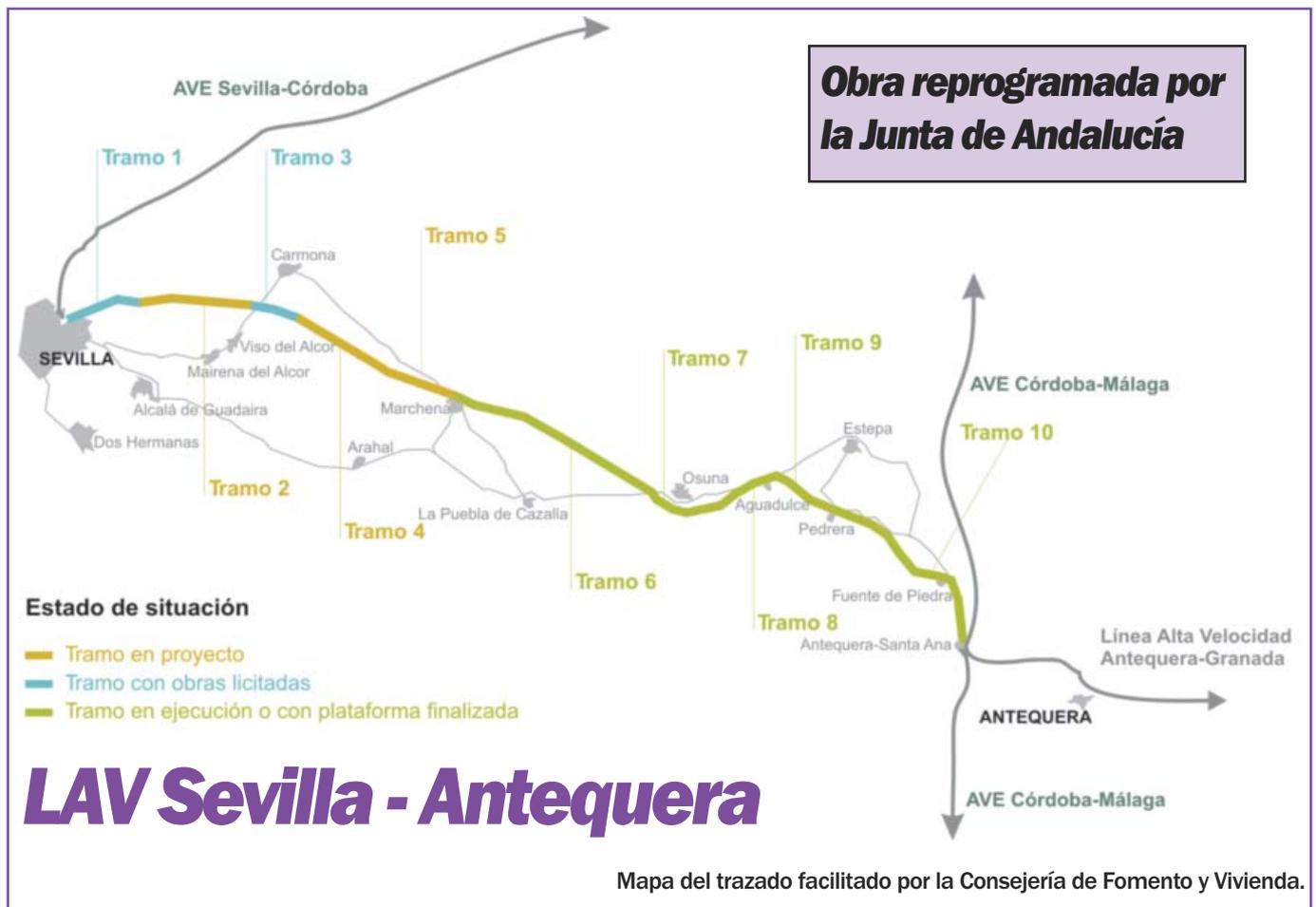
La línea se inicia en las cercanías de la estación de Antequera-Santa Ana, de la Línea de AVE Córdoba-Málaga. Se contempla una segunda unión en las cercanías del túnel de Gobantes, para permitir la comunicación directa entre Granada y Málaga. En el vértice de estas dos conexiones está Antequera, donde se ha previsto construir una nueva estación, que se situará próxima a la existente en la actualidad, que pertenece a la línea Bobadilla-Granada

El segundo viaducto, denominado Viaducto sobre FFCC Bobadilla-Granada (580 metros) salva a distinto nivel el cruce con dicho ferrocarril de ancho convencional. Se plantea un paso inferior y dos superiores .

### \* PINOS PUENTE - GRANADA (80%):

**Adjudicatario: UTE CORSAM - VIMAC.**

El trazado discurre por los términos de Pinos Puente, Atarfe y Granada. Se cruza el río Cubillas construyéndose 2 viaductos, uno para alta velocidad y otro para la variante de la vía de ancho convencional ambos de 100 m. Para realizar el cruce bajo la A-92, la plataforma UIC usará la estructura actual y se diseña una variante para la vía de ancho convencional al norte, con una estructura de dos marcos hincados bajo la autovía.



Los 128 kilómetros de Línea de Alta Velocidad para unir Antequera con Sevilla y completar la conexión con la capital granadina se han quedado en algún cajón de la Junta de Andalucía, que se comprometió a hacerse cargo de esta parte del trazado del Eje Ferroviario Transversal de Andalucía. Después de una primera inversión de 279 millones de euros, con los que se ejecutaron los 76 kilómetros de plataforma entre Marchena (Sevilla) y Antequera-Santa Ana (Málaga), a mediados de 2011 el proyecto se abandonó y se encuentra entre el listado de obras reprogramadas por la administración andaluza sin fecha para retomarla.

El presupuesto total de esta LAV asciende a 1.300 millones de euros, de los que se ha invertido un 21,4% en la plataforma Marchena-Antequera, que supone el 60% de la extensión total del tramo. Una inversión inconclusa que aqueja los años de abandono y desuso.



Viaducto sobre la LAV Córdoba-Málaga, a su paso por Antequera.

La línea, una vez finalizada, permitiría conectar Sevilla con Granada en hora y media, frente a las más de tres horas actuales. Sin embargo, como puede verse en el mapa del trazado superior toda la línea está en el aire.



# Drones al servicio de la Ingeniería Civil

*Un grupo de ingenieros multidisciplinar encontraron en la fusión de su profesión y su pasión un hueco rentable el sector cuando decayó la actividad de la construcción*



Vista del dron en un trabajo en el LAV Pinos Puente-Granada.

a avanzada tecnología del dron y la Ingeniería civil han encontrado un punto de confluencia en Atyges, una empresa malagueña integrada por un equipo multidisciplinar de ingenieros. Cuando la falta de actividad en la construcción les movió a buscar nuevas salidas, estos ingenieros que llevaban una docena de años trabajando juntos atisbaron en la combinación de su trabajo y su afición por el mundo de la aviación y el aeromodelismo un punto de diferenciación que podría cubrir un hueco en las necesidades del sector. Así lo explica Federico Alva, portavoz de esta em-

presa, que tomó forma en 2011 con la premisa de “vender confianza”.

ATyges es una empresa de ingeniería con un área de actividad destinada a los RPAS (Remotely Piloted Aircraft Systems), diferenciada de la actividad tradicional de proyectos, direcciones de obra y eficiencia energética. Ofrece tanto la prestación del servicio con equipos propios en un primer estadio de la acción comercial, como la venta de sistemas para terceros con una configuración personalizada para cada caso, que es el objetivo final. Asimismo, se encarga de la formación del

**Las imágenes de abajo son ejemplos de usos del dron en el campo de la Ingeniería.**

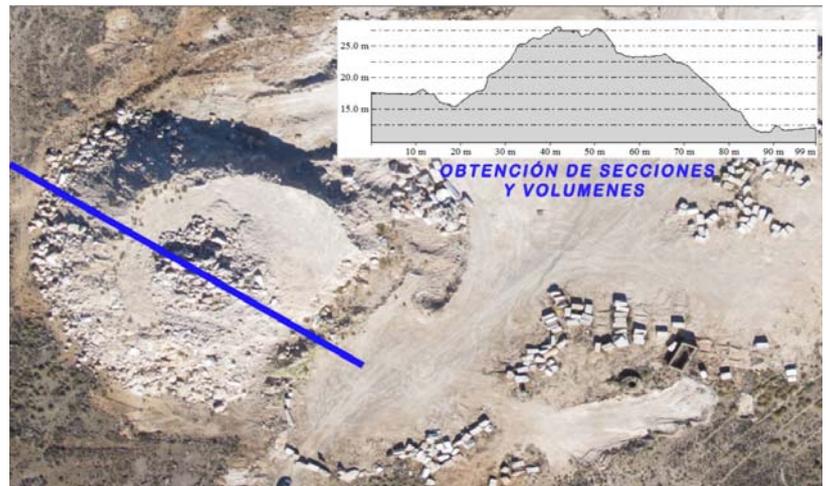




operador designado por la empresa que adquiere el dron. Según detalla Alva, los drones se usan para el control de obra, de los acopio, para visionado de imagen aérea de 360° y principalmente para obtener topografía aérea mediante técnicas de fotogrametría, de esta manera se pueden estudiar obras en su fase de licitación, realizar cálculos de volúmenes y superficies en acopios, control de certificaciones, estudio de patologías como deslizamiento de taludes y realizar seguimientos. Otras aplicaciones ingenieriles son las derivadas del empleo en sectores como la energía para el control de parques fotovoltaicos, termo-solares y eólicos, control de instalaciones industriales (monitorización de centrales hidráulicas, eléctricas, control de vertidos, revisión de catenarias y líneas eléctricas).

Algunos ejemplos concretos de usos ya realizados por Atyges en el campo de la Ingeniería, que pueden apreciarse en las imágenes de la parte inferior, son el levantamiento fotogramétrico del abrigo de protección de la dársena de San Andrés en el Puerto de Málaga realizada con Cubípodos (UTE OHL-SATO), el seguimiento y control de ampliación de EDAR en Estepona (UTE SANDO-OHL), las imágenes aéreas obtenidas para la documentación de final de obra de Bulevar de Málaga (UTE Vera-Detea-C.Lasor), el estudio topométrico de canteras de mármol o el estudio para licitación de obra en Parque Cartuja Granada.

La empresa ha querido ofrecer al mercado no un producto suelto, sino un sistema integral para la construcción, para lo que tiene suscrito un acuerdo de colaboración con la Universidad de Jaén y el grupo de investigación “Sistemas Foto-



**Los drones se usan para el control de obra, de los acopio, para visionado de imagen aérea de 360° y principalmente para obtener topografía aérea mediante técnicas de fotogrametría**

gramétricos y Topométricos’ para mejorar el producto final y recientemente ha firmado un acuerdo para proporcionar licencias OEM, junto con sus drones, de software específico de fotogrametría aérea para obtención de ortomosaicos, modelos digitales del terreno, nubes de puntos e información restituida con exportación a CAD.

Como principal baza, señala Alva, destacar que sus sistemas están diseñados para ser una herramienta sencilla auxiliar para la toma de datos y no una compleja herramienta que tenga que manejar personal muy especializado.

La ventaja de este sistema frente a otros ya existentes es la independencia y la rapidez para la obtención de imágenes y la mayor calidad de las mismas, en detalles de hasta dos centímetros. No requiere de permisos para sobrevolar las zonas de interés y sus resultados son inmediatos. Además, su mantenimiento es mínimo y se trata de tecnología de alta gama a un precio muy asequible (entre 15.000 y 20.000 euros), como subraya el portavoz de la empresa.





## ENCARNACIÓN VERA UTRILLA. Directora Técnica de AOP

# “Animo a mis compañeros ingenieros a emprender como salida laboral”

**En junio de 2012 fundó su empresa en plena crisis, ¿Qué le impulsó a emprender?**

En mayo de 2012 tanto mi socio como yo comenzamos a darle vueltas a la idea de crear una empresa, en principio únicamente consultoría y construcción, intentando darles salida a las empresas constructoras ya consolidadas y que para nuestro punto de vista podrían tener esta necesidad no cubierta, pues con la crisis en la construcción más agravada disponían cada vez de menos recursos tanto económicos como técnicos. Es cierto que el momento de iniciar esta aventura no era el más propicio, pero teníamos la convicción y la creencia de que poco a poco y a base de trabajar duro podríamos llegar a vivir de esto. A pesar del momento económico, sigue habiendo obras, pocas pero las hay, así que decidimos dar un paso más y comenzamos a licitar obras de pequeño importe para las administraciones posicionándonos como proveedores de confianza.

**Vieron un hueco en el mercado...**

Así es, inicialmente la idea surge porque vimos la necesidad de empresas de construcción que a causa de la crisis habían reducido todos sus recursos, económicos y de personal, por lo que a una pyme de la construcción no le resulta económicamente rentable destinar a un jefe de obra y a un equipo técnico a obras de pequeño importe, por lo que AOP Ingeniería actúa como Project Manager, actuando como jefatura de obra, control de compras e intermediario entre la dirección de obra y la empresa, reduciendo considerablemente los costes indirectos de cada empresa y por supuesto los costes directos ya que maximizamos los recursos. En segundo lugar, y ya con unos 5 meses de vida, empezamos a pensar en los servicios energéticos, con el concepto orientado al ahorro de energía ofreciendo auditorías, certificaciones e implantación de mejoras energéticas. Además se une la nueva legislación que enmarca la eficiencia energética y obliga a certificar energéticamente edificios públicos mayores de 250m<sup>2</sup> y se hace impres-



cindible para poder vender o alquilar una vivienda. Vimos un entorno favorable, una competencia similar pero sin dar valor añadido al servicio tal y como nosotros lo entendemos y lo ponemos en práctica, ya que le ofrecemos al cliente un ahorro real y la implantación de la solución en el mismo servicio. Por lo que en nuestras 3 líneas de negocio, Ingeniería - Construcción (Rehabilitación) - Servicios Energéticos, se complementan buscando que nuestro cliente nos posicione como empresa de confianza, lo cual para AOP es éxito.

**Su formación en los años previos ya parecía ciertamente dirigida a prepararse para ponerse al frente de una empresa ¿Era algo planeado?**

Cuando estaba terminando Caminos, uno de mis sueños era estudiar un Master MBA o similar, pero cuando empiezas a trabajar ya sabemos que esta profesión requiere muchas horas diarias. En mi vida laboral anterior a esta etapa, me dedicaba a la gestión tanto del equipo de trabajo a mi cargo como de los recursos, aprendí a negociar, a gestionar a los proveedores, almacén, facturación... y lo cierto que aquí me fui dando cuenta de que me gustaba el ámbito de gestionar recur-

*“En general es un recorrido difícil, duro y con muchos obstáculos, pero que cuando consigues un trabajo gracias a tu esfuerzo y a tu saber hacer se olvidan las piedras que te encuentras en el camino”*



sos. Así que cuando me quedé parada vi la ocasión para comenzar el master que pensaba me daría una salida profesional destinada al ámbito de gestión, pero no pensé que sería como emprendedora, y lo cierto es que este master me dio las herramientas para poder constituir AOP.

### ¿Qué obstáculos han tenido que superar?

El primero darnos a conocer, que nuestros clientes nos dieran la oportunidad de demostrar qué hacemos y cómo lo hacemos. Para esto estamos haciendo una labor comercial intensa intentando estar en el lugar adecuado. El segundo, y uno de los mayores obstáculos para las pymes de este país, es conseguir crédito y hacer ver a los demás la viabilidad del proyecto de empresa, ya que incluso estudiando la rentabilidad económica real de nuestra empresa las entidades financieras han cortado el crédito y es complicado con un año y medio de vida cumplir todos los requisitos exigidos por estas. En general es un recorrido difícil, duro y con muchos obstáculos, pero que cuando consigues un trabajo gracias a tu esfuerzo y a tu saber hacer se olvidan las piedras que te encuentras en el camino.

### ¿Animaría a sus compañeros a tomar la vía del emprendimiento como salida laboral?

Sí, los animaría y los animo pues nuestra formación es excepcional y somos capaces de desarrollar cualquier cosa que nos proponemos. Emprender y hacer las cosas por tí mismo es un orgullo y te ofrece desarrollar tus habilidades en áreas distintas, y es que cuando empiezas de cero, el emprendedor, es el jefe de marketing, el director comercial, el director financiero, el responsable de operaciones y el técnico que desarrolla cada trabajo.

### ¿Hay algún área que vislumbre que sería más recomendable para emprender en estos momentos?

Todos los sectores están tocados por la crisis, pero es cierto que hoy en día cada empresa busca su posicionamiento dependiente del target al que se quiere dirigir. Creo que el posicionamiento en redes sociales e internet tiene aún un gran camino por recorrer, que unido al marketing estratégico daría una buena idea de negocio que desemboca en la consultoría estratégica. Además los costes de operación de este sector son mínimos, no necesitas de una gran estructura de empresa ni grandes recursos económicos para desarrollarlo. Pero igual digo, que no cambiaría de sector, creo que hay que ser fiel a tu vocación y disfrutar con el trabajo que haces para que la empresa recorra los hitos marcados.



**Encarnación Vera acabó Ingeniería de Caminos en 2008 en Granada y sólo cuatro años después, cuando se encontraba en paro, creó su propia empresa y hoy puede hablar de éxito**

## El panorama desolador de las infraestructuras

### ¿Ven realmente esos signos de recuperación con los que intentan insuflar ánimo en la economía?

Ciertamente no, el cliente privado es muy reacio a invertir aunque la rentabilidad de esa inversión sea más que aceptable. Por otro lado, en las administraciones públicas en este año y a un año de las elecciones municipales se han activado planes provinciales de infraestructuras y desarrollo, pero estamos en Marzo y todo está en trámite, por lo que para el último trimestre del año es posible que empiecen a ejecutarse. En general las inversiones son mínimas, pero las hay. Mi opinión es que para que estos signos de recuperación sean reales deben llegar a las pymes, que son el 90% del tejido empresarial y las que dan trabajo en el país.

### ¿Cómo valoraría el panorama actual de las infraestructuras en Andalucía?

Es desolador, solo hay que pasear por la carretera que une Jaén y Úbeda, la Autovía del Mediterráneo, el AVE Granada-Sevilla... obras que se han quedado a medias. E igualmente en edificación, los edificios de índole público que están en estructura a los que han cortado la financiación y ha supuesto abandonar la obra y por consiguiente el despido de los técnicos.

Es cierto que en pocos años se ha construido a un ritmo brutal, pero no creo que sea lógico no invertir ni siquiera en conservación de carreteras, y no actuar hasta que hay un problema grave en la infraestructura, teniendo que aumentar el coste del arreglo. La sensación general en el sector y de Ingenieros es de abandono y olvido hacia nuestra profesión, que aunque muy orgullosos de formar parte de ésta, cada vez se nos hace más cuesta arriba el camino.





## AGENDA ACTIVIDADES FORMATIVAS

	<p><b>Curso Superior de Jefe de Conservación y Explotación de Carreteras. COEX</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha: 2 Junio - 6 octubre 2014</li> <li>- Lugar: Modalidad On-Line</li> <li>- Organiza: CICCPC Andalucía, Ceuta y Melilla · Instituto Didáctica</li> <li>- Secretaria: 950.221.153 · info@ididactia.com</li> </ul>		<p><b>Seguridad Vial. Gestión de la Seguridad en Infraestructuras</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha: 7 abril - 30 julio 2014</li> <li>- Lugar: Modalidad On-Line</li> <li>- Organiza: CICCPC Andalucía, Ceuta y Melilla · Instituto Didáctica</li> <li>- Secretaria: 950.221.153 · info@ididactia.com</li> </ul>
	<p><b>Coordinador de Seguridad y Salud en Obras de Construcción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha: 5 Mayo - 26 Sept 2014</li> <li>- Lugar: Modalidad On-Line</li> <li>- Organiza: CICCPC Andalucía, Ceuta y Melilla · Instituto Didáctica</li> <li>- Secretaria: 950.221.153 · info@ididactia.com</li> </ul>		<p><b>GESTIÓN DE PROYECTOS INTERNACIONALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: ONLINE, 31 MARZO 2014</li> <li>-60 horas (12 semanas)</li> <li>-Organiza: CICCPC Andalucía y EADIC</li> <li>-Secretaria: 958.089.999 · formacion.andalucia@ciccp.es</li> </ul>
	<p><b>Modelización Bidimensional con IBER</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha: Sevilla 23, 24 y 25 de abril de 2014</li> <li>- Lugar: Aulas CEAPRO (Avda. de HYTASA, SEVILLA )</li> <li>- Organiza: CIVILE</li> <li>- Secretaria: Javier Merino Crespín · formacion@civile.es · 657 539 530</li> </ul>		<p><b>FINANZAS PARA INGENIEROS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: ONLINE, 31 MARZO 2014</li> <li>-50 horas (8 semanas)</li> <li>-Organiza: CICCPC Andalucía y EADIC</li> <li>-Secretaria: 958.089.999 · formacion.andalucia@ciccp.es</li> </ul>
	<p><b>Depuración de Aguas Residuales en Pequeños Núcleos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha: 21 abril - 18 julio 2014</li> <li>- Lugar: Modalidad On-Line</li> <li>- Organiza: CICCPC Andalucía, Ceuta y Melilla · Instituto Didáctica</li> <li>- Secretaria: 950.221.153 · info@ididactia.com</li> </ul>		<p><b>DIRECCIÓN AMBIENTAL DE OBRAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: ONLINE, 1 ABRIL 2014</li> <li>-60 horas (12 semanas)</li> <li>-Organiza: CICCPC Andalucía y EADIC</li> <li>-Secretaria: 958.089.999 · formacion.andalucia@ciccp.es</li> </ul>
	<p><b>Diseño, análisis y cálculo de estructuras con SAP2000</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fecha: 15 abril - 15 julio 2014</li> <li>- Lugar: Modalidad On-Line</li> <li>- Organiza: CICCPC Andalucía, Ceuta y Melilla · Instituto Didáctica</li> <li>- Secretaria: 950.221.153 · info@ididactia.com</li> </ul>		<p><b>GESTIÓN Y TRATAMIENTO DE RESIDUOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: ONLINE, 1 ABRIL 2014</li> <li>-40 horas (8 semanas)</li> <li>-Organiza: CICCPC Andalucía y EADIC</li> <li>-Secretaria: 958.089.999 · formacion.andalucia@ciccp.es</li> </ul>
	<p><b>Diseño y Cálculo de Instalaciones Urbanas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: Del 8 al 30 de abril de 2014</li> <li>-Lugar: Universidad de Almería</li> <li>-Organiza: Centro de Formación Continua y Enseñanzas Propias</li> <li>-Secretaria: 950 015 360 · epropias@ual.es · javier.lopez@ual.es</li> </ul>		<p><b>EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE PROYECTOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: ONLINE, 1 ABRIL 2014</li> <li>-40 horas (8 semanas)</li> <li>-Organiza: CICCPC Andalucía y EADIC</li> <li>-Secretaria: 958.089.999 · formacion.andalucia@ciccp.es</li> </ul>
			<p><b>CERTIFICACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS: LIDER, CALENER VYP Y CE3X</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fecha: ONLINE, 2 ABRIL 2014</li> <li>-75 horas (10 semanas)</li> <li>-Organiza: CICCPC Andalucía y EADIC</li> <li>-Secretaria: 958.089.999 · formacion.andalucia@ciccp.es</li> </ul>

**DEMARCACIÓN ANDALUCÍA, CEUTA Y MELILLA**

	<p><b>CURSO RECOMENDACIONES DE EFICIENCIA ENERGÉTICA Y MEDIDAS DE MEJORA PARA EDIFICIOS + CE3X</b>          -Fecha: ONLINE, 2 ABRIL 2014          -75 horas (10 semanas)          -Organiza: CICCIP Andalucía y EADIC          -Secretaría: 958.089.999 - formacion.andalucia@ciccp.es</p>		<p>- Secretaría: info@talento.es - 954 671 283 (Entrada libre hasta completar aforo)</p>
	<p><b>TÉCNICO EN INFORMES DE EVALUACIÓN DE EDIFICIOS (I.E.E)</b>          -Fecha: ONLINE, 2 ABRIL 2014          -50 horas (8 semanas)          -Organiza: CICCIP Andalucía y EADIC          -Secretaría: 958.089.999 - formacion.andalucia@ciccp.es</p>		<p><b>Taller: "Grandes Retos del sector de la Construcción en Eco-diseño"</b>          - Fecha: martes, 25 de marzo de 2014          - Lugar: Salón de Actos (planta cero) de la ETSICCP de la UGR (C/Severo Ochoa, s/n - GRANADA)          - Organiza: Agencia Andaluza del Conocimiento en colaboración con la Agencia de Obra Pública de la Junta de Andalucía y la Universidad de Granada          - Secretaría: 955 00 74 45 - leonor.camacho@juntadeandalucia.es</p>
	<p><b>FRANCÉS PARA INGENIEROS</b>          -Fecha: ONLINE, 3 ABRIL 2014          -50 horas (8 semanas)          -Organiza: CICCIP Andalucía y EADIC          -Secretaría: 958.089.999 - formacion.andalucia@ciccp.es</p>		<p><b>Curso teórico-práctico del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector público</b>          -Fecha: Granada, 24 de Marzo 2014          -Lugar: ETSICCP - Campus Fuentenueva (c/Severo Ochoa - 18071)          -Modalidad: presencial – 3 semanas.          Clases: Lunes y Miércoles 16:30h-20:30h          -Secretaría actividades: 958.089.999 - formacion.andalucia@ciccp.es</p>
	<p><b>INGLÉS PARA INGENIEROS</b>          -Fecha: ONLINE, 3 ABRIL 2014          -40 horas (8 semanas)          -Organiza: CICCIP Andalucía y EADIC          -Secretaría: 958.089.999 - formacion.andalucia@ciccp.es</p>		<p><b>Curso presencial de Noruego</b>          -Objetivo: idioma noruego hasta un nivel A2 y de la cultura noruega, necesario para poder afrontar con éxito la búsqueda y consecución de empleo en Noruega.          - Curso presencial. Clases orales y de participación de todos. 6 euros la hora.          -Secretaría actividades: 958.089.999 - formacion.andalucia@ciccp.es</p>
	<p><b>Especialista Universitario · COMMUNITY MANAGER</b>          - Fecha: 30 marzo - 30 junio 2014          - Lugar: Modalidad On-Line 16 ects (120 horas)          - Organiza: Instituto Didáctica          - Secretaría: 950.221.153 - 638.375.809 - info@ididactia.com - www.ididactia.com</p>		<p><b>Sistemas Urbanos de Drenaje Sostenible</b>          - Fecha: 24 marzo - 23 mayo 2014          - Lugar: Modalidad On-Line - 100% Bonificable a través de la Fundación Tripartita          - Organiza: Instituto Didactia          - Secretaría: 950.221.153 - 638.375.809 - info@ididactia.com - www.ididactia.com</p>
	<p><b>I Jornada de Movilidad, Ciudad y Sociedad</b>          - Fecha: Sevilla, 26 y 27 de marzo 2014          - Lugar: Convento Nuestra Señora de los Reyes (C/ Santiago 33, 41003 Sevilla).          - Organiza: La Consejería de Fomento y Vivienda, en colaboración con Metro de Sevilla</p>		

NOTA: Agenda de actividades programada para las próximas semanas, recordándole que si desea inscribirse en alguna de ellas puede hacerlo a través del correo [formacion.andalucia@ciccp.es](mailto:formacion.andalucia@ciccp.es) o por teléfono 958.089.999



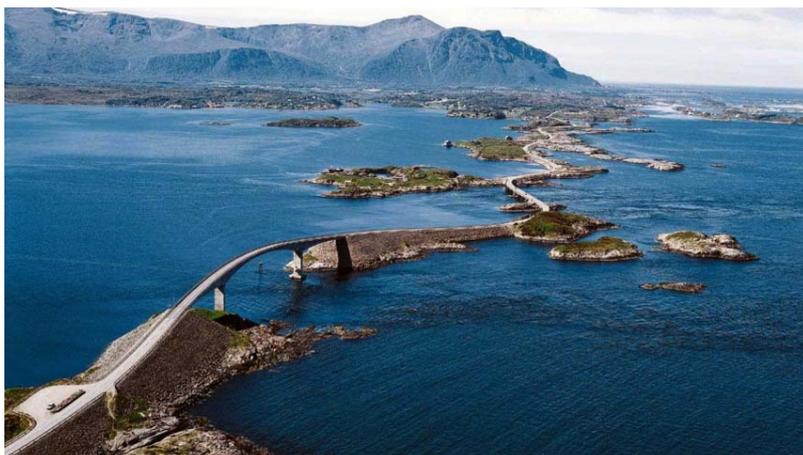
## Demarcación

# Aprende noruego y ábrete la puerta a un país de oportunidades para los ICCP

**N**oruega tiene una tasa de paro del 3'3% (frente a más de 26% en España) y la cuarta renta per cápita más alta del mundo, está en el top de rankings como el mejor país para hacer negocios o con el mayor grado de felicidad. Si estas razones no son suficientes, Noruega aprobó a mediados del pasado año un Plan Nacional de Infraestructuras para 2014-2023 dotado con 67.000 millones de euros (el 62% para carreteras y el 34% para ferrocarriles), que creará empleo en los sectores tradicionales de los ingenieros.

Se estima que serán necesarios 10.000 ingenieros a corto plazo en Noruega en el sector de las infraestructuras y del petróleo, fundamentalmente. “Ahora es el momento, va a ser un año de muchísimas oportunidades en el país”.

Por ello, la Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla del Colegio de Ingenieros del CICCIP ha organizado un Curso Presencial de Noruego, dirigido a ICCP con o sin experiencia, así como a estudiantes de los últimos cursos, y que permitirá alcanzar un nivel A2, suficiente para afrontar la búsqueda de empleo en el país.



*El Plan Nacional para 2014-2023 invertirá 67.000 millones en infraestructuras y se estima que se necesitarán 10.000 ingenieros a corto plazo*

El éxito de la anterior edición, de la que cuatro de los 16 alumnos ya trabajan en Noruega, ha animado a reeditar este curso, que contará con un profesor nativo y que se ha adaptado a las necesidades de los colegiados, incluyendo vocabulario técnico específico de la profesión. Se trata de clases eminentemente orales y muy participativas. Además, a los interesados, se les ofrecerá asesoramiento en la búsqueda de empleo y los trámites para legalizarse profesionalmente en el país.

*Más información: [formación.andalucia@ciccp.es](mailto:formación.andalucia@ciccp.es)*

## Jaén



# Charla del Decano sobre el transporte ferroviario

El Decano de la Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla del CICCIP, José Abraham Carrascosa Martínez, ofreció una conferencia en la Escuela Politécnica Superior de Linares (Jaén) en febrero titulada “Transporte por Ferrocarril en Andalucía: evolución, perspectivas y necesidades”, dentro de la jornada técnica sobre Correos ferroviarios nacionales.



## Sevilla



### CONFERENCIA SOBRE LA SALIDA DE LA CRISIS

Algunos colegiados pudieron seguir por videoconferencia el 18 de febrero la jornada sobre la Salida de la crisis económica, organizada en Madrid y en la que intervino el Gobernador del Banco de España, Luis María Linde, que apuntó que el horizonte de recuperación más probable contempla crecimientos de la actividad moderados.



### CHARLA SOBRE LOS TESOROS HUNDIDOS

El ingeniero y abogado Manuel Costa Mestanza impartió el 11 de marzo una charla ilustrativa acerca de las batallas legales libradas por España en USA, en lucha contra los buscadores de tesoros hundidos en los barcos españoles, a lo largo de la Carrera de Indias durante los -históricamente interesantes- años de aquel nuestro Imperio en el que “no se ponía el Sol”.

## Doble Obituario: Jesús Bobo y Javier de Alba

*Siempre es triste ser testigo de que, en un breve espacio de tiempo, dos compañeros nuestros, conocidos y queridos, nos hayan dejado recientemente. Pero, igualmente cierto, es que los dos son personas que han dejado una huella en nuestra memoria que permanecerá indeleble.*

*Don Jesús Bobo, profesor, decano, maestro de muchos. Recuerdo con detalle el primer día de clase de Ferrocarriles. Con voz firme nos dijo que él no venía a contarnos lo que venía en los libros, “eso se puede estudiar y esa es su tarea” – espetó, “yo vengo a contarles lo que no viene en los libros”. Así comenzaron una serie de clases, en las que, poco a poco, fue conociendo a un hombre que me marcó profundamente.*

*Era crítico, sincero, humano, auténtico y con una idea de la ingeniería y, sobre todo, del compañerismo y de la profesión, que me hacían disfrutar mucho de sus clases. Me hacía pensar. Ciertamente, gran parte de la clase era dedicada a aparentes divagaciones donde, a su manera, nos dejaba un legado de enseñanzas.*

*Con los años me he acordado mucho de él, y no sólo por mi amistad con su hijo Santiago, también compañero nuestro, sino por las situaciones del día a día en las que, de repente, me acordaba de aquello que, con tanto esmero, compartió con nosotros. Pretendió inculcarnos valores, quizás esto es lo que más sorprendía y desorientaba a nuestras mentes racionales, que buscaban información, datos y guías para aprobar la asignatura. Éste no era su estilo.*

*Estoy convencido de que lo que a él le interesaba era que cambiáramos, precisamente, nuestra forma de pensar. Sentido común, responsabilidad, respeto, confianza en uno mismo, humildad, profesionalidad, ... todo esto resuena en mi interior cuando me acuerdo de él.*

*Lo conocí poco, pero lo suficiente para entender que era un hombre diferente a los demás, un hombre que se atrevió a ser diferente.*

*La otra persona a la que echaré mucho en falta es Javier de Alba, que nos ha dejado demasiado joven. A Javier lo conocí hace unos tres años. Me escribió para quejarse de un asunto profesional que le afectaba personalmente y para el cual había solicitado ayuda al Colegio, sin que éste le hubiera resuelto adecuadamente el problema. Tenía toda la razón. Desde entonces he tenido la oportunidad de disfrutar de su amistad.*

*Javier era reservado, muy profesional, concienzudo, ordenado y responsable. Con el tiempo, a través de otro compañero, le ofrecimos la oportunidad de involucrarse en lo que, por aquel entonces, era tan sólo una idea, un proyecto ilusionante al que se unió si dudarle un instante. La Asociación Emprendecaminos Andalucía era para él algo necesario, una manera de ayudar a otros, de sacar adelante posibles negocios que, con el tiempo, crearían riqueza y empleo. Recuerdo largas conversaciones con él, en las que re-forzábamos y perfilábamos ideas sobre nuestra profesión, nuestro colectivo, el Colegio, la sociedad.*

*Javier era bueno, como persona y como ingeniero.*

*Sólo me queda agradecerles el tiempo que me dedicaron, su paciencia y comprensión. Me siento honrado y privilegiado por haber compartido parte de mi camino con ellos. Gracias a los dos.*

**Luis Rico Bensusan**  
Representante Provincial en Cádiz del CICC



Sevilla



## Hablamos en ESIEM'14 con los futuros Máster de Ingeniería Civil

La desorientación de los estudiantes del Grado de Ingeniería Civil de la Universidad de Sevilla ante el nuevo Máster de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos que empezará el próximo año en la capital hispalense es muy tangible. El XII Encuentro de Ingeniería y Empleo celebrado el 25 de marzo en la ETSI sevillana sirvió de barómetro para testar la preocupación de los jóvenes en una jornada en la que los representantes de la Demarcación de Andalucía, Ceuta y Melilla del Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos intentaron resolver, en la medida de lo posible, sus dudas e incertidumbres respecto a su futura formación y al papel de esta entidad colegial en sus trayectorias profesionales.

La valoración del Colegio sobre el Máster de Ingeniería que arrancará el próximo año, la posibilidad y las opciones de realizar estos estudios en otro país, la situación del empleo en el sector tanto dentro de España como fuera, o los servicios que el CICCPC pone a su disposición como precolegiados y, más tarde, como colegiados fueron algunas de sus preguntas más repetidas.

*Desorientación y preocupación entre los estudiantes de Grado de la ETSI sevillana ante su futuro*

