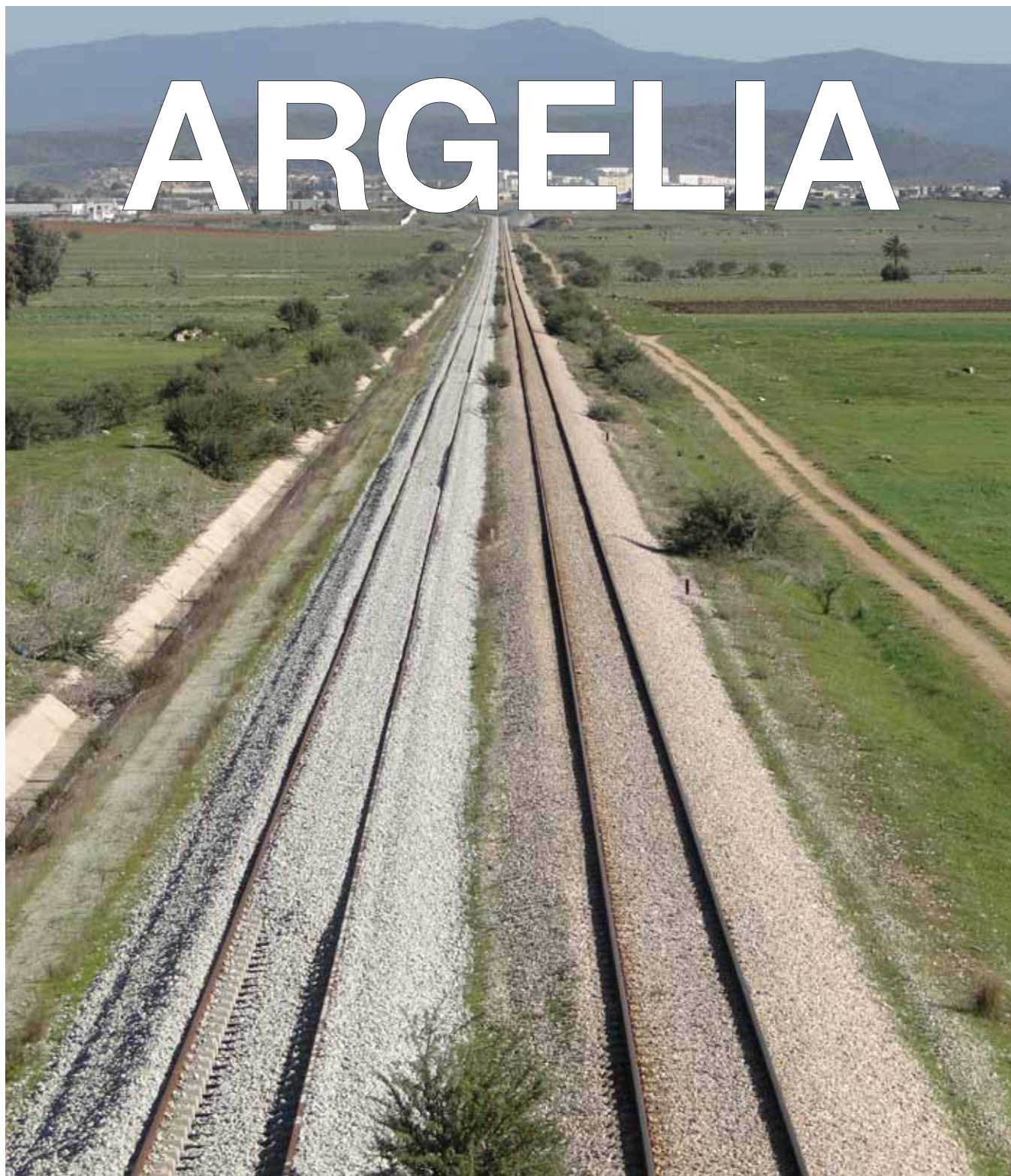




Ferrocarril Annaba-Ramdane Djamel (OHL)

Argelia, construir en el desierto

Paula Muñoz Rodríguez



Ante la bajada del precio del petróleo, la economía argelina vive un momento complicado. Sin embargo, esto no es impedimento para que el gobierno continúe con el plan de infraestructuras previsto hasta 2019. En él, las empresas españolas tienen mucha experiencia que demostrar y así lo están haciendo, en algunos casos, desde hace más de una década.

Con más de dos millones de kilómetros cuadrados de extensión, Argelia es el país más grande de África. Esta condición le obliga a mantener todas sus zonas lo mejor comunicadas posible.

Tras la VI Reunión de Alto Nivel entre ambos países celebrada el pasado 21 de julio en Madrid y el posterior Foro Económico bilateral al que asistieron más de 300 empresas, quedó demostrado que los lazos económicos entre España y Argelia son muy intensos. Como afirma Alejandro Polanco, embajador de España en Argelia, “llevamos dos años siendo su primer socio comercial”. Según los datos de la embajada, esto significa un volumen de 4.982 millones de dólares y una cuota de mercado del 8,54 % el año pasado, de los que, aproximadamente, el 60 % del total corresponden a infraestructuras.

Argelia se ha convertido en un mercado destacado para las empresas españolas. Están las grandes del Ibex-35 –energéticas, constructoras e ingenierías–, pero también muchas pequeñas y medianas empresas que han visto en este país una oportunidad de negocio. Según los datos del Centro Nacional del Registro de Comercio en Argelia hay 298 empresas con capital español.

Esto se está produciendo mientras el gobierno argelino está desarrollando el plan quinquenal 2015-2019, mediante el cual se destinan más del 40 % de sus recursos a proyectos de obra pública, entre los que destacan escuelas, poli-

deportivos, redes de tendido eléctrico, presas y estaciones de desalación.

El Gobierno proyectará la construcción de 13 nuevas ciudades repartidas por todo el país, entre ellas, Sidi Abdallah (al oeste de Argel), Bouinan (al sur de Argel), Bougezoul (a 250 kilómetros al sur de Argel), Hassi Messaoud que trasladará su emplazamiento actual por su proximidad con las estaciones petrolíferas. También está prevista la creación de 1,5 millones de viviendas nuevas. Además, en este mismo plan está destinado otro 40 % a la construcción de infraestructuras de transporte, como una nueva terminal de transbordo internacional de contenedores en el puerto de Djen-Djen (Jijel) y la extensión del metro, tranvía y teleférico de las principales ciudades. En el terreno de las infraestructuras, Argelia cuenta con 111.000 kilómetros, de los cuales está asfaltado el 80 %. En la actualidad, aproximadamente el 90 % del transporte interno de mercancías tiene lugar por vía terrestre en Argelia. Según el Esquema Director de Carreteras 2005-2025, está previsto construir 2.700 nuevos kilómetros de autopistas y autovías, así como rehabilitar 14.000 kilómetros de carreteras y 3.700 de vías secundarias, vías rápidas y circunvalaciones. También se pretende modernizar los puertos y aeropuertos con los que cuenta el país argelino.

Según el ICEX, los proyectos más importantes son:

- La autopista Este-Oeste con 1.216 kilómetros. Esta ruta une las ciudades del norte del país, desde Annaba hasta Tlemcen, y atraviesa veinticuatro provincias. La inversión total del proyecto supuso 11.000 millones de dólares.
- La autovía de los Hauts Plateaux: 1.300 kilómetros que busca frenar el éxodo

Argelia

Argel

Forma de gobierno

República semipresidencialista

Presidente

Abdelaziz Bouteflika

Moneda

Dinar argelino

Superficie

2.381.740 km²

Población

39.928.947 habitantes

Idioma

Árabe y francés

PIB

251.705 millones dólares

rural que tiene lugar desde hace décadas en la gran llanura central del país y comunica los Hauts Plateaux de forma rápida por vía terrestre con la zona norte del país.

- Los enlaces Norte-Sur: 34 carreteras (de unos 100 kilómetros de media cada una) enlazan la autopista Este-Oeste con la autovía de los Hauts Plateaux, por lo que se constituirán como importantes tramos de la red viaria argelina.
- Las circunvalaciones: Zeralda-Boudouaou (une el complejo turístico de Zeralda con la provincia de Boumerdès, al oeste de Argel), Tipaza-Bordj Menaiel (al este de Argel), Khemis Miliana-Bordj Bou Arreridj (al este del país).

Respecto al sector ferroviario, el Gobierno prevé que haya más de 10.400 kilómetros de vías férreas al finalizar 2015. Entre los proyectos destacan la electrificación de 719 kilómetros de líneas, que permitirán la circulación de trenes a 220 km/h) y la apertura de una línea de alta velocidad (350 km/h) que recorrerá el país de oeste a este.

El Ministerio de Transportes desea dotar a las grandes ciudades del país de sistemas de transporte urbano. Argel, Orán y Constantina cuentan con metro y con tranvía, mientras que otras ciudades estrenarán tranvía: Annaba, Sétif y Batna

(noreste), Sidi Bel-Abbès y Mostaganem (noroeste) y Ouargla (centro).

Assignia, un tranvía en desierto de Ourgla

Assignia Infraestructuras –compañía perteneciente al Grupo Essentium– lleva a cabo la ejecución de obras de la primera línea de tranvía de la ciudad de Ouargla, proyecto que conlleva la realización de trabajos en la catenaria, el alumbrado público y la señalización del tráfico. En este proyecto, iniciado en 2013 y cuya finalización se espera para 2016, está trabajando Enrique Catalá, junto con otros 40 españoles más, de los cuales el 80 % son ingenieros.

La infraestructura, que supone una inversión de 200 millones de euros, consta de 11,8 kilómetros de tranvía (de los cuales 10,5 son de doble vía), 23 estaciones de pasajeros, conexión con tres estaciones multimodales y un centro de mantenimiento con una superficie de 10 hectáreas, que tendrá tres hangares para el mantenimiento, lavado y pintado de los vehículos. El tramo de vía se encuentra dividido en seis secciones, cada una de ellas construida en base a una tipología que se adapta a las necesidades urbanas de la zona en la que se encuentra ubicada. De esta forma, todas las secciones contarán con doble vía salvo la última.



Tranvía en el desierto de Ourgla (Assignia)

Además de los trabajos sobre la vía y el centro de mantenimiento, para la ejecución de este tramo de vía es necesaria la construcción de un puente atirantado tipo bowstring sobre la carretera RN49, una de las principales vías de la ciudad. El puente contará con una estructura mixta de hormigón armado y acero laminado. Simultáneamente, se llevará a cabo la construcción de dos pasarelas elevadas. En concreto, Assignia empleará 7.000 metros cúbicos de hormigón armado, 630 toneladas de acero corrugado y 145 toneladas de acero estructural de alta resistencia.

La línea conectará el centro antiguo con la ciudad universitaria de Ouargla. El nuevo servicio de transporte tendrá capacidad para 5.000 pasajeros/hora y cubrirá 34 trayectos dobles con una frecuencia de 12 minutos. Según el Ministerio de Transporte de Argelia, quien ha encargado este proyecto, se calcula

que la infraestructura permita la creación de cerca de 1.000 empleos durante su realización y 500 puestos de trabajo fijo cuando entre en funcionamiento. La obra está enmarcada dentro del Plan Quinquenal del Gobierno argelino que contempla la construcción de otros ocho tranvías en distintos puntos del país norteafricano.

Este proyecto de Assignia Infraestructuras forma parte del Plan Estratégico del Grupo Essentium para los próximos cinco años, centrado en el crecimiento dentro de sus áreas de actividad y zonas geográficas estratégicas, siendo África y Oriente Medio algunas de ellas.

Comsa Emte, especializada en el tratamiento de aguas

Comsa Emte está presente en Argelia desde 2005 a través de la constructora Comsa y de sus filiales Deisa y Deisa Algerie (esta última al 50 % con PMS

International), especializadas en el tratamiento y depuración de aguas residuales. Desde entonces, la compañía ha llevado a cabo más de 20 proyectos en el país, entre obra pública e industrial y entre proyectos internacionales y nacionales. En la actualidad, depura las aguas residuales para una población de más de un millón de habitantes.

La empresa ofrece soluciones con una avanzada tecnología, cubriendo todos los aspectos del tratamiento de aguas: diseño, construcción, funcionamiento y mantenimiento de plantas de tratamiento de aguas. De este modo, se ocupa de dar los pasos iniciales (estudios de viabilidad e ingeniería iniciales) hasta la entrega de instalaciones llaves en mano, puesta en marcha, funcionamiento y mantenimiento.

Su filial Deisa es, a día de hoy, uno de los partners de referencia de la Office National de l'Assainissement (ONA), la entidad pública que gestiona el saneamiento de agua en Argelia, así como de las Directions de l'Hydraulique des Wilayas (DHW) de las distintas regiones departamentales del país.

En paralelo, Deisa también ejecuta proyectos de ámbito privado para el sector industrial argelino, como la central de ciclo combinado de Koudiet, plantas de agua de proceso para embotelladoras de bebidas carbónicas u otros proyectos para el sector químico y farmacéutico.

Durante esta década, Deisa ha ejecutado depuradoras en las principales ciudades del país, como Saida, Boussada, Tissemsilt, Mecheria, Ain Temouchent, Realizane o Sidi Ali Lebhar. Entre sus proyectos más recientes destacan la construcción de diversas depuradoras de aguas residuales en Arris, Sidi Aissa,



Depuradora en Mecheria (Comsa Emte)

Ain El Kihel, Rouached y Bougherdaine, el diseño y suministro de una estación depuradora de aguas residuales (EDAR) para la farmacéutica Biopharm en Argel, la mejora del sistema de tratamiento de aguas de lavado para la empresa Orsim en su fábrica de Oued Rhiou, y el tratamiento de las aguas residuales de la planta industrial que General Emballage posee en Akbou.

En 2008 se creó la filial Deisa Algerie y su crecimiento ha sido exponencial, en particular con la contratación de obra pública, ejecutando en este momento cinco EDAR y una cartera superior a los 1.300 millones de dinares (unos 11 millones de euros). Esta filial permite a Comsa Emte la ejecución de obra nacional, así como una logística y soporte muy importante para los proyectos internacionales, lo que es, sin duda, una ventaja competitiva de gran valor.

Sener, en Argelia desde 2006

Desde la apertura en 2009 de una división plenamente operativa en Argel, Sener está llevando a cabo trabajos de infraestructuras y transporte; aunque su labor en el país argelino se remonta al año 2006, cuando comenzó sus proyectos.

Entre sus últimas adjudicaciones, destaca la dirección de obra de las instalaciones y equipos de explotación en la autopista Este-Oeste de Argelia, que recorre el país a lo largo de 1.200 kilómetros, en paralelo a la costa mediterránea y desde la frontera tunecina hasta la marroquí. Este contrato, que fue adjudicado en 2014 por la entidad pública Algérienne de Gestion des Autoroutes, recoge los trabajos de dirección de las obras del lote Oeste, de 400 kilómetros, ubicado entre las localidades Maghnia (frontera con Marruecos) y Chlef. La finalización

del proyecto está estimada para agosto de 2016. El contrato comprende el control y seguimiento de los trabajos de realización de las instalaciones y los equipos de explotación del tramo.

En este proyecto se encuentra trabajando José Manuel Vicente, ingeniero de Caminos por la Universidad Politécnica de Valencia, de la promoción del 92. Según sus palabras, Sener se encarga de la “asistencia técnica para el proyecto de ejecución de las instalaciones de peaje de la autopista que recorre Argelia de Este a Oeste, desde la frontera con Túnez hasta la frontera con Marruecos, en su tramo occidental. Las obras se desarrollan en las Wilayas de Relizane, Mascara, Sidi Bel Abbes y Tlemcen, a lo largo de 330 kilómetros. La autopista, en este tramo, está ya construida y en servicio”.

Los trabajos de proyecto y construcción, emprendidos por un consorcio portugués-argelino-español consisten en la redacción de estudios técnicos de ejecución, la construcción de áreas de peaje, de servicio, de reposo, además del suministro e instalación de los equipos de peaje, comunicaciones y ayuda a la explotación. Asimismo, se incluye el mantenimiento de las instalaciones y la formación del personal encargado de la explotación. Sener, como responsable de control y seguimiento, se encarga de asegurar la correcta ejecución en condiciones de calidad, seguridad y respeto al medio ambiente, aportar consejos y notas técnicas, verificar estudios y trabajos, elaborar informes de seguimiento y proceder a la recepción de obras y equipos.

Sener también ha llevado a cabo el proyecto constructivo de las primeras tres extensiones del metro de Argel. En la actualidad, realiza la dirección de las

obras de la primera extensión, un tramo de 4,5 kilómetros que comprende cuatro estaciones y que fue inaugurado en julio de 2015.

Igualmente, está desarrollando el estudio de ordenación arquitectónica para la Bahía de Argel, que se integra con la nueva reestructuración estratégica que se le quiere dar a la ciudad. Se trata de un estudio global (del anteproyecto al proyecto ejecutivo), que implica a especialistas de las disciplinas de arquitectura, urbanismo, ingeniería civil e ingeniería marítima, con tramos prioritarios como Les Sablettes, de 4,5 kilómetros y la playa el Kettani, en Bab el Oued, de unos 900 metros. Sener prestará posteriormente asistencia técnica en la ejecución de las obras.

Además de estas obras en curso, Sener ha participado en otras infraestructuras de Argelia. En el ámbito del transporte urbano, intervino en los tranvías de Orán, Ouargla, Skikda, Bejaia, Sidi Bel Abbes y Setif, así como en el metro de Orán.

En este último proyecto, se encargó de los estudios de la primera línea del metro de Orán, un trabajo que incluyó tanto el estudio preliminar como el proyecto básico y de detalle de una línea subterránea de 17 kilómetros y un total de 20 estaciones.

En el tranvía de Orán, realizó el estudio básico, proyecto constructivo y redacción del pliego de condiciones para el concurso de construcción del tranvía, asesoría en la evaluación de ofertas presentadas y posterior seguimiento de obra. Se trata de un tramo de 17,7 kilómetros y 31 estaciones. Igualmente, Sener realizó el estudio y diseño de la estación intermodal de Sidi Maarouf.



Obras en la autopista este-oeste (Sener)

También se ocupó de los estudios de viabilidad para la implementación de líneas de tranvía en las ciudades argelinas de Ouargla, Skikda y Bejaia y llevó a cabo los servicios de ingeniería durante la fase de licitación del tranvía de Setif, con 15,5 kilómetros y 37 estaciones, y el apoyo técnico a la licitación de las obras de la primera línea de tranvía de Sidi Bel Abbes, cuya longitud es de 17,8 kilómetros en los que se reparten 26 estaciones.

Además, en el ámbito ferroviario de larga distancia destacan el proyecto constructivo de modernización de la línea ferroviaria Annaba-Ramdane Djamel, concretamente en un tramo de 40 kilómetros con dos túneles y cuatro estaciones. También el diseño del corredor ferroviario entre las ciudades de Saïda-Moulay Slissen, un tramo de 120 kilómetros con siete estaciones. Igualmente, Sener tomó parte en el

proceso de modernización de las instalaciones fijas de tracción eléctrica de la línea minera del este de Argelia, donde realizó el estudio de anteproyecto sumario y anteproyecto detallado, así como de la elaboración del dossier de consulta a las empresas constructoras, para la renovación de la catenaria y subestaciones a 3.000 VCC en los tramos de Dréam-Bouchegouf, Souk Ahras-Tébessa, Oued Kebrît-Ouenza (minas de hierro) y Aïn Chenia-Boukhadra (minas de hierro), con un total de 244 kilómetros, y para la electrificación a 1x25 KVCA del tramo comprendido entre Tébessa y Djebel Onk (minas de fosfato), de unos 116 kilómetros.

Sener ha estado presente igualmente en otros sectores como los astilleros, con el proyecto de modernización del astillero de Orán, y los aeropuertos, donde ha realizado los proyectos de detalle

de las cinco torres de control de los aeropuertos de Argel, Orán, Constantine, Gardaña y Tamanrasset, así como el Plan Director del Aeropuerto Internacional de Argel Houari Boumediane, para la ENNA (Entreprise National de Navigation Aérienne).

Ecisa, a la conquista del mercado norteafricano

Esta compañía alicantina aterrizó en Argelia en 2012. En la actualidad, está ejecutando dos proyectos: uno en el ámbito de la obra privada y otro en el de la obra pública hidráulica. El primero de ellos es la ejecución de un complejo residencial de alto *standing*, en el que se incluyen cuatro plantas de aparcamiento, con 15.000 m², tres plantas de centro comercial, de 21.000 m² y dos torres de viviendas de 21 y 25 plantas, con 63.000 m² situadas en la vertical del mismo complejo comercial.



Edificio de viviendas Tours Cherif (Ecisa)

La cimentación se ha diseñado mediante una losa armada de espesor entre 1,8 y 1 m empleándose en la misma 8.000 m³ de hormigón de 30 Mpa. Ha sido necesaria la ejecución de una malla de pilotes de diámetro 800 y 28 metros de profundidad debido a las características geotécnicas del terreno. La estructura ha sido realizada mediante pantallas de hormigón armado y sistema de forjado reticular de espesor 30 y 35 cm con viga descolgada perimetral debido a la alta sismicidad y normativa argelina. Se han empleado tres millones de kilos de acero B500S y hormigón de 40 Mpa. Además para esta obra se ha introducido la técnica del forjado reticular en Argelia. En el país la práctica habitual consiste en forjados tradicionales de sistema unidireccional con vigas descolgadas o bien losa de hormigón.

El segundo de los proyectos es la ejecución de tres complejas estaciones de

bombeo y red de colectores de impulsión de aguas residuales. Se trata de un sistema de aguas residuales en Orán, una ciudad con más de un millón y medio de habitantes. Este proyecto está presupuestado en 24 millones de euros. En la actualidad, la red de saneamiento unitaria de la ciudad de Orán está dividida en dos cuencas vertientes: la zona sur que confluye en la estación de bombeo de Petit Lac y que impulsa los caudales hasta la EDAR de El Kerma para su tratamiento, y la zona norte, que vierte sus aguas residuales directamente al mar.

El vertido de las aguas residuales de esta cuenca norte se realiza en diferentes puntos a lo largo de la franja costera de la ciudad de Orán. Así, de este a oeste se encuentran: Fort Lamoune, punto situado junto al puerto pesquero de Orán, que vierte al mar, a través de una galería de sección ovoidal, los caudales

transportados por el colector conocido como de Ras el Ain; diversos puntos de vertido de poca entidad al interior de los muelles de las diferentes dársenas que conforman el puerto de Orán; y el punto de vertido de Cowa Lawa, donde llegan dos galerías, la procedente del centro de la ciudad a través del denominado "Ovoïde Géant" y la Galería de Petit Lac.

Con todo ello, la obra que actualmente realiza Ecisa, tiene como objeto captar todos los caudales de aguas residuales que actualmente llegan al mar por Fort Lamoune, la zona portuaria y por el Ovoïde Géant, e impulsarlos hacia la EDAR de Petit Lac, para desde aquí ser a su vez reimpulsados hasta la EDAR de El Kerma. Para ello, se proyectan tres estaciones de bombeo de aguas residuales en cascada, cuyos parámetros fundamentales de funcionamiento para el año 2015 son:

1. Pêcherie recibe los caudales del colector Ras el Ain (OV-548), unos 200 metros aguas arriba de su vertido al mar en Fort Lamoune. La cota de conexión con este colector es la +6,0 msnm. Asimismo, recibe también los caudales de aguas residuales provenientes del puerto, para lo cual está también previsto un sistema de bombeos en el interior del mismo, con configuración en cascada hacia uno principal que es el que conecta directamente con la EBAR Pêcherie. Esta EBAR se ha dotado de un pretratamiento aguas arriba de los grupos de bombeo. Los caudales captados en esta EBAR son impulsados hasta la EBAR Centre Ville a la cual vierte a la cota +41,50 msnm. Dado que la cota de superficie de implantación de la EBAR es la +18,90 msnm y la de fondo de cántara del bombeo la +3,72 msnm, tiene una profundidad total de 15,18 metros. Para poder ejecutar la excavación de la EBAR, dada la gran profundidad de la misma y la proximidad del colector a entroncar OV-548, se ha previsto la ejecución de un recinto de pilotes de 20 metros de profundidad y 60 centímetros de diámetro, con una longitud total de 1.930 ml de pilotes. Por otra parte, la obra civil de la EBAR conlleva la puesta en obra de un total de 500 m³ de hormigón en el resto de estructuras, 1.600 m² de encofrados y 125.000 kilos de acero.

2. La estación de bombeo de Centre Ville se ha dividido a su vez en otras dos, con objeto de hacer una captación a diferentes alturas, según la cota entrada de los colectores que intercepta, a fin de optimizar el consumo energético de la misma. Así, esta estación se compone de la EBAR Inferior y Superior. La primera de ellas recibe los caudales del Ovoïde Géant (OV-1066) a la cota +12,0 msnm y los eleva hasta la EBAR Centre Ville-Superior a la cota +35,20 msnm. Dado que la cota de superficie de implanta-

ción de la EBAR es la +43,00 msnm y la de fondo de cántara del bombeo es la +9,50 msnm, tiene una profundidad total de 33,50 metros. Para poder ejecutar la excavación de esta EBAR, dada la gran profundidad de la misma, se prevé la ejecución de un recinto de pilotes de 38 metros de profundidad y 60 centímetros de diámetro, con una longitud total de 1.786 ml de pilotes y arriostrados con varios niveles de anillos interiores de refuerzo de hormigón armado. Incluye también un total de 88.000 kilos de acero. La segunda recibe los caudales impulsados desde la EBAR Centre Ville Inferior, así como de los colectores unitarios de Gambetta (OV-412) y del Ravin Blanc (OV-160). La cota de entrada de los caudales elevados desde Centre Ville-Inferior es la +35,20 msnm, mientras que la de los colectores la +34,0 msnm. Recibe también los caudales elevados desde la EBAR Pêcherie a la cota +41,50 msnm. Dado que estos caudales ya fueron desbastados en la citada EBAR, acceden a Centre Ville-Superior directamente a la cántara del bombeo. Para los caudales unitarios por gravedad se ha previsto también un pretratamiento aguas arriba de los grupos de bombeo. Por otra parte, los caudales captados en esta EBAR son impulsados hasta la EBAR Gambetta a la cota +79,60 msnm. Dado que la cota de superficie de implantación de la EBAR es la +43,00 msnm y la de fondo de cántara del bombeo es la +30,40 msnm, tiene una profundidad total de 12,60 metros. Se prevé la ejecución de un recinto de pilotes de 17 metros de profundidad y 60 centímetros de diámetro, con una longitud total de 1.850 ml de pilotes. Por otra parte, la obra civil de la EBAR conlleva la puesta en obra de un total de 450 m³ de hormigón, 1.400 m² de encofrados y 125.000 kilos de acero.

3. Gambetta recibe únicamente los caudales impulsados desde la EBAR Centre

Ville-Superior. Al estar estos caudales ya pretratados, no se precisa la instalación de equipos de desbaste. Los caudales recibidos en esta EBAR son a su vez impulsados hasta conectar con la red actual de saneamiento a la cota +124 msnm, que conecta directamente con la EBAR de Petit Lac que los termina de impulsar hasta la EDAR El Kerma. Dado que la cota de superficie de implantación de la EBAR es la +83,25 msnm y la de fondo de cántara del bombeo la +75,60 msnm, tiene una profundidad total de 7,65 metros.

Isolux Corsán, infraestructuras y edificios civiles

Isolux Corsán está inmersa en la realización de una facultad de Ciencias Sociales de 4.000 plazas en Orán. Se trata de un edificio administrativo compuesto por cinco bloques unidos entre sí, formando una línea quebrada en forma de "L".

Todos los bloques constan de una planta bajo rasante y de planta baja. Los dos bloques de los extremos tienen tres alturas, los bloques intermedios tienen cuatro y el bloque central posee cinco alturas. En la zona de urbanización existe un parking subterráneo de una planta bajo rasante con accesos directos al edificio y salida a una plaza superficial sobre dicho parking. Este edificio de 38.000 m² construidos tendrá cinco cúpulas de acero en sus cubiertas de las cuales cuatro serán de base cuadrada y una de base octogonal aportando luz natural a los patios centrales de cada uno de los bloques de forma independiente. En las plantas bajas de cada patio se encontrarán fuentes de agua acompañadas de cierta vegetación.

El bloque central y nexo de unión de los otros cuatro bloques que lo acompañan será el que albergue las dependencias del ministro por tanto zona noble del edi-

ficio con acabados en mármoles y granitos. En este mismo bloque se encuentra un auditorio de 322 m² con 73 butacas, salas de reuniones y despachos de directores con sus correspondientes salas de espera y despachos de secretarías. Los bloques anejos tienen en sus sótanos 220 m² destinados a salas técnicas de las instalaciones que darán servicio al edificio. Exento de los bloques pero en la cota de sótano se encuentra el parking de 2.760 m² el cual cuenta con una capacidad de 70 vehículos. En las plantas bajas se encuentran las cocinas y dos comedores de 244 m² y 80 m² cada uno, repartidas estratégicamente por esta planta baja hay varias salas de rezo. El edificio además contará con un sistema de control de accesos, video vigilancia, detección y extinción de incendios, y cinco ascensores en cada uno de los bloques. En la plaza exterior de 2.760 m² bajo la cual se encuentra el parking se ejecutarán varios estanques con zonas verdes y solados de adoquines prefabricados de hormigón.

Isolux Corsán también está ejecutando la realización de un intercambiador de transportes en Bir Mourad Rais, en Argel. Esta estación está concebida con tres fines de uso: zona comercial en el nivel 1, zona de transportes públicos, autobuses, taxis, futura conexión con el tranvía en los niveles 1 y 0 y parking para vehículos particulares en los niveles 2 y 3. La estructura de los diferentes niveles de la estación será realizada con pilares y vigas de hormigón armado con forjados y losas de hormigón armado. La cubierta se prevé con una estructura espacial metálica compuesta de nudos esféricos y barras tubulares. Esta estructura está rematada por una cubierta con aislamiento térmico y una finalización con una membrana termoplástica reforzada con polipropileno y caucho etileno-polipropileno de alta resistencia

a las intemperies y de color blanco. Las zonas vidriadas estarán constituidas de un vidrio de alto rendimiento térmico. Las fachadas de locales comerciales y acceso andén de autobuses serán constituidas por muro cortina en aluminio lacado con ruptura de puente térmico anclado a la estructura principal de edificio. La superficie total a desarrollar es de 54.942 m² incluyendo zonas cubiertas, semicubiertas y no cubiertas.

También está desarrollando la primera línea del tranvía en Mostaganem, en consorcio con Alstom. En esta obra, Corsán Corviam participa como representante del consorcio CAI, junto a Alstom e Isolux Ingeniería. A lo largo del tranvía se encuentran ocho subestaciones eléctricas de aproximadamente 250 m² cada una, 24 estaciones de pasajeros, cuatro estructuras, tres pasos inferiores con longitudes de entre 180 y 640 m para salvar distintas líneas ferroviarias y autovía de acceso a la ciudad y el viaducto de Ain Safra de vigas doble T isostáticas prefabricadas con una longitud de unos 180 metros en ocho vanos de desarrollo.

Isolux Corsán también ha trabajado en la ejecución de una estación de tratamiento de agua potable en El Bayadh–Wilaya El Bayadh y en el estudio, ejecución y explotación de otra estación de agua potable en Mohammadia–Wilaya de Mascara, con capacidad para 95.000 habitantes. El primer proyecto preveía la realización del estudio, ejecución y explotación de una depuradora con una capacidad de tratamiento para 123.109 habitantes, para un horizonte de proyecto 2020. La depuradora trata las aguas usadas urbanas de la villa de El Bayadh con un volumen diario de 9.697,44 m³/día. El proyecto se dividió en dos partes, A y B. La primera de ellas comprendía los estudios de proyecto ejecutivo y realización de los trabajos de obra civil, suministros y montaje de equipos electromecánicos, tele gestión y control, puesta en marcha de las instalaciones. La segunda parte incluía la explotación de la instalación por un periodo de dos años. La línea de tratamiento adoptada para una respuesta a la capacidad y al nivel de tratamiento definido, es un tratamiento clásico por fangos activados a



Intercambiador de Transportes en Bir Mourad Rais - Argel (Isolux Corsán)

baja carga siguiendo se el proceso de aeración prolongado.

En su cartera de proyectos, Isolux Cor-sán cuenta con la nueva sede del Ministerio de Asuntos Religiosos y WAKS en Carroubier, (Argel) y la realización de un parque urbano y la ampliación del tranvía en la ciudad de Constantine. El importe total de este último contrato es de más de 300 millones de euros.

Entre las obras ya ejecutadas destacan la primera línea de tranvía de Orán y la estación desaladora de agua de mar de Mostaganem.

OHL, en la modernización de los ferrocarriles argelinos

El Grupo OHL trabaja actualmente en Argelia en una obra de infraestructura pública para la construcción de una vía ferroviaria entre las ciudades de Annaba y Ramdane Djamel, en el marco de un proyecto estratégico de desarrollo y modernización de los ferrocarriles argelinos.

El contrato de esta obra fue adjudicado por la empresa pública argelina Société Nationale des Transports Ferroviaires (SNTF) a un consorcio que lidera OHL con una participación del 88 %. El socio de la empresa española, con el 12 % restante, es Infrarail SPA, empresa pública argelina especializada en la construcción y mantenimiento de ferrocarriles.

El proyecto, Execution des prestations de Mise a Double Voie et Modernisation des installations sur la ligne Annaba/Ramdane Djamel, está situado en el Noreste de Argelia, concretamente entre las Wilayas de Annaba y Skikda.

La obra, con un presupuesto en torno a los 300 millones de euros, consiste en la construcción de una nueva vía ferroviaria



Construcción de una vía ferroviaria entre las ciudades de Annaba y Ramdane Djamel (OHL)

de 76 kilómetros entre las ciudades de Annaba y Ramdane Djamel. De esta forma, la actual línea ferroviaria entre ambas ciudades se desdoblará para convertirse en una línea de doble vía, permitiendo una comunicación más fluida y moderna hacia el puerto de Skikda, ciudad estratégicamente importante para el estado argelino por ser un punto relevante en cuanto a la exportación de sus materias primas, base de su economía.

Además de la nueva vía, el contrato también contempla la construcción de dos estaciones de pasajeros de nueva creación (Gares de Berrajal y Azzaba) así como la adecuación y modernización de otras dos ya existentes (Gares de Oued Zied y Hadjar Soud), 21 estructuras de diferentes tipologías y dos túneles de 1.600 y 600 metros.

Galán Lubascher, construcción de viviendas

En virtud del acuerdo firmado entre el Gobierno de Argelia y Grupo Ortiz-Indagsa Hormigón Arquitectónico, y por medio de la sociedad mixta formada

entre los profesionales españoles y la empresa argelina Groupe Ola, existe la intención de construir 10.000 alojamientos con el sistema constructivo Indagsa. En este proyecto participa la empresa española Galán Lubascher.

Para la realización de los alojamientos, se instaló en EL Harrach, Argel, una fábrica para producir los paneles en hormigón armado del sistema constructivo, con opción de realizar prelosas armadas o pretensadas de hormigón. Del mismo modo, existe el acuerdo efectuar una transferencia tecnológica del conocimiento del sistema constructivo Indagsa de los técnicos y obreros de la sociedad mixta conformada.

La instalación permite la prefabricación de los paneles de hormigón armado para 2.000 alojamientos cada año. La fábrica se concibe para la producción pero con mesas metálicas fijas de grandes dimensiones que son abastecidas de hormigón realizado en planta de capacidad 120 m³/h con la utilización de dos autohormigoneras de 3 m³.



Alojamientos en Argel (Galán Lubascher)

Se instalaron un compresor de 27 m³/min para la vibración de los moldes y una caldera de 1.500 kilos de vapor para el secado de los elementos prefabricados. El movimiento de todos los elementos se efectúa por medio de cuatro puentes grúa y dos grúas torre con transferencia con capacidad de hasta ocho toneladas.

El prefabricado realizado se trata y se almacena en la parcela hasta el transporte sobre obra para su montaje. Se previeron espacios para vestuarios, oficina, taller de ferralla y laboratorio de control de calidad.

Ingenieros de Caminos en Argelia

En la actualidad, se estima que pueden estar trabajando en Argelia alrededor de medio centenar de ingenieros de Caminos españoles. Para ejercer como tal, el título de estos profesionales tiene que ser traducido y compulsado por el consulado de Argel. En opinión de Francisco José Benítez, gerente del consorcio OHL-Infrarail, adjudicatario del ferrocarril

Annaba-Ramdane Djamel, “en cargos gerenciales es recomendable una experiencia internacional previa, preferiblemente en otro país árabe, por afinidad con Argelia”. Además de estos requisitos burocráticos, en todos los casos se destaca como cualidad necesaria la paciencia. Para el gerente de OHL, “se requiere una buena dosis de sacrificio, paciencia, habilidad, amplitud de miras, dotes de mando”. Lo mismo opina David Ubals, director general de Deisa Algerie de Comsa Emte: “Hay que tener una mente abierta y respetuosa para colaborar con los argelinos, además de mucha paciencia. Ganarse su confianza es básico para conseguir tus objetivos: deben verte como un colaborador suyo, hablar de tú a tú, sin que un eventual ‘ego’ europeo pueda hacerles sentir inferiores”.

A estos requisitos, Enrique Catalá, de Assignia, añade cierto “conocimiento del sistema contractual con la propiedad y dirección de obra (interfaces, fichas modificativas, avenants...)”. Es-

tas cualidades, como afirma Gerardo Quero, area manager para África de Ecisa, “permiten implantar en el país los procedimientos adaptándolos a los recursos y medios materiales y humanos locales. Hemos de comprender que cada país, y en Argelia es así, tiene su propia ‘forma de trabajo’ a causa de su idiosincrasia, recursos, etc. y que un técnico debe dominar una materia pero debe adaptarse y adaptarla a la realidad del país”. También es necesario “gestionar una autorización temporal de trabajo, para lo que se requiere, entre otros documentos, un contrato de trabajo”, comenta José Manuel Vicente, responsable de obra civil de Sener en el proyecto del control y vigilancia de los equipamientos de peaje en la Autopista Este-Oeste, Lote Oeste. En este sentido, señala que “la entrada en el país precisa un visado, lo que también complica mucho la movilidad de los profesionales. Los procedimientos administrativos son complejos y exigen largos y tediosos trámites. Es preferible venir de la mano de una empresa que se encuentre implantada y que facilite y gestione el proceso administrativo necesario para obtener las autorizaciones de trabajo y permisos de residencia”.

La percepción que tienen los argelinos de los profesionales españoles es muy buena. Como comenta José Manuel Vicente, “los ingenieros expatriados son muy valorados y, además, hay una simpatía general en el país hacia los españoles”. Para Francisco José Benítez, “se aprecia su formación y suelen ser los profesionales que representan, en primera línea y ante el cliente, a las empresas españolas en el extranjero. Empresas que son vistas internacionalmente como de primer nivel, por el alto número y dificultad de los proyectos que ejecutan en todo el mundo y por

la experiencia adquirida en el ámbito de las infraestructuras”.

Emilio Arnau, exdelegado del Colegio en Argelia, comenta que los ingenieros argelinos “están muy distantes técnicamente de los españoles. He observado en algunos casos que sólo quieren trabajar en las funciones estrictas por las que se les contrata, por lo que si les pides algo fuera de esa función desisten en hacerlo, ellos aducen que no están preparados para otra cosa”. Y añade “en general se valora a cualquier expatriado europeo, sin embargo luego esperan que con su trabajo solucionen problemas que están arraigados a las costumbres o usos en ese país. Por ejemplo, si eres responsable del área civil en un proyecto en una oficina de control y asistencia técnica, normalmente por contrato tu equipo supervisor deberá ser local. En ese caso y salvo que hagas su trabajo, lo cual es complicado, no tendrás una información correcta, ni a tiempo, por lo que difícilmente puedes hacer bien tu trabajo”.

Y todo ello es porque como afirma David Ubals, “los ingenieros españoles, no solo los de Caminos, tenemos una buena base académica y profesional que permite enfocar los proyectos y su ejecución de forma profesional. Aunque los parámetros que se utilizan en España no siempre aplican en Argelia. El valor del tiempo, los problemas administrativos y burocráticos, los organismos de control, etc. Todo esto añade una complejidad a nuestra actividad en Argelia que hace imprescindible la colaboración del personal local”. Para Gerardo Quero, además, “la metodología de trabajo es muy diferente en España que en Argelia, aunque las distintas técnicas a las que estamos acostumbrados se diseñen e implanten localmente

existe una gran diferencia en cuanto a la disposición de recursos humanos de calidad para ejecutar estos trabajos. En general no existe como en España un tejido industrial amplio con empresas especializadas y profesionales lo que dificulta mucho la ejecución y sobre todo los tiempos y las cadencias de trabajo a las que se está acostumbrado en España”.

El salario medio de estos profesionales varía en función de la política de expatriación de cada empresa. Como afirma Gerardo Quero, de Ecisa, “en general podemos destacar que es usual que las condiciones de partida sean las mismas que las de un ingeniero trabajando en España, o sea un salario bruto/año similar a lo que se añade un plus de expatriación durante el tiempo que dure la misma y puede cubrir aspectos como la propia compensación de la expatriación, gastos de manutención, vivienda etc. Desde este punto de vista, sí que hay un incremento salarial por trabajar en Argelia. En relación a los ingenieros locales el nivel salarial general local es muy inferior a España con sueldos variables pero usuales entre 600 y 1200 euros para personal con experiencia”.

Estos profesionales, como afirma Enrique Catalá, trabajan “durante 21 días seguidos, 10-12 h diarias. El día a día se convierte en una rutina que se podría resumir en trabajo, deporte al finalizar la jornada y conversación diaria con la familia”. El gerente de OHL especifica más la jornada laboral: “Se trabaja de domingo a jueves. Los viernes son inhábiles y los sábados suelen tener la misma consideración que en España. La jornada empieza muy temprano y no acaba tan tarde como en España. A las 7 de la mañana la obra está ya a pleno rendimiento, y dura normalmente hasta las 18 h. El horario de oficina

suele ser de 8 a 19 h, con una hora para comer, que normalmente es a las 12 h para los argelinos y a las 13 h para los expatriados. Las reuniones de trabajo con el cliente suelen ser diarias y bastante prolongadas. La cena es en torno a las 20 h. Se suele vivir dentro de la base de vida. A las 22 h es la hora de ir a dormir. Normalmente se suele trabajar a doble turno, especialmente en los túneles, donde se trabajan en turnos diarios de 12 h”. Y añade, “los expatriados españoles en Argelia no suelen traer a la familia, ya que no es posible asegurar un modo de vida similar al español, especialmente en destinos alejados. Suelen optar por venir solos. La estancia habitual es dentro de la base de vida. No obstante, los puestos de responsabilidad pueden optar por vivir en pisos, si lo desean, cuya búsqueda en todo caso gestiona y autoriza la empresa. Fuera de la capital del país no existen colegios bilingües para los hijos, lo que es otro inconveniente más para que se vengán a vivir aquí”.

En este punto es donde se encuentra uno de los principales inconvenientes. La separación familiar, del círculo de amistados y de toda actividad de ocio a la que se está acostumbrado en España. En el conjunto de ingenieros entrevistados, José Manuel Vicente se siente afortunado “por encontrarme en Argelia con la familia, lo que me permite una vida mucho más cómoda que a mis compañeros. Dado que llevamos años en el Magreb estamos habituados a las costumbres y no hemos precisado periodo de adaptación en esta etapa en Argelia. Evidentemente no todas las localizaciones son iguales, pero residir en Orán facilita mucho las cosas, especialmente para los que somos de Alicante, dado que tenemos muchos vínculos culturales e históricos, además

de un clima similar y buenas conexiones de transporte”.

Los ingenieros expatriados comentan que su estancia en el país argelino les permite “conocer idiomas, otras culturas y poder tratar con profesionales de otros países, además de continuar trabajando debido a la ausencia del mismo en España”, según Enrique Catalá. Para Gerardo Quero, “trabajar en otro país nutre personalmente a las personas por el conocimiento de otras culturas, formas de trabajo y puntos de vista. A medio plazo creo que induce un crecimiento personal y profesional. Por otro lado el aprendizaje de un nuevo idioma es un aspecto a destacar sin olvidar el aspecto económico”.

Las expectativas de futuro de estos profesionales pasan, de momento, por permanecer en suelo argelino. “Después de diez años, no puedo decir que no encuentre cierto atractivo al país. Pero mi vida personal está cambiando, y con la reciente llegada del segundo hijo, uno a veces se plantea el futuro. ¿Pero qué planes tiene España para los ingenieros de Caminos? ¿Cuántos compañeros de promoción trabajan en España como ingenieros de Caminos actualmente?”, se pregunta David Ubals. Para José Manuel Vicente, “mi proyecto personal, familiar y profesional pasa por residir y trabajar en el extranjero. Confío en las posibilidades de continuar en Argelia, pero no me cierro a otras oportunidades que mi empresa me proponga en el futuro. Puede que mi familia en España se enfade por ello, pero me encuentro muy integrado y a gusto aquí, aunque los añore. Tanto yo como mi familia nos manejamos con cierta soltura y disponemos de bastantes comodidades, por lo que puedo decir que estamos muy contentos aquí”. **ROP**



Enrique Catalá

Ingeniero de Caminos de Assignia



David Ubals

Director general de Deisa Algerie (Comsa Emte)



Gerardo Quero

Area manager para África de Ecisa



Equipo de Indagsa, Grupo Ortiz en Argelia



Francisco José Benítez

Gerente del consorcio OHL-Infrarail



José Manuel Vicente

Responsable de Obra Civil de Sener



Alejandro Polanco

Embajador de España en Argelia

“Argelia ofrece un enorme potencial de desarrollo”

¿Qué necesidades en infraestructuras tiene Argelia?

La mejora de las comunicaciones urbanas e interurbanas ha sido una prioridad para el gobierno argelino en los últimos años. En el anterior plan quinquenal 2010-2014 la dotación destinada al desarrollo de infraestructuras representó el 64 % del presupuesto asignado a dicho plan. El siguiente plan quinquenal, correspondiente a 2015-2019, se diseñó con una inversión total prevista de 262.000 millones de dólares. Sin embargo, la caída del precio del petróleo a partir del segundo semestre de 2014 ha hecho que el gobierno haya rebajado las expectativas y mantenga sólo, por el momento, las obras de infraestructuras estratégicas, así como aquellas adscritas a los planes locales de desarrollo. Otros, como algunos proyectos de tranvías cuya ingeniería de base ya estaba elaborada se han congelado. A pesar de la situación económica, Argelia seguirá requiriendo de infraestructuras. Se trata del país con mayor extensión de África y sus autoridades han anunciado una voluntad de diversificación económica, con especial énfasis en la reindustrialización. Sigue la ampliación de aeropuertos, el interés oficial por la construcción de nuevos puertos, el mantenimiento de la red de carreteras y otras obras civiles. Además de las infraestructuras de transporte hay una creciente

necesidad en desarrollar infraestructuras en el sector del medio ambiente, especialmente proyectos relacionados con el tratamiento de residuos y depuración de aguas.

¿Qué beneficios ofrece Argelia para que las empresas españolas inviertan en este país?

La importante presencia de empresas españolas de todos los tamaños implica un claro interés y retorno por invertir en Argelia. Este país ofrece un potencial de desarrollo enorme, y hay que verlo bajo el prisma de la cercanía y vecindad con España: es un mercado de más de 39 millones de personas, con una renta per cápita de 5.480 dólares en 2014, superior a la de otros países de la región, a poco más de una hora de avión desde cualquier gran ciudad española, con más de cinco vuelos diarios. Como toda apuesta hacia el exterior, requiere de cierta paciencia y del conocimiento de las dinámicas de un mercado distinto con especificidades propias. La legislación argelina requiere de sociedades mixtas, con un 51 % de capital local, lo que hace igualmente importante elegir bien el socio argelino. No obstante, la creación de una empresa de derecho argelino por parte de un inversor español permite acceder a las licitaciones nacionales y beneficiarse, en la parte proporcional al capital local, de un margen de preferencia del 25 % en precio.

¿Cuál es el proceso para que una empresa española pueda realizar infraestructuras en suelo argelino?

Hay múltiples posibilidades. Una empresa extranjera puede acceder a la obra pública bien a través de licitaciones, de adjudicaciones directas públicas o privadas u operando como subcontratista de una empresa nacional o extranjera adjudicataria de un proyecto.

¿Existe una legislación o algún convenio bilateral que favorezca el trabajo de las empresas constructoras españolas en el país? ¿Y de los ingenieros de Caminos españoles en el país?

La relación bilateral se enmarca en el Tratado de amistad, buena vecindad y cooperación de 2012, que es uno de los instrumentos privilegiados en las relaciones de España con otros países y contempla reuniones periódicas al más alto nivel. La Declaración de la VI Reunión de Alto Nivel que tuvo lugar en Madrid en julio pasado recoge la voluntad de ambos países de desarrollar la cooperación en los ámbitos de la vivienda y de la construcción mediante, en particular, la realización programas de alojamiento producidos y realizados según sistemas de construcción industrializados, la rehabilitación de los edificios antiguos, la gestión de la copropiedad y la planificación urbana. Además, se firmó un memorando de entendimiento en materia de infraes-

Paula Muñoz Rodríguez

En noviembre de 2013, Alejandro Polanco fue nombrado embajador de España en Argelia, estado con el que nuestro país lleva dos años siendo el primer socio comercial. Tras su licenciatura en Derecho, este madrileño de 56 años ingresó en la carrera diplomática en 1987. Ha estado destinado en las representaciones diplomáticas españolas en Austria, Eslovenia y Marruecos. Ha sido subdirector general de Personal del Ministerio de Asuntos Exteriores.

En diciembre de 2004 fue designado embajador de España en la República Islámica de Mauritania y en julio de 2009 fue nombrado director general de Recursos Pesqueros y Acuicultura en el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Antes de su incorporación a la embajada de España en Argelia fue secretario general y patrono de la Fundación Consejo España-Estados Unidos.

estructuras y transportes, que se añade al acuerdo ya existente en materia de vivienda –de 2012– que prevé la constitución de asociaciones conjuntas hispano-argelinas para la realización de proyectos. En términos empresariales, existe además un Convenio para evitar la doble imposición de 2012 y desde la Embajada de España en Argelia seguimos trabajando para mejorar el entorno en el que los profesionales españoles puedan ejercer su trabajo en Argelia. El aumento de la presencia de empresas españolas aquí dependerá en gran medida de la capacidad que tengan de responder a las necesidades actuales argelinas, que son básicamente la búsqueda de modelos de coproducción que impliquen algún tipo de industrialización en el país de ciertas etapas o necesidades de la obra, que favorezca la permanencia de la inversión a largo plazo.

¿Qué requisitos necesita cumplir un ingeniero de Caminos español para poder trabajar en Argelia? ¿Están bien considerados?

La legislación argelina no requiere de requisitos específicos con carácter general. Hay licitaciones que exigen que el “maître d’ouvrage” cuente entre su personal con personal de características específicas, como por ejemplo que haya un jefe de proyecto ingeniero de Caminos con experiencia acreditada en obras de un determinado tipo.

Los españoles cuentan aquí con una imagen de seriedad y prestigio técnico que nos favorece.

¿Cómo perciben los argelinos a las empresas constructoras españolas? ¿Y a los españoles en general?

Como acabamos de comentar, hay una percepción positiva del personal técnico español y ello se extiende al sector de la construcción española, que goza de muy buena imagen en Argelia. Los argelinos viven los lazos de vecindad a los que antes me he referido, por lo que sienten cercanía hacia nosotros y se encuentran cómodos a la hora de tratar profesionalmente con españoles, en comparación con otras nacionalidades.

¿Cómo se valora la mano obra española en Argelia?

Los argelinos son conscientes del nivel formativo y profesional existente en nuestro país, y es por ello que no es extraño que en la contratación de determinadas obras se pida la participación española, ya sea en dotación de personal o en la compra de equipos y materiales. Por ello en los distintos foros de diálogo solicitamos a las autoridades argelinas que faciliten la entrada de los profesionales españoles a Argelia.

¿Cuáles son los principales inconvenientes que tienen los españoles que van a vivir y trabajar a Argelia?

El país es muy extenso y presenta unas

condiciones geográficas, climatológicas y de seguridad muy dispares. Trabajar en el Gran Sur argelino es de por sí un reto, al que hacen frente muchos compatriotas a los que admiro y que viven hoy en bases de vida. En el norte, la situación es más benévola. Para el desarrollo profesional, hay que encontrar un punto de equilibrio entre ambas culturas de trabajo, que no siempre coinciden en cuanto a percepción de tiempos y ritmo. Desde el punto de vista administrativo, seguimos trabajando para intentar que la obtención de permisos de trabajo sea más sencilla.

¿Qué recomendaciones haría a un español que está pensando en ir a buscarse la vida a Argelia?

Los españoles residentes aquí superan el millar, con otros tantos registrados como no residentes, concentrados principalmente en las ciudades de Argel y Orán. A quien pueda estar pensando en sumarse a ellos, le animaría a conocer el país y las características de la zona elegida, pues éste es un país enorme con grandes diferencias entre regiones. Una vez aquí, notará cómo los argelinos sienten los vínculos históricos y culturales con España. Es un país maravilloso pero no exento de dificultades. En su relación comercial, y como ante cualquier otra aventura extranjera, siempre es recomendable haber clarificado de antemano las condiciones laborales y salariales con el empleador. **ROP**