

07

Servicios Medioambientales

Servicio de recogida de residuos sólidos urbanos de Madrid (España).



Servicios Medioambientales

Análisis del sector del medio ambiente en España

Medio Ambiente Nacional

Medio Ambiente Internacional

Innovaciones tecnológicas

Sostenibilidad

Calidad, PRL y formación

FCC Ámbito

Servicio de recogida de residuos sólidos urbanos de Madrid (España).

Análisis del sector del medio ambiente en España

Durante 2015 se ha mantenido la tendencia de contención presupuestaria de los últimos años desde los organismos convocantes de licitaciones. La crisis económica aún no resuelta y los recortes presupuestarios están pasando factura en las licitaciones, fundamentalmente debido a que el coste de estos servicios es una de las partidas con más peso en los presupuestos de los ayuntamientos y otros organismos convocantes. A pesar de esta situación, la cartera de servicios es un 0,2% mayor que en 2014.



Servicio especial de limpieza en San Fermín, Pamplona (España).

Medio Ambiente Nacional

FCC presta servicios urbanos en 3.583 municipios de toda España, atendiendo a una población de más de veintiocho millones de habitantes. Durante el ejercicio 2015, FCC recogió 5,4 millones de toneladas de residuos y se trataron más de 7 millones de toneladas.

A lo largo del año 2015, FCC consiguió la adjudicación de un total de 147 contratos en el ámbito de los servicios urbanos. Éstos comprenden las actividades de limpieza viaria, recogida y transporte de residuos sólidos, mantenimiento de zonas verdes, mantenimiento de redes de alcantarillado, servicios de eficiencia energética y otros, lo que supone un incremento de adjudicaciones respecto al ejercicio anterior. El volumen de contratación global ha sido de 1.386 millones de euros frente a los 1.220,1 millones del año anterior.

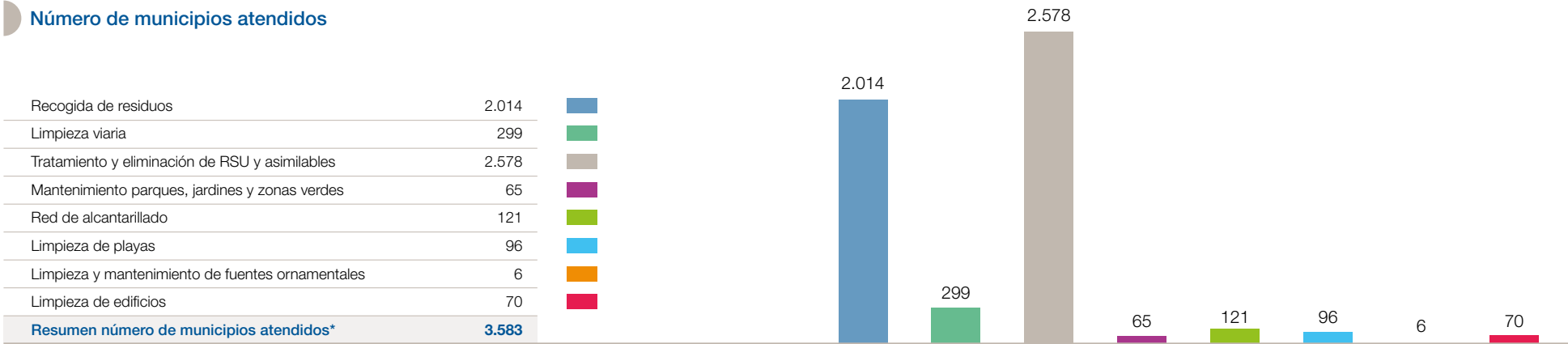
Principales adjudicaciones 2015 FCC Medio Ambiente

Provincia	Contrato	Organismo convocante	Empresa adjudicataria	Importe adjudicado total	Duración (años)
Granada	Tratamiento residuos provincia de Granada	Diputación Provincial de Granada	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	567.908.074,00 €	25
Álava / Araba	RSU + LV en Vitoria-Gasteiz	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz	UTE LV RSU Vitoria Gasteiz	165.965.809,00 €	8
Barcelona	Alcantarillado Barcelona 15	Ayuntamiento de Barcelona	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	94.101.837,53 €	8
Guipúzcoa	Limpieza viaria San Sebastián	Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián	UTE Donostiako Garbiketa	48.553.243,80 €	4
Las Palmas	Mantenimiento alumbrado Puerto del Rosario	Ayuntamiento de Puerto del Rosario	UTE FCC-IMESAPI	43.076.594,56 €	20
Madrid	Estación de transferencia y tratamiento Mancomunidad del Sur	Mancomunidad del Sur	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	33.982.497,12 €	4
Barcelona	RSU, LV de Montcada i Reixac	Ayuntamiento de Montcada i Reixac	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	28.432.825,28 €	8
Barcelona	LV, RSU y mantenimiento de alcantarillado de Cornellà de Llobregat	Ayuntamiento de Cornellà de Llobregat	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	26.868.622,80 €	4
Valencia / València	Jardines Valencia norte 2015	Ayuntamiento de Valencia	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	24.535.904,82 €	4
Las Palmas	RSU carga lateral Ayuntamiento de Las Palmas	Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	19.922.315,76 €	8
Barcelona	Mantenimiento de alumbrado en Sabadell	Ayuntamiento de Sabadell	UTE Enllumenat Sabadell	16.885.927,13 €	7
Barcelona	RSU, LV y punto limpio	Ayuntamiento de Sant Quirze del Vallès	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	13.892.688,72 €	8
Guipúzcoa	Recogida Mancomunidad Sasieta	Mancomunidad Sasieta	RBU SASIETA UTE	13.567.661,12 €	4
Barcelona	Mant. Edif. Infraestructures MEC-14L04. Lotes 7, 11, 15, 16, 20, 21 y 22	Gestió d'Infraestructures, S.A.	UTE ICAT Lotes 11, 20 y 22 / UTE MTO EDIF Infraestructures CAT Lotes 7 y 15 / Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. Lotes 16 y 21.	12.010.003,57 €	3
Barcelona	Limpieza edificios municipales de Mataró	Ayuntamiento de Mataró	SELSA - Servicios Especiales de Limpieza, S.A.	10.913.787,54 €	4
Islas Baleares / Illes Balears	RSU - Lluçmajor	Ayuntamiento de Lluçmajor	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	8.787.727,00 €	10
Málaga	Mantenimiento de jardines en Benalmádena	Ayuntamiento de Benalmádena	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	8.422.054,92 €	4
Guipúzcoa	Limpieza edificios municipales Donostia	Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	8.335.689,47 €	2



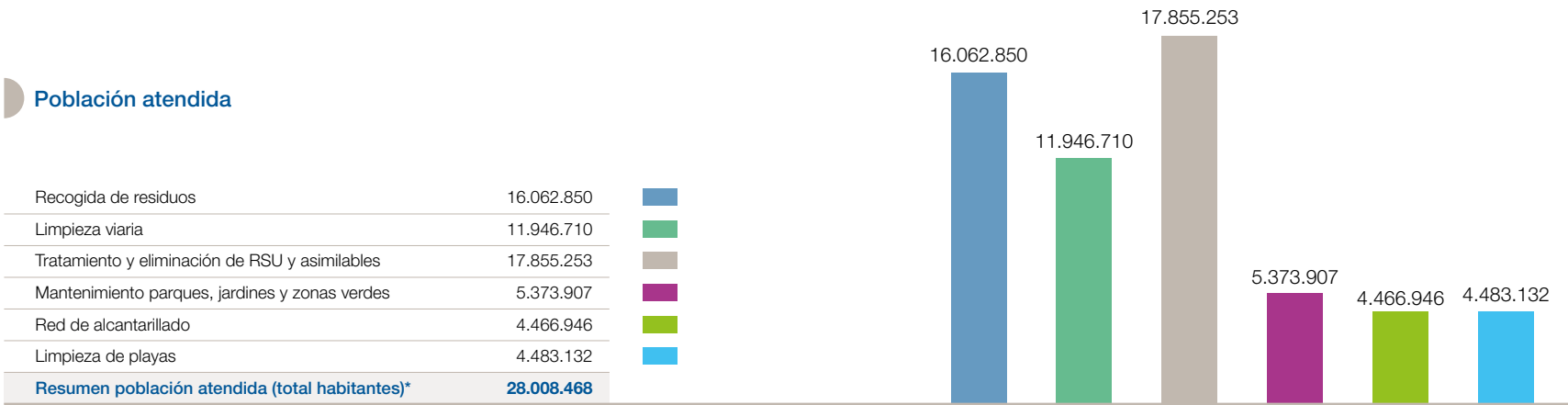
Provincia	Contrato	Organismo convocante	Empresa adjudicataria	Importe adjudicado total	Duración (años)
Asturias	RSU y LV Ayto. Ribadesella - Asturias	Ayuntamiento de Ribadesella	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	8.125.995,00 €	12
Lérida / Lleida	RBU y VERT Garrigues	Consell Comarcal de les Garrigues	Jaume Oro S.L.	7.320.057,00 €	10
Valencia / València	LV y RSU en Alboraya	Ayuntamiento de Alboraya	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	6.739.546,08 €	8
Lérida / Lleida	Recollida Mollerussa	Consell Comarcal del Pla d'Urgell	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	6.170.615,16 €	12
Islas Baleares / Illes Balears	Limpieza de centros escolares (Palma). Lote 2 - SELSA 15	Ayuntamiento de Palma de Mallorca	SELSA - Servicios Especiales de Limpieza, S.A.	5.764.402,08 €	2
Álava / Araba	Explotación vertedero de RSU de Gardelegui	Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz	UTE Vertedero Gardélegui III	5.500.950,00 €	6
Vizcaya / Bizkaia	Limpieza playas Bizkaia	Diputación Foral de Vizcaya	UTE Playas Vizcaya	5.288.206,00 €	3
Islas Baleares / Illes Balears	Limpieza de dependencias municipales. Lote 1- SELSA 15	Ayuntamiento de Palma de Mallorca	SELSA - Servicios Especiales de Limpieza, S.A.	4.450.794,89 €	2
Castellón	Limpieza de colegios en Castellón	Ayuntamiento de Castellón de la Plana	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	3.953.027,80 €	2
Álava / Araba	Saneamiento Vitoria-Gasteiz	Aguas Municipales de Vitoria S.A. AMVISA	UTE Saneamiento Vitoria Gasteiz	3.692.859,15 €	4
Islas Baleares / Illes Balears	RSU, LV, JARD Alaior	Ayuntamiento de Alaior	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	3.435.102,56 €	4
Zaragoza	Clausura vertedero General Motors	General Motors España, S.L.	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	2.626.993,98 €	31
Las Palmas	Limpieza y mantenimiento de contenedores de carga lateral. Ayuntamiento de Las Palmas	Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria	UTE Contenedores Las Palmas	2.470.915,60 €	4
Barcelona	Mantenimiento de mobiliario de parques y jardines 15. Lote 1	Instituto Municipal de Parques y Jardines de Barcelona	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	2.375.806,29 €	3
Tarragona	Limpieza de edificios en El Vendrell	Ayuntamiento de El Vendrell	SELSA - Servicios Especiales de Limpieza, S.A.	2.248.942,46 €	4
Valencia / València	Limpieza de edificios en Alboraya	Ayuntamiento de Alboraya	SELESA - Servicios de Levante, S.A.	1.811.738,72 €	4
Málaga	Limpieza saneamiento Málaga zona oeste	EMASA-Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A.	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	1.721.316,64 €	2
Castellón	Limpieza de edificios en Castellón	Ayuntamiento de Castellón de la Plana	SELESA - Servicios de Levante, S.A.	1.559.802,30 €	2
Málaga	Limpieza, LV y RSU del puerto de Málaga	Autoridad Portuaria de Málaga	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	1.508.879,04 €	3
Islas Baleares / Illes Balears	Playas de Menorca - 15	Consejo Insular de Menorca	Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.	1.434.402,15 €	2

Número de municipios atendidos



* En caso de que en un mismo municipio se realicen varios servicios, este se contabilizará una única vez.

Población atendida



* En caso de que en un mismo municipio se realicen varios servicios, la población atendida se contabilizará una única vez.

Tratamiento de residuos

Contrato de gestión del servicio público de tratamiento de residuos municipales en la provincia de Granada

Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. ha sido adjudicataria del contrato de gestión del servicio público de tratamiento de residuos municipales de la provincia de Granada y de la ejecución de una serie de obras vinculadas a dicha gestión por un periodo de veinticinco años. El volumen de negocio asociado al contrato será de unos 568 millones de euros.

El servicio incluye la explotación de las siguientes instalaciones:

- Planta de transferencia de Alhama.
- Planta de transferencia de Almuñécar.
- Planta de transferencia de Baza.
- Planta de transferencia de Cádiar.
- Planta de transferencia de Guadix.
- Planta de transferencia de Huéscar.
- Planta de transferencia de Iznalloz.
- Planta de transferencia de Loja.
- Planta de transferencia de Montefrío.

- Planta de tratamiento de Alhendín “Ecocentral Granada”. En esta instalación de tratamiento mecánico-biológico se tratarán aproximadamente 370.000 toneladas de residuos al año.

El servicio incluye también la ejecución de las siguientes obras y actuaciones:

- Ejecución de un nuevo depósito controlado.
- Instalación de una báscula de acceso al depósito controlado.
- Instalación de una plataforma para reparar los pulpos de alimentación a las líneas de selección y clasificación.
- Ejecución de una nave almacén.
- Ejecución de una nave para el cierre de los fosos de recepción.
- Ejecución de una nave taller-almacén.
- Ejecución de una nave taller.
- Ejecución de un edificio para oficinas centrales.
- Instalación de equipos para compostaje automático.
- Sellado del actual depósito controlado.
- Desgasificación del actual depósito controlado.

- Planta de tratamiento de Vélez de Benaudalla. En esta instalación de tratamiento mecánico-biológico se tratarán aproximadamente 60.000 toneladas de residuos al año.

El servicio incluye también la ejecución de las siguientes obras y actuaciones:

- Ampliación de la balsa de lixiviados.
- Construcción de una planta de tratamiento de lixiviados.
- Adquisición de un triturador primario.
- Ejecución de un nuevo depósito controlado.
- Sellado del actual depósito controlado.
- Desgasificación del actual depósito controlado.
- Ampliación de las oficinas existentes.





El vertedero de residuos sólidos de Gardélegui (Vitoria, Álava).

Contrato de gestión del servicio público de explotación del vertedero de residuos sólidos de Gardélegui (Vitoria, Álava)

La UTE Vertedero Gardélegui III, constituida por las empresas Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. y Yarritu, S.A., ha sido adjudicataria del contrato de gestión del servicio público de explotación del vertedero de residuos sólidos de Gardélegui, en Vitoria-Gasteiz, por un período de seis años prorrogables durante dos años más. El volumen de negocio asociado al contrato será de aproximadamente 5,5 millones de euros.

En este vertedero se depositan en torno a 100.000 toneladas de residuos al año. Dispone de un depósito controlado con dos vasos de vertido independientes para residuos no peligrosos y otro para residuos inertes.

Contrato de gestión del servicio público de explotación de las instalaciones de transferencia y eliminación de residuos domésticos de la Comunidad de Madrid cedidas a la Mancomunidad del Sur

Fomento de Construcciones y Contratas, S.A. ha sido adjudicataria del contrato de gestión del servicio público de explotación de las instalaciones de transferencia y eliminación de residuos domésticos de la Comunidad de Madrid, cedidas a la Mancomunidad del Sur por un periodo de cuatro años prorrogables otros dos años más. El volumen de negocio asociado al contrato será cercano a los 36 millones de euros.

El servicio incluye la explotación de las siguientes instalaciones:

- Estación de transferencia de Leganés.
 - Estación de transferencia de Las Rozas.
 - Estación de transferencia de Colmenar de Arroyo.
 - Estación de transferencia de Colmenar de Oreja.
 - Mantenimiento post-clausura del depósito controlado de Colmenar de Oreja, ya clausurado.
 - Depósito controlado de Pinto.
- Se trata de un vertedero para residuos no peligrosos en el que se depositan aproximadamente 720.000 toneladas de residuos al año procedentes de municipios de la zona sur de la Comunidad de Madrid.
- Punto limpio anejo a las instalaciones del depósito controlado de Pinto.

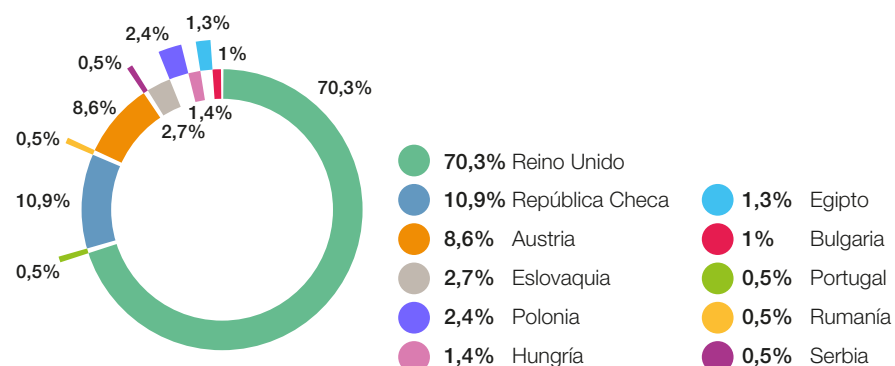
Medio Ambiente Internacional

Cifra de negocio:

1.319,3 millones de euros

(incremento del 8,6% respecto a 2014)

División internacional Medio Ambiente.
Cifra de negocio 2015. Localización geográfica



Cifra de negocio y distribución geográfica

La división de Medio Ambiente Internacional cuenta con presencia permanente en once países: Reino Unido, Austria, República Checa, Eslovaquia, Hungría, Polonia, Rumanía, Bulgaria, Serbia, Portugal y Egipto.

Adicionalmente, está analizando oportunidades y desarrollando proyectos en nuevos países en Europa, América y Oriente Medio.

En 2015 la cifra de negocio ha superado, por primera vez, el umbral de los 1.300 millones de euros. A su vez, la cartera a final del ejercicio asciende a 4.346,8 millones de euros.

Contratación durante el ejercicio 2015

Durante 2015, la división internacional de Medio Ambiente consiguió la adjudicación de 47 concursos de servicios de recogida de residuos sólidos urbanos (RSU), recogida selectiva, transporte, tratamiento, eliminación, limpieza viaria, recuperación de suelos contaminados y mantenimiento de parques y jardines con la distribución geográfica que se indica a continuación:

● Reino Unido (FCC Environment UK)

Nuevas adjudicaciones y renovaciones en firme de contratos municipales:

- Concursos adjudicados: **16**
- Cartera contratada: **166,9** millones de euros

Nuevas adjudicaciones y renovaciones de contratos de residuos comerciales e industriales y contratos de corto plazo:

- Cartera contratada: **261,2** millones de euros

Adjudicaciones provisionales de contratos municipales:

- Concursos adjudicados: **4**
- Cartera contratada: **696,9** millones de euros

● Centro y Este de Europa (FCC Environment CEE)

Nuevas adjudicaciones y renovaciones en firme de contratos municipales:

- Concursos adjudicados: **39**
- Facturación anual: **24,1** millones de euros
- Cartera contratada: **62,4** millones de euros

Nuevas adjudicaciones y renovaciones de contratos de residuos C&I y de contratos de corto plazo:

- Cartera contratada: **404,9** millones de euros

● Portugal (FCC Environment Portugal)

Nuevas adjudicaciones y renovaciones en firme de contratos municipales:

- Concursos adjudicados: **6**
- Cartera contratada: **0,6** millones de euros

Adjudicaciones provisionales de contratos municipales:

- Concursos adjudicados: **2**
- Cartera contratada: **6,6** millones de euros

Hechos más relevantes de 2015

• Obras de construcción y desarrollo de la planta incineradora del condado Buckinghamshire (Reino Unido)

La planta incineradora de Buckinghamshire, en construcción desde septiembre del año 2013, está previsto que entre en funcionamiento el 1 de abril de 2016. Con una capacidad de tratamiento de 300.000 toneladas por año, dará servicio a una población de más de 478.000 habitantes y generará más de 187.000 megavatios/hora por año, lo que equivale a un consumo de 37.000 viviendas.

• Obras de construcción y desarrollo de la incineradora de los condados de Herefordshire y Worcestershire (Reino Unido)

La planta incineradora de Worcestershire y Herefordshire, que comenzó a construirse en junio del año 2014, está previsto que entre en funcionamiento en marzo de 2017. Con una capacidad de tratamiento de 200.000 toneladas por año, dará servicio a más de 700.000 habitantes y generará más de 160.000 megavatios/hora por año, lo que equivale a un consumo de 31.000 viviendas.

• Cambio de Marca en Europa Central, Este de Europa y Portugal

.A.S.A. adopta la marca global FCC Environment CEE y continuará siendo la plataforma de desarrollo del área de Medio Ambiente en Europa Central y del Este. Focsa Serviços adopta la marca FCC Environment Portugal.



Planta incineradora de Buckinghamshire (Reino Unido).

• Contrato PPP (proyecto público-privado) de tratamiento y eliminación de residuos de Edimburgo y Midlothian (Reino Unido)

Contrato en fase de negociación, después de la adjudicación provisional en diciembre del año 2014, para la construcción y explotación de una planta incineradora de 150.000 toneladas por año, que permitirá tratar los residuos de Edimburgo y Midlothian y generar más de 103.000 megavatios/hora por año. Este contrato por veinticinco años supone una obra en cartera de más de 654 millones de euros y prestará servicio a más de 575.000 habitantes.

Contratos más significativos adjudicados en el ejercicio 2015

● Reino Unido (FCC Environment UK)

• Contrato de recogida y limpieza viaria de la Asociación de Municipios de Harborough

Contrato adjudicado en el año 2008 por un periodo de siete años, con la posibilidad de extensión por otros siete años más. Esta condición se hará efectiva a partir del 1 de abril de 2016, conforme al acuerdo llegado por FCC Environment y el Ayuntamiento de Harborough. El contrato atiende a una población de 88.000 habitantes y supone una obra en cartera de más de 39 millones de euros.

• Contrato de tratamiento y eliminación del condado de Norfolk

FCC Environment ha resultado adjudicataria en noviembre de 2015 del contrato de tratamiento y eliminación de residuos municipales del condado de Norfolk para tratar hasta 100.000 toneladas por año, por un periodo de cuatro años. Para ello se ampliará la planta de tratamiento mecánico y de reciclaje hasta 100.000 toneladas por año. El contrato abarca la prestación de servicio a más de la mitad de la población del condado (870.000 habitantes) y una obra en cartera de más de cuarenta millones de euros.



• Contrato de recogida del Ayuntamiento de South Ribble

Contrato adjudicado por un periodo de siete años, con la posibilidad de extensión por otros siete años más. La población atendida asciende a 102.000 habitantes y supone una obra en cartera de más de once millones de euros.

• Contrato de gestión de puntos limpios del Ayuntamiento de Torfaen

Contrato adjudicado por un periodo de siete años, con la posibilidad de extensión por otros tres años más, para la gestión y consecución de los objetivos de reciclaje del Ayuntamiento de Torfaen. La población atendida asciende a 100.000 habitantes y la obra en cartera a siete millones de euros.

• Contrato de tratamiento y eliminación del Ayuntamiento de Thurrock

Contrato adjudicado a FCC Environment por un periodo de nueve años, para la eliminación de residuos sólidos urbanos en la incineradora de Allington. El contrato se inició en septiembre 2015 y supone una obra en cartera de 34 millones de euros. La población atendida asciende a 160.000 habitantes.



Planta incineradora de Zisterstorf (Austria).

● Centro y Este de Europa (FCC Environment CEE)

● Contrato de recogida y limpieza viaria del Ayuntamiento de Sofía (Bulgaria)

Contrato adjudicado a FCC Environment CEE para la recogida y limpieza viaria de tres distritos de la ciudad de Sofía por un periodo de cinco años. El contrato, con una obra en cartera de más de veintitrés millones de euros, se inició en junio de 2015 y presta servicio a más de 85.000 habitantes. Este servicio se viene prestando por FCC Environment CEE (antigua .A.S.A.) desde el año 2010.

● Contrato para la recuperación de suelos contaminados (Proyecto Kamennolom SRDCE, Eslovaquia)

Adjudicación, por parte del Ministerio de Medio Ambiente de Eslovaquia, del contrato de recuperación de suelos contaminados por residuos de petróleo de la antigua refinería Apollo por un periodo de un año. Este contrato representa una cifra de negocio de 0,8 millones de euros y es una continuación del adjudicado en 2014.

● Contrato de recogida y transporte del Ayuntamiento de Myszkow (Polonia)

Adjudicación del contrato de recogida y transporte del Ayuntamiento de Myszkow, que comenzó en julio del año 2015, por un periodo de cuatro años. La población atendida asciende a 32.000 habitantes y supone una obra en cartera de tres millones de euros.

● Contrato de recogida de la asociación de municipios de AWS Schwechat (Austria)

Extensión del contrato de recogida de la Asociación de Municipios de Schwechat por un periodo de un año y medio, a partir de julio del año 2015. La población atendida asciende a 60.000 habitantes y supone una obra en cartera de más de dos millones de euros.

● Contrato para la recuperación de suelos contaminados (Proyecto Heliodromus, República Checa)

Contrato de recuperación de suelos contaminados por residuos de petróleo por un periodo de un año. Este contrato representa una obra en cartera de 2,5 millones de euros.

● Portugal (FCC Environment Portugal)

● Contrato de recogida y transporte de la Asociación de Municipios de Douro Superior

Adjudicación del contrato de recogida y transporte de la Asociación de Municipios de Douro Superior por un periodo de cinco años. La población atendida asciende a 40.000 habitantes y supone una obra en cartera de 3,6 millones de euros.

● Contrato de limpieza viaria del municipio de Oeiras

Adjudicación del contrato de limpieza viaria del Ayuntamiento de Oeiras por un periodo de cinco años. La población atendida asciende a 40.000 habitantes y supone una obra en cartera de tres millones de euros.

Innovaciones tecnológicas

Dentro del proceso para alcanzar la meta establecida por FCC en 2006 -desarrollar un vehículo completamente eléctrico en su funcionamiento para todos los usos-, durante 2015 FCC ha finalizado con éxito el proyecto “Estudio, análisis y desarrollo de nuevas tecnologías en motorización eléctrica e híbrida para el camión de recogida de RSU”, iniciado en enero de 2014. Emplea una tecnología híbrida usando ultra-condensadores en lugar de baterías, unos dispositivos capaces de sustentar una densidad de energía alta en comparación con los condensadores normales, presentando una capacitancia miles de veces superior a la habitual.

Estos dispositivos constituyen una de las líneas de investigación más importantes en el desarrollo de medios de transporte por su eficiencia en el uso de la energía al permitir, comparado con las baterías, una mejor descarga de la misma durante la aceleración del vehículo, además de alcanzar una mayor cantidad de recuperación de energía regenerativa en los procesos de frenada.

Durante 2014 se realizó la definición de las especificaciones técnicas, el desarrollo y adaptación de la carrocería al nuevo chasis y el comienzo de la fabricación del vehículo. Como continuación a las actividades anteriores, durante 2015 se ha completado la integración en el chasis de los sistemas de tracción eléctricos y de almacenamiento de energía (ultra-condensadores). Estos sistemas se instalaron de manera exitosa sobre un chasis usado.



Vehículo ultracondensador para RSU.

Una vez terminada la electrificación del chasis, se realizaron las adaptaciones necesarias en la carrocería y se carrozó finalmente el vehículo, completándose con ello su construcción y quedando listo el vehículo para su validación y homologación.

Los trabajos realizados han permitido a FCC tener un nuevo vehículo para la recogida de residuos de funcionamiento híbrido-eléctrico al finalizar el año 2015. Este proyecto aumentará la competitividad de la empresa, que tendrá una nueva tecnología respetuosa con el medioambiente a un precio competitivo.



Barredora eléctrica.

Barredora 100% eléctrica de dos metros cúbicos de capacidad

Tras varios años de colaboración en el desarrollo del proyecto conjunto entre Bucher y FCC, se ha probado una barredora autopropulsada de aspiración y de dos metros cúbicos de capacidad, cien por cien eléctrica. Tras tres años de trabajo y desarrollo, durante 2015 se han realizado las primeras pruebas de trabajo en condiciones reales de esta barredora eléctrica en la contrata de limpieza viaria de Madrid.

La inclusión de máquinas eléctricas para este tipo de servicios de barrido, desempeñados principalmente en ámbitos urbanos, presenta una serie de ventajas muy claras frente a las tecnologías tradicionales de combustibles fósiles. Será el tipo de máquina que predominará en este tipo de aplicaciones en un futuro inmediato y a largo plazo. Gracias al proyecto de colaboración conjunta entre Bucher y FCC, la barredora es hoy una realidad.

Las principales ventajas frente a la barredora de combustible fósil son:

1. Emisión de gases contaminantes nula dado que se trata de una máquina cien por cien eléctrica. Este aspecto fundamental, resulta cada vez más demandado por las administraciones debido al incremento de concienciación en las sociedades sobre las emisiones de gases y la percepción creciente de la contaminación como una amenaza para la salud de los ciudadanos en las grandes urbes.
2. Disminución de emisiones sonoras. Gracias al accionamiento eléctrico se pueden eliminar tanto el motor de combustión convencional como las transmisiones hidrostáticas para la tracción de la máquina, reduciendo en gran medida el ruido. Este aspecto resulta fundamental teniendo en cuenta el ámbito de trabajo urbano de la máquina.
3. Ahorro energético. Gracias a una mayor eficiencia en los sistemas eléctricos se alcanza un gran ahorro energético traducido en una explotación más sostenible de la máquina a lo largo de su vida y en un importante ahorro de costes.

Todas las características anteriores se consiguen manteniendo las prestaciones y rendimientos de una barredora convencional. De cualquier otro modo el proyecto no sería viable.

La consecución con éxito de las pruebas realizadas en Madrid ha supuesto un importante hito en la realización del proyecto. Tras los últimos ajustes se finalizará la puesta a punto y en 2016 se incorporará la barredora a una contrata para prestar servicio.

Instalaciones fijas

Como en años anteriores, FCC continua diseñando e implantando medidas encaminadas a la mejora de la eficiencia energética y al fomento de energías renovables en sus instalaciones. Pueden servir de ejemplo la transformación a led del alumbrado de generación eléctrica.

Proyecto Visión

FCC continúa con el Proyecto Visión (“Solución Avanzada para la gestión global de todos los procesos en los contratos de Medio Ambiente: Proyecto Vision”) dentro de su apuesta por la innovación tecnológica. Iniciado en 2010, sigue el despliegue progresivo en los contratos de la actividad de Medio Ambiente, incorporando paulatinamente nuevas tecnologías y dando servicio a nuevas actividades.

Mantener una plataforma formada por una combinación de *hardware* y *software* permite al Grupo disponer de una herramienta con recursos centralizados, segura en el acceso y protección de datos, ofreciendo una alta disponibilidad de servicio.

Al ser una plataforma global que se va enriqueciendo con nuevas funcionalidades se reducen los procesos de desarrollo, despliegue y formación, suponiendo una gran ventaja tanto en costes como en eficiencia.

En 2015 se ha dado un paso más con la implantación de nuevos aspectos:

- Gestión de alcantarillado. Inventariado de la red, organización secuencial de la limpieza, histórico de actuaciones.



Proyecto Visión.

- Control de presencias y trabajos: gestión de presencia del personal con dispositivos móviles, integración de sistemas externos de control, seguimiento de horas efectuadas, programadas, facturadas, etc.
- Gestión de residuos. Inventariado de elementos (contenedores, papeleras, etc.), diseño y comprobación de rutas, validación de inventarios. Aplicación móvil de trabajo en campo (inventario, mantenimiento, etc.).
- Apoyo a la gestión eficiente de la energía. Captura de datos de consumos de todo tipo de energía (contadores, facturas, tarjetas), análisis comparativos, seguimientos históricos. Es un desarrollo básico para poder obtener el certificado ISO 50001 en todas las empresas de la actividad.



- Publicación de datos integrados con criterio geográfico. Integración de los datos de servicio (limpiezas, recogidas, servicios) junto con los datos de inventario para facilitar los análisis y comparaciones. Acceso generalizado desde la plataforma web y los dispositivos móviles.
- Integración de datos de catastros de ayuntamientos para el despliegue del servicio de recogida en el condado de Orange (Orlando, EE. UU.), se ha integrado todo el catastro de parcelas (alfanumérico y gráfico). La integración de este apartado con el resto de sistemas ha permitido desarrollar el procedimiento de definición de rutas, integración de sistemas, seguimiento de elevaciones y procesos de facturación en un tiempo récord.
- Ampliación de los procesos de comunicación entre sistemas. Dado el uso generalizado de servicios web e intercambio, se han definido herramientas parametrizables que permiten la definición de pasarelas de comunicación, tanto de publicación de datos como de recepción de los mismos, en tiempo real y sin necesidad de nuevas versiones de programación.

En el año 2016 están previstos los siguientes hitos:

- Gestión de la eficiencia de los nuevos vehículos eléctricos diseñados por el Grupo. Se ponen en funcionamiento camiones de alcantarillado cien por cien eléctricos que deben disponer de la energía suficiente para una jornada completa. También es fundamental gestionar los procesos y tiempos de carga de las baterías.
- Gestión de datos para analizar la conducción eficiente asociada a los distintos servicios que prestamos. Particularizar los parámetros de cada servicio para definir la eficiencia en la conducción con objeto de reducir costes energéticos y de mantenimiento.
- Optimización de la información del ciclo de contratación: estudios, presentaciones, cartera de contratos, análisis de mercado.
- Automatización de lecturas de consumos energéticos por el despliegue principalmente de contadores inteligentes.
- Integración del control de cumplimiento de requisitos y aspectos tanto legales como medioambientales.
- Centralización de la documentación asociada a trabajadores sobre formación, capacitación, prevención, etc.
- Control de trabajos de limpieza y mantenimiento de edificios. Incorporar los sistemas de inventario, control de trabajos y despliegue de dispositivos móviles en esta rama de actividad.
- Optimización del diseño de la plataforma para facilitar su acceso desde los nuevos dispositivos.



Sostenibilidad: avances y resultados

La aprobación y lanzamiento de los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del Pacto Mundial y la firma, el pasado mes de diciembre, del Acuerdo de París de la COP 21, figuran como los dos acontecimientos clave del año 2015 que marcarán la Agenda del Desarrollo Sostenible a escala internacional. Entre los numerosos objetivos planteados por ambos hechos, destaca el papel que tendrá la colaboración público-privada en la aspiración a tener ciudades más sostenibles, resilientes, inclusivas y seguras.

Por otro lado, en 2015 se ha celebrado el décimo aniversario del lanzamiento de las primeras iniciativas para impulsar y promover, en el seno de la organización FCC Medio Ambiente, el carácter ambiental sostenible y responsable de las actividades y servicios prestados a los clientes.

Esta mirada hacia atrás permite evaluar cómo, a través del camino recorrido, de los objetivos alcanzados y de otros todavía pendientes de concretar, es posible sintonizar con los retos y realidades de la mitigación y de la adaptación a los efectos del cambio climático y ser partícipes de estos nuevos desafíos, implantando e impulsando buenas prácticas cuyos beneficios revertirán a escala local en las ciudades y sus ciudadanos.

En el contexto actual de cambio hacia un modelo de desarrollo urbano sostenible, surgen oportunidades para avanzar y consolidar posturas.

Así, durante el pasado ejercicio FCC Medio Ambiente solicitó por segunda vez el registro de la Huella de Carbono de la Compañía y el informe de seguimiento del Plan de Reducción de Emisiones de GEI (Gases de Efecto Invernadero), presentado en 2013, donde se notificaron los objetivos alcanzados de reducción de emisiones difusas de GEI procedentes de los vertederos de residuos sólidos urbanos. Esta herramienta, asociada al ciclo de vida de la organización (y más específicamente a su metabolismo energético), expresa en términos de reducción de emisiones de GEI el resultado de las medidas emprendidas por la organización para luchar contra el cambio climático.

En los contratos recientemente adjudicados se ha apostado por una oferta de servicios que respalda el crecimiento verde de la ciudad, permitiendo la implantación de un servicio de asesoramiento ambiental. Este servicio se apoya en unas herramientas de cálculo de los indicadores de intensidad y de la huella de carbono que se aprovecharán para mejorar los diferentes índices de sostenibilidad acordados con los clientes, asegurando de este modo un entorno de calidad a todos los sectores de la población urbana.

La dimensión integradora del desarrollo sostenible de una organización dedicada a la gestión de servicios con fuerte componente medioambiental y casi exclusivamente volcada a contribuir al bienestar de la ciudadanía, debe contar con la implicación del conjunto y de cada uno de sus colaboradores. A tal efecto, ha sido diseñado e implantado un programa de acciones formativas para impulsar un comportamiento ambiental responsable a lo largo de toda la cadena operativa. Esta iniciativa tiene también un objetivo solidario por sumarse al proyecto “1 millón de compromisos por el clima” lanzado por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente y la Fundación ECODES, de cara a la celebración de la Cumbre del Clima en París.

Sostenibilidad, resiliencia, responsabilidad e inclusión social toman cada vez un mayor protagonismo en la planificación y la gestión de la ciudad. Para abordar estos nuevos desafíos, las instituciones públicas cuentan con la colaboración de las empresas privadas por su capacidad de respuesta en la forma de diseñar y desempeñar servicios urbanos social y ambientalmente responsables. Es el paso que paulatinamente se está dando desde la división de Medio Ambiente para acompañar la transición responsable y atender a estas nuevas expectativas y facetas de la contratación pública.



Calidad, prevención de riesgos laborales y formación

Gestión de calidad y medioambiental

● Documentación del sistema de gestión

La prestación de determinados servicios de saneamiento urbano es una de las actividades principales de FCC. Por ello, la Compañía mantiene una preocupación constante porque éstos satisfagan las necesidades o requerimientos marcados por los clientes, además de los legales o reglamentarios que afecten a las actividades desarrolladas y en particular a los referidos a la interacción con el medio ambiente y a la eficiencia energética. Para ello, el área de Medio Ambiente ha implantado un sistema de gestión basado en las normas UNE-EN ISO 9001: 2008, UNE-EN ISO 14001: 2004, UNE-EN ISO 50001: 2011, UNE 187004: 2008 y el reglamento 1221/2009 EMAS III, a través del cual se va a gestionar el desempeño medioambiental, energético y la calidad de la organización, prestando los servicios de forma satisfactoria para los clientes y creando una confianza interna de que lo desarrollado está en consonancia con lo establecido en las normas y documentación interna.

Durante 2015 no se han producido cambios sustanciales dentro del sistema de gestión.

● Certificación del sistema de gestión

En cuanto al proceso de certificación anual:

- AENOR ha realizado la auditoría externa a la parte del sistema de gestión del área de Medio Ambiente basado en las normas UNE-EN ISO 9001: 2008 y UNE-EN ISO 14001: 2004, en el periodo comprendido desde el 16 de abril al 8 de mayo de 2015. En el transcurso de la misma, han auditado cinco de los departamentos de Servicios Centrales y diversos contratos de diez delegaciones. En los Servicios Centrales se auditaron los procesos de dirección, gestión de calidad y gestión ambiental, compras, maquinaria y diseño, así como los de formación, requisitos legales y evaluación de su cumplimiento. En los contratos de las delegaciones, se auditaron los procesos operativos y de prestación de los servicios, además de los de control operacional y seguimiento y medición de los aspectos medioambientales.

En este proceso se han incorporado nuevas empresas a la certificación de ambas normas y otras se han dado de baja al no disponer de actividad, quedándose vigentes, durante el año 2015, los siguientes certificados:

- Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.
- FCC Medio Ambiente, S.A.
- Alfonso Benítez, S.A.

- Servicios de Levante, S.A.
- Servicios Especiales de Limpieza, S.A.
- Vigo Recicla, UTE.
- UTE Melilla.
- ECOPARQUE Mancomunidad del Este, S.A.
- Empresa Comarcal de Servicios Medioambientales del Baix Penedés, S.L. (ECOBP).
- Serveis Municipals de Neteja de Girona, S.A.
- Societat Municipal Mediambiental D'Igualada, S.L.
- Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada, S.A.

La auditoría externa de la parte del sistema de gestión del área de Medio Ambiente basado en la norma UNE-EN ISO 50001: 2011 se ha realizado desde el 8 hasta el 12 de junio de 2015, ampliándose el alcance de la certificación a los contratos de las delegaciones de Catalunya II, Galicia y Murcia-Almería, además de los contratos peninsulares de la delegación de Barcelona capital y Baleares que estaban ya certificados con anterioridad de la empresa:

Fomento de Construcciones y Contratas, S.A.

Igualmente se ha realizado la auditoría externa para el mantenimiento del certificado "Q Turística" (según los requisitos de la norma UNE 187004) del Palacio de Exposiciones y Congresos de Granada, S.A. los días 4 y 5 de mayo de 2015.



El proceso de validación externo de las declaraciones medioambientales durante mayo y junio de 2015 ha generado que se mantengan los registros EMAS (Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría) de las siguientes delegaciones:

- Barcelona Capital (ES-CAT 000280) expediente 1994/0241/VM/02, a nombre de Fomento de Construcciones y Contratas S.A.
- Catalunya I (ES-CAT 000315) expediente 1994/0241/VM/03, a nombre de Fomento de Construcciones y Contratas S.A. para el contrato de recogida de residuos municipales, limpieza de alcantarillado y limpieza viaria de RBU de L'Hospitalet de Llobregat.
- Levante I (ES-CV-000052) expediente 1994/0241/VM/04, a nombre de Fomento de Construcciones y Contratas S.A.
- Catalunya II (ES-CAT-000415), a nombre de Fomento de Construcciones y Contratas S.A. del Contrato de RBU y limpieza viaria de Reus.

● Certificación de otros sistemas de gestión de calidad y medio ambiente

En abril de 2015 se ha realizado la auditoría externa al sistema de gestión de la empresa Sistemas y Vehículos de Alta Tecnología, S.A. (SVAT) basado en las normas UNE-EN ISO 9001: 2008 y UNE-EN ISO 14001: 2004, manteniéndose vigentes los certificados ER-0782/1997 y ES034080, respectivamente.

Gestión de prevención de riesgos laborales

Se ha consolidado el Servicio de Prevención Mancomunado de FCC Medio Ambiente, constituido el 23 de marzo de 2011. En la actualidad agrupa a 65 empresas y cuenta con 37 técnicos con plena dedicación además de trece coordinadores por delegación.

Durante 2015 se ha renovado a través de SGS la certificación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de las 65 empresas incluidas en el SPM FCC Medio Ambiente (ES14/16003), en concordancia con la especificación OHSAS 18001:2007.

- Se han realizado auditorías reglamentarias (de carácter legal) a las siguientes empresas:
 - Geneus Canarias, S.L.U. (C-M-151220)
 - UTE Pájara (C-M-151221)
- Se han mantenido los certificados AENOR, según el “Modelo de Empresa Saludable”, en las delegaciones de Aragón-La Rioja y Soria (Nº ES-2015/0001), y Catalunya II (Nº ES-2013/002).
- En cuanto a iniciativas llevadas a cabo por el departamento de Prevención de Riesgos Laborales, hay que destacar las siguientes:
 - Se ha llevado a cabo la aprobación e implantación del Plan de Seguridad Vial de FCC Medio Ambiente 2015-2018, participando en ponencias y jornadas especializadas.

- Se ha prestado asesoramiento, apoyo y auditoría a las delegaciones para fomentar el desarrollo de iniciativas basadas en el modelo de empresa saludable.
- Ha continuado la implantación de la herramienta de cálculo de los costes de accidentes.
- Se ha elaborado una guía para el control de la legionella, en las que se establecen las tareas de mantenimiento, limpieza, desinfección, mediciones y su frecuencia en función del tipo de instalación.
- Se ha llevado a cabo un estudio ergonómico para el peón de barrido manual en limpieza viaria, con el objetivo de detectar posturas inadecuadas que puedan provocar trastornos músculo-esqueléticos asociados a las tareas realizadas, así como proponer medidas preventivas y correctivas.
- Como consecuencia del punto anterior, se han elaborado ergo-fichas, con objeto de incidir en la formación, información y sensibilización de los trabajadores, mediante mensajes claros y concisos de cómo trabajar con seguridad en cada tarea evaluada.
- Plan de gestión de absentismo FCC Medio Ambiente-FREMAP, cuyo objetivo es la reducción del absentismo derivado tanto de enfermedad común como de accidente de trabajo. Para ello se han establecido pautas de trabajo con la mutua mejorando el seguimiento de los procesos.



Servicio de limpieza viaria en San Sebastián (España).

Formación

El Plan de Formación 2015 de FCC Medio Ambiente está formado por un total de 702 acciones formativas agrupadas por áreas de conocimientos tales como maquinaria, mantenimiento, mecánica, jardinería, limpieza de edificios y locales, limpieza viaria, conducción, calidad, RSU, técnica, etc.

A través de este Plan se promueve el crecimiento de los empleados y de la propia empresa, de tal forma que permita generar, especializar y actualizar conocimientos y habilidades. Dada la diversidad del negocio y el dinamismo existente en el mercado, cada año se adaptan las necesidades de los trabajadores con el fin de poder afrontar nuevos proyectos, así como innovar en metodologías de trabajo.

Los objetivos básicos para la formación durante el ejercicio han sido:

- Incrementar la cualificación de los empleados promoviendo con ello su desarrollo profesional.
- Contribuir a la mejora de la calidad y la eficiencia de los servicios que prestan los empleados.
- Garantizar la actualización de los conocimientos de los profesionales y la permanente mejora de su cualificación, así como incentivarles en su trabajo diario e incrementar su motivación profesional.

La elaboración de este documento está conforme a lo dispuesto en el art. 15 del Real Decreto 395/2007, de 23 de marzo, mediante el cual, la empresa pone a disposición de la representación legal de los trabajadores toda la información exigida en dicho artículo y que a continuación se detalla:

- Denominación, objetivos y descripción de las acciones a desarrollar.
- Colectivos destinatarios y número de participantes por acción.
- Calendario previsto de ejecución.
- Medios pedagógicos.
- Criterios de selección de los participantes.
- Lugar previsto de impartición de las acciones formativas.
- Balance de las acciones formativas desarrolladas en el ejercicio precedente.

Los colectivos destinatarios para la ejecución de este Plan son:

- Directivos.
- Mandos intermedios.
- Técnicos.
- Trabajadores cualificados.
- Trabajadores de baja cualificación.

En materia de prevención de riesgos laborales, las acciones se desarrollan cumpliendo con la ley, real decreto o norma de prevención que aplique según la actividad a la que vaya dirigido el curso (primeros auxilios, seguridad vial, manipulación de plaguicidas, formación en prevención en base al puesto específico del trabajador, riesgos en alta y baja tensión, trabajos en altura, manejo de maquinaria, conducción...).

Dentro de la agrupación, se gestionan un total de 77 entidades empresariales que dan empleo a una media anual agrupada de 30.100 personas. Cabe destacar que del total de estas empresas, nueve de ellas tienen una plantilla media de más 250 personas; el resto oscilan entre 227 y tres personas de plantilla media.

Respecto a la ejecución de acciones formativas dentro de la formación bonificada, los datos más relevantes son los siguientes:

- Acciones formativas: 130 acciones ejecutadas. De cada una de estas acciones existen un total de 653 grupos organizados.
- Trabajadores formados: 5.109.
- Horas totales de formación: 104.043.

Durante este ejercicio, el consumo de crédito ha sido de un 28%. El motivo de esta disminución en todos nuestros indicadores es debido a la nueva estrategia marcada en el ámbito formativo.

De cara a 2016, se han tomado las medidas pertinentes para un correcto desarrollo del Plan de Formación 2016. Se retoma el modelo de gestión a través de un *partner*, con lo que se consigue cubrir de forma rápida y eficaz las necesidades de cada contrato integrante en cualquiera de las empresas de FCC Medio Ambiente, dando una atención completa y eficaz a sus clientes.



Otro objetivo marcado a nivel formativo es una nueva configuración para el Plan de Formación 2016, en base a los Puestos Tipo en cada una de las actividades de FCC Medioambiente.

Se desarrollarán Itinerarios Formativos por Puesto de Trabajo, en los que se identificarán los conocimientos necesarios tanto a nivel específico como transversal, comprendiendo formación básica y formación complementaria.

Durante 2015 se ha firmado un contrato para realizar Formación Dual a nivel nacional, permitiendo a los trabajadores obtener los correspondientes Certificados de Profesionalidad avalados por el oportuno certificado oficial. La Formación Dual se refiere al

conjunto de acciones formativas cuyo objeto es la cualificación profesional de las personas, combinando procesos de enseñanza y aprendizaje a través de la empresa y el centro de formación. Esta modalidad representa grandes ventajas, tanto para los trabajadores como para la empresa.

Además, el Grupo cuenta con acuerdos de colaboración para realizar prácticas profesionales, facilitando a los alumnos que cursen enseñanzas oficiales, prácticas imprescindibles para alcanzar la pericia necesaria que les permitirá incorporarse al mundo laboral en muchos casos dentro de FCC.

FCC Ámbito

Análisis del sector

FCC Ámbito opera en el sector de tratamiento de residuos industriales y valorización de subproductos, posicionándose como empresa de referencia para la economía circular. Su cliente es preferentemente privado y vinculado a la actividad industrial.



Trabajos de descontaminación de suelos en Bailín, Huesca (España).

Actividad de FCC Ámbito nacional

En el año 2015 se ha conseguido mantener la tendencia del ejercicio anterior y se ha estabilizado el volumen de residuos y subproductos recibidos en las instalaciones de FCC Ámbito situadas en España.

Durante el año 2015 ha operado a pleno rendimiento la planta de tratamiento de residuos de Getafe (Madrid), puesta en marcha el año anterior para adecuarla a la nueva realidad de producción de residuos de la zona. Inicialmente concebida como una instalación de transferencia/blending de residuos industriales para su valorización energética, con la ampliación se han incorporado equipos para tratar otro tipo de residuos líquidos. La capacidad de tratamiento de residuos con alta carga orgánica, cuya producción es muy importante en todo su ámbito de influencia, se eleva a 50.000 toneladas al año. Con esta ampliación se ha reforzado la oferta de servicios de FCC Ámbito en la zona Centro y es un paso más en la línea estratégica de reducción de los centros de transferencia y apuesta por instalaciones con mayor valor añadido como son las instalaciones de tratamiento finalista.

A lo largo de este ejercicio, la Agencia de Residuos de Cataluña ha renovado con FCC Ámbito el contrato de explotación de la instalación de tratamiento y valorización de pilas y lámparas de El Pont de Vilomara i Rocafort para los próximos cinco años, con la posibilidad de dos años más de prórroga.

Por otro lado, gracias a su extensa y completa red de instalaciones, FCC Ámbito sigue siendo el gestor de referencia para las empresas que tienen centros de producción de residuos repartidos por todo el territorio nacional, que quieren simplificar la gestión y ahorrar costes mediante la contratación de un único gestor.

En cuanto a servicios de retirada y gestión de residuos, durante el año 2015 la filial TRISA ha logrado la renovación del contrato de gestión global de residuos peligrosos y no peligrosos para los próximos tres años de las plantas de SEAT en Cataluña, a saber, Martorell, Zona Franca y el Prat de Llobregat, un servicio que TRISA presta a esta compañía de automoción desde la década de 1990. Además se ha logrado renovar el contrato de gestión integral de residuos de todas las plantas del Grupo Saint Gobain en Cataluña y Aragón-La Rioja. Dentro de estas actividades, también se ha conseguido la adjudicación de los contratos de recogida de lámparas en Cataluña, Comunidad Valenciana y Murcia para el SIG Ambilamp, así como la gestión de los residuos almacenados en los centros públicos de enseñanza no universitaria de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

En cuanto a la actividad de descontaminación de suelos, en 2015 ha continuado la tendencia positiva del año precedente, habiendo sido adjudicatarios de las obras de emergencia para la realización de actuaciones complementarias tras el traslado del vertedero de lindano en Bailín, trabajos de descontaminación *in situ* para Enresa en la central nuclear de Zorita y la descontaminación y extracción de 44.000 toneladas de residuos almacenados en la laguna de Arganda (Madrid).



En la zona de Cataluña, se ha logrado el contrato para el saneamiento de la antigua planta de productos químicos de Naftil en el polígono de la Zona Franca (Barcelona), así como el contrato para el saneamiento de una parcela (BZ-2) también en el polígono de la Zona Franca (Barcelona), antiguamente ocupada por SEAT. En el País Vasco se ha completado la limpieza del cauce del río Zadorra a su paso por Trespuentes, adjudicado por la Agencia Vasca del Agua.

También durante el ejercicio 2015, FCC Ámbito S.A. ha sido adjudicataria de dos trabajos singulares consistentes en gestionar el pasivo ambiental que, en materia de residuos y suelos contaminados, soportaban dos plantas de tratamiento de residuos industriales en situación de abandono por parte de sus antiguos propietarios, ubicadas una en Daimiel (Ciudad Real) y otra en Calasparra (Murcia). El alcance del trabajo contratado abarca la gestión de más de 15.000 toneladas de residuos, mayoritariamente peligrosos, así como el estudio de la calidad del suelo de las instalaciones que los soportaban, en una superficie conjunta de 74.000 metros cuadrados.

Actividad de FCC Ámbito internacional

En cuanto a Estados Unidos, en los primeros meses de 2015, FCC Environmental Services ha puesto en marcha el contrato de gestión de residuos biosólidos con la ciudad de Houston (Texas).

En este mismo país FCC ha sido también adjudicataria de la recogida de basuras del condado de Orange, en Florida, durante un periodo de diez años y con un importe en torno a los 90 millones de euros. Las dos zonas adjudicadas a esta filial de FCC albergan una población de 350.000 habitantes, generando más de 100.000 toneladas de residuos sólidos urbanos al año.

Asimismo, en Estados Unidos se ha logrado la importante adjudicación de la construcción y explotación durante quince años, más una posible prórroga de diez, de una planta para reciclar los residuos de la ciudad de Dallas, con un negocio asociado de 270 millones de euros. La planta permitirá que miles de toneladas de diferentes materiales como papel, cartón, plástico, metales, vidrio, etc., sean reintroducidas en el ciclo productivo, con el consiguiente ahorro de materias primas. Ambas adjudicaciones constituyen un importante hito en el desarrollo de los negocios en este país, abriendo enormes expectativas de expansión en el principal mercado del mundo, tanto en el campo de la recogida de residuos urbanos como en el del tratamiento.

En cuanto a Portugal, las operaciones de pasivos ambientales adjudicadas a la filial ECODEAL han supuesto una importante entrada adicional de residuos, que le permite mantener un año más sus buenos resultados. Debido a esta positiva evolución de la actividad ha sido necesario adelantar la construcción de una nueva celda de vertido.



Camiones de Orange County (Estados Unidos).

Innovación en FCC Ámbito

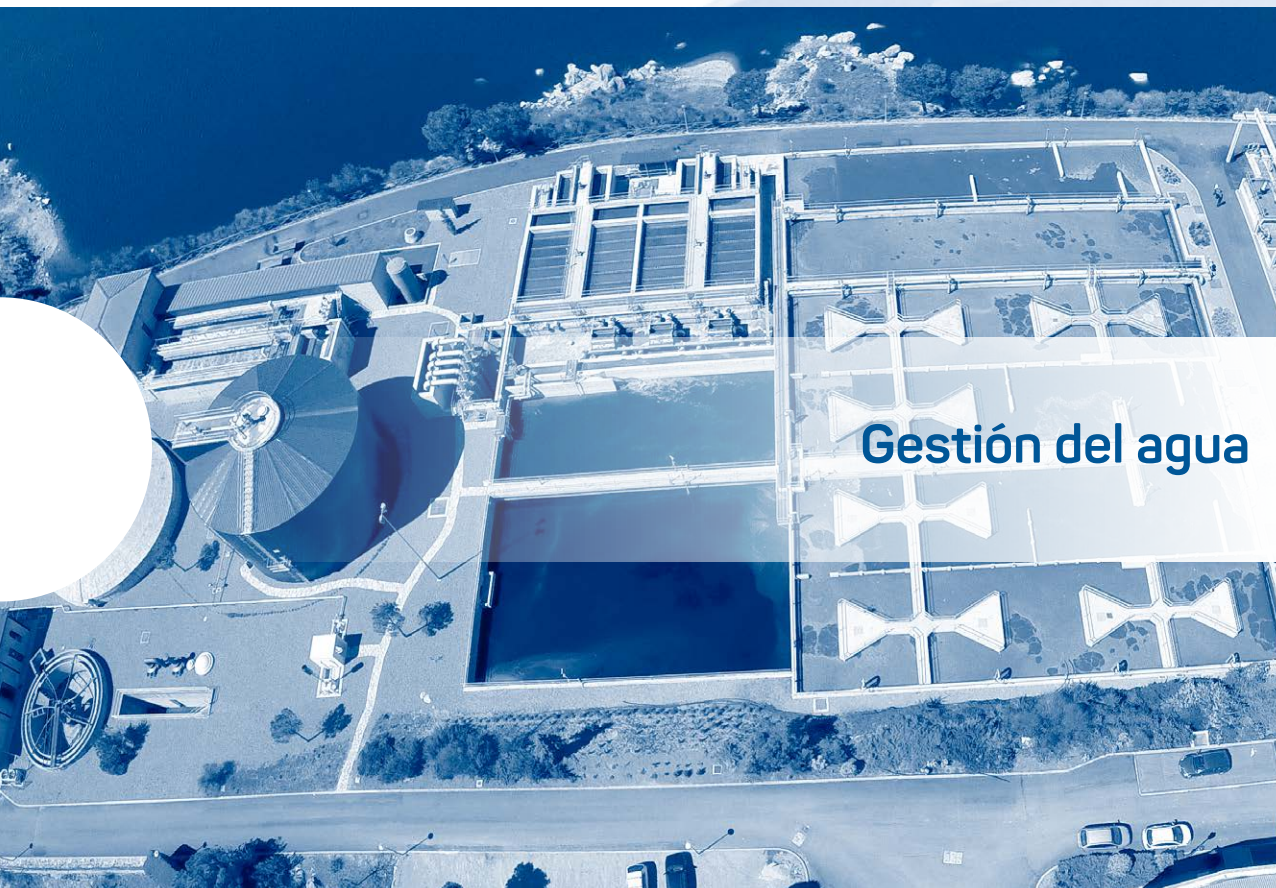
Respecto a las actividades de I+D+i, se han finalizado los trabajos dentro del proyecto RECO2VAL, cuyo objeto es la utilización de residuos con alto contenido en calcio para capturar el CO₂ emitido en las instalaciones de fabricación de fertilizantes.

Durante 2015 FCC Ámbito ha seguido atenta a todas las oportunidades en I+D+i que han surgido relacionadas con la economía circular, manteniendo su actividad de investigación en proyectos de valorización de subproductos procedentes del reciclado del vidrio.

08

Gestión del agua

Estación depuradora de aguas residuales de Ávila (España).



Gestión del agua

Estación depuradora de aguas residuales de Ávila (España).

Análisis del sector

Mercado nacional

Mercado internacional

Actividad de FCC Aqualia

Iniciativa en torno a la gestión sostenible

La innovación en FCC Aqualia

Avances en la gestión de los recursos humanos

Seguridad y salud, un aspecto importante

Claves de la atención al cliente



Análisis del sector

Durante el ejercicio 2015 el sector de la gestión del agua ha seguido ocupando un lugar especialmente relevante en la agenda de los gobiernos y autoridades locales que reconocen la importancia estratégica de un bien escaso como es el agua. El aumento exponencial de la población humana y su concentración en grandes urbes, la expansión de la actividad industrial y agrícola, así como una mayor concienciación sobre los posibles riesgos de un cambio climático, están llevando a numerosos países a emprender planes de modernización, tanto de sus infraestructuras hidráulicas, como de los sistemas de gestión y explotación de las mismas, con el objetivo fundamental de aumentar su eficiencia y capacidad. En este marco global en el ámbito internacional, las oportunidades de negocio para las empresas especializadas en la gestión integral del ciclo del agua van a ser amplias aunque, probablemente, los modelos de participación puedan sufrir modificaciones sobre los que conocemos en la actualidad.

La contribución de las empresas privadas para la consecución del acceso universal al agua, establecido como Objetivo del Milenio por las Naciones Unidas, va a ser importante no solo por su capacidad tecnológica y de gestión, sino también por su capacidad de atraer fondos de financiación para el desarrollo de nuevas infraestructuras y mantenimiento de las existentes. Este objetivo, de acuerdo con la propia definición de la ONU, obliga a los gobiernos a buscar soluciones para facilitar el acceso al agua a todos los habitantes que deberán contribuir al mantenimiento económico del servicio de acuerdo con las condiciones que fije cada país. En los últimos años, las administraciones públicas responsables de la gestión del agua han reducido su predilección por los modelos de concesión del servicio de gestión integral del ciclo del agua, apostando por modelos de participación público-privada en régimen de BOT (*build, operate and transfer*) para la construcción de nuevas infraestructuras.

En aquellos países con suficiente capacidad presupuestaria sigue abordándose la construcción de nueva infraestructura mediante contratos de construcción, además de generarse nuevas modalidades de contratación de servicios de operación y mantenimiento en función de las características específicas de cada administración pública. Las compañías que compiten en el ámbito nacional e internacional no son muy numerosas, por lo que las licitaciones públicas tanto de servicios de operación y mantenimiento, como de BOT o concesión, rara vez tienen más de cinco licitadores.



Estación depuradora de aguas residuales de Almería (España).

La alta integración de la oferta de servicios de FCC Aqualia le permite adaptarse sin problema a las diferentes modalidades de contratación planteadas por las administraciones públicas. Su posición como sexto operador mundial y tercero de las empresas de capital privado, de acuerdo con el *ranking* de *Global Water Intelligence* (GWI), le permite competir en igualdad de condiciones en cualquier concurso internacional, en un mercado aún liderado por las dos grandes operadoras francesas.

Además de la Administración Pública como cliente de referencia, las empresas industriales privadas, especialmente de los sectores de la minería, el petróleo y el gas, se están configurando como importantes clientes potenciales de las empresas operadoras del agua, especialmente para aquellas que disponen de capacidad tecnológica para abordar los complicados tratamientos que requieren las aguas utilizadas en los procesos productivos.



Mercado nacional

En el mercado nacional, en 2015, se ha experimentado por vez primera desde el inicio de la crisis económica, un ligero incremento en los volúmenes de venta de agua, especialmente en las zonas costeras, que durante los últimos años habían venido decreciendo de forma sostenida.

En junio de 2015 se constituyeron las nuevas corporaciones municipales, cabildos, diputaciones provinciales y gobiernos autonómicos en catorce comunidades. El resultado electoral ha producido un cambio significativo del signo político en muchas corporaciones locales, con la incorporación de nuevos partidos bajo diversas listas electorales que, en algunas ocasiones, se posicionan ideológicamente como contrarios a la externalización de la gestión de los servicios públicos. Esto, unido a algunas corrientes europeas que propugnan el retorno de la gestión de los servicios públicos al sector público (iniciativa del Parlamento Europeo *Right2Water*), ha generado una presencia significativa en los medios de iniciativas en las que se solicita la remunicipalización de servicios públicos, destacando Alcázar de San Juan, El Puerto de Santa María, Girona, etc.

Como es habitual en años de elecciones municipales, durante 2015, la licitación de nuevos contratos ha estado muy limitada en el ámbito local, pues durante el periodo que va desde la convocatoria de los comicios hasta la constitución de las nuevas corporaciones, se produjo una significativa reducción de competencias.

Tampoco desde la Administración Central ni desde las autonómicas se están licitando proyectos relevantes de inversión en infraestructuras hidráulicas, en este caso debido sobre todo al proceso de consolidación fiscal y reducción de deuda que siguen aplicando estas administraciones, lo cual incrementa el déficit en renovación y ampliación de infraestructuras. Sólo a modo de ejemplo, en el ámbito de la depuración de aguas residuales, la media de aguas depuradas con tratamientos terciarios (los que permiten su posterior reutilización) en Europa alcanza un 67%, mientras que en España, el país con mayor estrés hídrico de Europa debido a sus características climáticas e hidrológicas, debería tener un nivel muy superior y sólo alcanza el 60%.

Son de destacar, en cambio, las acciones por parte del Gobierno central encaminadas a establecer para este sector un marco regulatorio ágil y eficiente. El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente redactó el primer Borrador del Proyecto de Ley Sectorial del Agua, aunque éste ha quedado paralizado por las elecciones generales. Asimismo, en marzo se aprobó la Ley de Desindexación de la Economía y está en fase de información pública el Anteproyecto de la Ley de Contratos del Sector Público. Tendrán efectos en el sector, fundamentalmente en lo relativo a la solvencia a exigir a los licitadores, la adaptación de los plazos concesionales, la revisión de las causas de reclamación de desequilibrios económicos concesionales y en la regulación del régimen de revisión de tarifas en los contratos. Se espera que estas medidas regulatorias potencien las cada vez más necesarias inversiones en la renovación de redes de distribución e instalaciones de tratamiento, lo que llevará a un incremento de la gestión privada del agua en España, una actividad que cada vez presenta un mayor nivel tecnológico, acompañado de una excelente calidad en el servicio, encaminada a asegurar un suministro de agua limpia y saludable para el consumo humano.

Las posibilidades de crecimiento futuro se centran en varios vectores. Es previsible que pequeños operadores nacionales y especialmente regionales, inicien procesos de desinversión al no poder aportar los medios tecnológicos y económicos necesarios para esta actividad, dada su pequeña dimensión. Por otro lado, es probable que en los próximos tres años haya oportunidades de participar en las licitaciones de concesiones actualmente gestionadas por otros operadores. Asimismo, el sector de la operación y mantenimiento de instalaciones (EDAR y ETAP) mantendrá un nivel de licitación elevado al no estar sometido al ciclo electoral y, en general, ser de competencia autonómica, no municipal. Por último, dada la mejora de la situación económica de ayuntamientos y operadores públicos, se espera un ligero repunte de la licitación en obras de pequeños importes donde la presencia territorial de FCC Aqualia permite ser muy competitivos. Por último, la Compañía seguirá dedicando esfuerzos al desarrollo de modelos *Smart Water* (ya en fase de desarrollo en ciudades gestionadas por FCC Aqualia como Almería, Salamanca y Santander), que le permiten una diferenciación competitiva respecto a otros operadores.

En 2015, FCC Aqualia ha reestructurado su organización en España y la ha dotado de una dirección nacional y tres zonas o estructuras regionales, en las que se agrupa, bajo criterios territoriales, toda la actividad en el ciclo integral del agua (concesiones, operación y mantenimiento urbano e industrial, y redes y tecnología). Esto repercutirá en una concentración de esfuerzos y en una mejora de su posición comercial.

Mercado internacional

En el ámbito internacional, FCC Aqualia focaliza su actividad comercial en Europa, Norte de África, Oriente Medio, India, América del Norte y Latinoamérica y tiene, en estos momentos, contratos en marcha en Portugal, Italia, República Checa, Serbia, Bosnia, Montenegro, Kosovo, Polonia, Argelia, Túnez, Egipto, Arabia Saudí, Abu Dhabi, Qatar, India, México, Uruguay y Chile.

En Italia, la aparición del regulador nacional para la determinación de las tarifas siguiendo el principio del *full-cost recovery*, está mejorando la percepción del negocio por los inversores presentes en el mercado y actuará como acicate para nuevas oportunidades de colaboración público-privada con las administraciones locales y regionales. El cumplimiento de la normativa comunitaria en materia de depuración de aguas residuales acelerará la aplicación de fondos europeos para implantar nuevas infraestructuras, rehabilitar o aumentar la capacidad de las existentes.

En Portugal, si bien parece descartada durante los próximos años la privatización de la compañía estatal de aguas según se había anunciado en años precedentes, las corporaciones locales están buscando soluciones para mejorar sus infraestructuras de distribución de agua potable y alcantarillado. Entre ellas, la concesión administrativa se presenta como una fórmula adecuada a aplicarse con este fin en un marco jurídico regulado de dilatada experiencia. La presencia en Portugal coloca a FCC Aqualia en primera línea para la participación en los concursos públicos que se prevén en este año.

En el Norte de África, la desalación del agua de mar y la depuración de aguas residuales se presentan como oportunidades de negocio en los países en los que la Compañía tiene ya implantación. Tal es el caso de Túnez y Egipto. En particular, a FCC Aqualia le ha sido adjudicado este año el contrato de diseño, construcción, operación y financiación de la depuradora de Abu Rawash que, con 1.600.000 metros cúbicos al día de capacidad de depuración, supone la planta de mayor tamaño del continente africano. La escasez de agua en Egipto ha provocado que el Ministerio de Defensa licite desaladoras de gran tamaño para abastecimiento de la población en el Mediterráneo y el Mar Rojo. Asimismo, la ampliación del canal de Suez y la creación de nuevas zonas industriales y mineras, hace pensar que la demanda de agua para el desarrollo de las mismas siga aumentando.

En Oriente Medio, donde se están produciendo crecimientos de población de hasta el 8% anual en algunos países y cuyos estándares de nivel de vida y calidad de servicio son cada vez mayores, se anuncian importantes proyectos de infraestructura hidráulica pero que tendrán un avance lento y donde, al menos a corto plazo, no se esperan restricciones por la bajada del precio del petróleo. En Arabia Saudí la SWCC (Saline Water Conversion Corporation), responsable de la producción de agua en el reino, abordará un nuevo plan de desalación y la NWC (National Water Company), encargada de la distribución de agua potable a las ciudades importantes, culminará alguno de los proyectos de concesión que viene diseñando desde hace algunos años. Omán seguirá desarrollando su plan de desalación mediante iniciativas público-privadas y en Emiratos Árabes Unidos es previsible el lanzamiento de contratos de servicios de operación y mantenimiento que, con la experiencia adquirida en los desarrollados en Arabia Saudí y Abu Dhabi, van a ser buenas oportunidades de negocio.



Membranas de fibra hueca.

En India, los gobiernos regionales han tomado como objetivo prioritario la mejora del abastecimiento y saneamiento de agua, dando un gran impulso a los contratos de construcción de infraestructura y operación, que garanticen el suministro continuo. FCC Aqualia, junto a un importante socio local, ha conseguido ya dos contratos de este tipo, lo que va a permitir la creación de una plataforma para un mejor conocimiento del país y el abordaje de proyectos de mayor magnitud.

En Norteamérica, FCC Aqualia se propone la consolidación del mercado mexicano donde ya tiene una significativa actividad. En ese país la Administración Pública va a iniciar un programa de actuaciones de mejora de los abastecimientos municipales que, con seguridad, van a permitir a la Compañía incrementar su cifra de negocio. Nuevos proyectos de desalación surgirán en Baja California. También puede tener un papel importante para el desarrollo de FCC Aqualia en México el sector industrial, tanto de las empresas mineras como de la propia PEMEX, sector en el cual la empresa ha empezado a operar con dos contratos de manera reciente. Por otra parte, FCC Aqualia ha abierto una oficina comercial en Estados Unidos como cabeza de puente para su entrada en un mercado que tiene, en algunos estados, la misma problemática que España, infraestructuras obsoletas, periodos de sequía, administraciones municipales endeudadas y sin capacidad de financiación y elevados requerimientos medioambientales. Se ha firmado un acuerdo con un socio constructor del estado de Texas para el desarrollo de proyectos de desalación.

Por último, en América Central y del Sur las posibilidades de crecimiento de FCC Aqualia se han multiplicado significativamente tras la salida de FCC del capital de Proactiva, empresa participada con el operador francés Veolia. A corto plazo, Colombia, Perú y Chile son los países donde se van a presentar más oportunidades, existiendo también algunos programas de infraestructuras en Paraguay y Panamá que están siendo seguidos con interés. En este mercado, junto con las oportunidades detectadas en México para la petrolera PEMEX, están siendo especialmente interesantes los contratos de construcción y operación de plantas de tratamiento de agua para empresas mineras y de oil & gas. En Brasil, los planes de cobertura de las redes de abastecimiento y saneamiento a la totalidad de los usuarios de los municipios, actuarán como catalizador de nuevos proyectos que, junto con la salida del mercado de la gestión del agua de alguno de los operadores pertenecientes a las grandes constructoras brasileñas, permitirá a FCC Aqualia un posicionamiento en el país a corto plazo.

■ Actividad de FCC Aqualia

En el mercado nacional, la actividad de licitación pública ha estado poco activa debido a los distintos procesos electorales del año 2015 y ha habido pocas oportunidades de contratación siendo las adjudicaciones de nuevos contratos más significativas las siguientes:

- Cangas (Pontevedra), concesión de la gestión integral del servicio de agua por un período de veinticinco años, con una contratación de 74 millones de euros, adjudicado a una UTE en la que FCC Aqualia participa con un 70%.



Control de calidad del agua.

- Villaviciosa (Asturias), concesión de la gestión integral del servicio de agua por un período de ocho años y una contratación de 7,8 millones de euros.
- Madrid (Madrid), servicio de explotación y mantenimiento de las redes del saneamiento periféricas gestionadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. (Lote 3-Culebro) por un período de tres años y una cartera de 17,6 millones de euros.
- Madrid (Madrid), operación y mantenimiento de determinadas estaciones de depuración de aguas residuales de la Cuenca del Alberche gestionadas por Canal de Isabel II Gestión, S.A. por un período de dos años y una cartera de 5,5 millones de euros.
- Madrid (Madrid), obras de acondicionamiento de galerías de servicio de la ciudad (Lote 3) por un importe de 8,1 millones de euros, a ejecutar en 1,5 años (a través de la filial Conservación y Sistemas).
- Vigo (Pontevedra), obras de renovación de redes de abastecimiento y saneamiento en varias calles de la ciudad, por un importe de ocho millones de euros, a ejecutar en ocho meses.
- Albuñol (Granada), redacción de proyecto y ejecución de obra de colectores y Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) para la Agencia de Medio Ambiente y Agua de Andalucía, por un importe de 3,6 millones de euros y un plazo de ejecución de dos años (a través de una UTE participada al 50% por FCC Aqualia).



Depuradora New Cairo (Egipto).

En cuanto a las renovaciones y prórrogas a nivel nacional, cabe señalar:

- Mancomunidad de municipios de Cabeza de Torcón (Toledo), gestión del servicio de abastecimiento de agua en alta por un periodo de quince años y una cartera de seis millones de euros.
- Mocejón (Toledo), concesión del servicio de agua y alcantarillado por un periodo de veinticinco años y una cartera de nueve millones de euros.
- Reinosa (Cantabria), concesión del servicio de agua por un periodo de diez años y una cartera de 9,5 millones de euros.



- Mancomunidad de municipios del Guajaráz (Toledo), gestión del servicio de abastecimiento de agua en alta, baja y alcantarillado por un periodo de tres años y un importe de siete millones de euros.
- Ibiza (Islas Baleares), gestión del servicio de abastecimiento de agua y alcantarillado de la ciudad por un año y un importe de 8,2 millones de euros.
- En el mercado internacional, FCC Aqualia ha mantenido una importante actividad en licitaciones internacionales en distintas áreas. Dentro del mercado europeo, ha logrado el contrato de gestión del servicio de saneamiento y de depuración de Velké Losiny, en la República Checa, por un período de diez años a través de su filial SmVaK; ha licitado por primera vez en Francia para la contratación de la gestión de los servicios de agua y alcantarillado de Arlés y ha participado en licitaciones de obras de infraestructuras de saneamiento y depuración en Macedonia y Montenegro.
- En el norte de África, FCC Aqualia ha conseguido la adjudicación, en consorcio, del contrato para diseñar, construir, financiar y operar la estación de depuración de aguas residuales de Abu Rawash en Egipto. Se trata del segundo contrato tipo BOT (*build, operate and transfer*) que se consigue en Egipto después del de New Cairo, que está ya en fase de operación. Esta importante adjudicación representa una cartera de 2.421 millones de euros a ejecutar en un período de veinticinco años.
- Del mismo modo, en Oriente Medio se sigue consolidando la presencia de la empresa tras la adjudicación, en consorcio con un socio local, del contrato de explotación de las EDAR de Arana y Hadda en la región de Meca, Arabia Saudí, por un periodo de tres años y una cartera de 17,9 millones de euros. También en el mismo país, se ha conseguido la adjudicación de contratos para ejecutar las obras de redes de agua afectados por la construcción de las líneas 4 y 5 del Metro de Riad, por un importe conjunto de 19,2 millones de euros.
- En Latinoamérica, FCC Aqualia ha mantenido una importante actividad en licitaciones relacionadas con la construcción, financiación y operación de infraestructuras de tratamiento de agua en Colombia, México, Chile, Uruguay, Perú, Panamá, Ecuador y Paraguay. En su estrategia de desarrollo internacional, y de acuerdo con la iniciativa de expansión en esta área geográfica, se constituyó una filial 100% propiedad de FCC Aqualia (FCC Aqualia Gestao Integrada de Agua LTDA) a los efectos de facilitar la entrada en proyectos de gestión del agua en Brasil.
- Por último, y aunque FCC Aqualia da prioridad al desarrollo orgánico, no se descarta la vía del crecimiento, especialmente en el ámbito internacional, a través de la compra de empresas.



Iniciativa en torno a la gestión sostenible

Continuando con el compromiso asumido por FCC Aqualia en 2014, durante el año 2015 se ha calculado la huella de carbono de la actividad relacionada con el diseño y la construcción de plantas de tratamiento, depuración y desalación de aguas y sus instalaciones anejas, desarrollada por su empresa filial Aqualia Infraestructuras, inscribiéndola en el Registro de Huella de Carbono del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con fecha de inscripción 21 de abril de 2015 y código 2015_00_a062.

El Informe de Gases de Efecto Invernadero elaborado se realiza de acuerdo a los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 14064-1: “Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero” y del referencial sectorial de la *European Network of Construction Companies for Research and Development* (en adelante, ENCORD), en su edición de mayo de 2012: “Protocolo de medición de CO en construcción”. Dicho referencial ha obtenido el logo “*Built on GHG Protocol*”, que lo convierte en la guía sectorial de GHG (*Greenhouse Gas*) para construcción.

Asimismo, durante 2015 se ha cerrado la etapa de cálculo de las emisiones de gases de efecto invernadero, con el cálculo de la huella de carbono correspondiente a la totalidad de la actividad “Gestión del ciclo integral del agua” (aducción, distribución, gestión de clientes, alcantarillado y depuración), realizada por la empresa FCC Aqualia. Este cálculo ha sido verificado por AENOR e inscrito en el Registro que a tal efecto tiene el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA), con fecha 9 de julio de 2015 y código 2015_00_a149.

Uno de los objetivos fundamentales de FCC Aqualia es la mejora continua a través de un sistema de gestión integrado que incluye tanto la gestión de la calidad de los procesos, productos y servicios como la gestión ambiental, publicando este tipo de informes con la finalidad de facilitar la verificación del Inventario de GEI (Gases de Efecto Invernadero) e informar de éstas de manera transparente a sus grupos de interés.

El objetivo principal que se persigue con esta iniciativa es:

- Conocer y evaluar las emisiones de GEI de la organización para identificar oportunidades de reducción y/o compensación de la huella de carbono.
- Participar en programas voluntarios de GEI.
- Disponer de información corporativa de GEI.
- Mejorar la posición con los grupos de interés, manteniendo un compromiso responsable de mejora continua.

En esta línea, durante 2015 y como fruto de la colaboración entre FCC Aqualia, la Fundación Botín, la Universidad Complutense de Madrid, la Universidad Politécnica de Madrid, la Universidad de Cantabria y la Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, se ha realizado la huella hídrica de Cantabria, primera de este tipo que se realiza en España.

Los nuevos paradigmas de planificación y gestión integrada de recursos y los posibles intercambios entre distintos usos y calidades, propician realizar un análisis conceptual y segregado, algo diferente del convencional. Los planteamientos de agua virtual y huella hídrica facilitan este análisis y la determinación de las opciones más eficientes y sostenibles del suministro de agua al ciudadano. El agua virtual incluye el agua libre y el agua ligada a los procesos de producción de un bien o servicio. La huella hídrica de un territorio, es la totalidad del agua real y virtual que se utiliza en dicho territorio.

El objetivo de este proyecto ha sido, además del desarrollo y puesta en práctica de una metodología específica de trabajo, llevar a cabo un estudio de la huella hídrica de Cantabria, estableciendo el impacto de la utilización de los recursos hídricos tanto a nivel de cuenca hidrográfica como de municipios y comunidad autónoma. Se han hecho las pertinentes distinciones entre agua verde y azul, buscando identificar posibles tendencias de interés. De esta forma, se ha podido conocer el impacto del consumo de agua incorporada en los bienes y servicios producidos e intercambiados por Cantabria, para determinar la huella hídrica generada en la región, a partir del cálculo del agua virtual consumida en cada producto, servicio o actividad.

El estudio aborda una visión integral del agua y del territorio para clarificar las relaciones entre agua azul y agua verde, así como entre agua interna, agua virtual y huella hídrica, determinando los valores correspondientes a cada concepto en la región y sus flujos.



Los trabajos realizados ponen de manifiesto que el agua no solo constituye un capital natural importante para la región, sino también un recurso económico y social de primera magnitud. Así lo sugiere el rol preponderante del agua verde y su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas, como el carácter netamente exportador de agua virtual de la Comunidad Autónoma de Cantabria, cuyo principal exponente es la venta al exterior de productos agrícolas, ganaderos y de la industria agroalimentaria.

Del mismo modo y como respuesta a la entrada en vigor, el 5 de diciembre de 2015, de la Directiva de la UE 2012/27/UE sobre Eficiencia Energética, durante este año FCC Aqualia ha acordado con AENOR un ambicioso plan a tres años de adaptación al cumplimiento de la misma, que le permita certificar toda la organización en la Norma ISO 50001. Para ello, durante 2015 se han certificado quince contratos, previéndose la certificación de otros treinta en 2016 y otros

tantos en 2017. Los contratos elegidos han sido aquellos cuyo consumo es mayor a 1.300.000 kilovatios hora al año, que cubren más del 80% del consumo total.

Para cumplir con los objetivos establecidos, se prevé realizar un control exhaustivo del seguimiento energético, controlando la potencia instalada y la evolución del consumo energético de las instalaciones de producción. Para ello, las acciones de FCC Aqualia deben ir encaminadas a:

- Mejorar la medición.
- Calcular el rendimiento energético de bombas.
- Optimizar y mejorar los procesos, instalaciones y equipos de producción.
- Comprar equipos de mayor eficiencia energética (RD 187/2011).
- Optimizar la compra de energía.
- Mantener las infraestructuras.
- Mejorar el rendimiento hidráulico de la red.

El Informe de RSC de FCC Aqualia alcanzó en 2015 su novena edición, manteniendo la línea editorial de 2014, pero aportando una breve “visión” al principio de cada capítulo relevante y haciendo hincapié en la nueva estrategia territorial internacional de la Compañía, para lo que se ilustró con entrevistas a los nuevos *Area Managers* donde aportaron sus previsiones en sus respectivas áreas.

Asimismo, se ha destacado en el Informe la participación de la empresa en todos los foros organizados alrededor de los derechos humanos, así como su participación en las *Smart Cities*, los proyectos de innovación, la huella hídrica de Cantabria, la huella de carbono de Aqualia Infraestructuras y la eficiencia energética de Lleida.

La innovación en FCC Aqualia

Siguiendo su planificación estratégica, la actividad de innovación de FCC Aqualia se ha consolidado durante el ejercicio 2015, añadiendo en cada una de las tres áreas de desarrollo, sostenibilidad, calidad y gestión inteligente, nuevos proyectos europeos.

En este año se han finalizado los cinco proyectos denominados Idea Regenera (Junta de Andalucía), Innacto Downstream (Ministerio de Economía y Competitividad), Innova Impactar (Comunidad Autónoma de Cantabria), Life Remembrance (Unión Europea) y Urban Water (Unión Europea FP), que permitieron los siguientes resultados:

1. **Regenera**, cofinanciado por la agencia andaluza IDEA, ha desarrollado, junto con la Universidad de Almería, la fundación Cajamar y la Pyme Biorizon, una nueva manera de crear valor de la biomasa de algas en forma de biofertilizantes.
2. **Downstream**, cofinanciado por el programa Innacto del Ministerio de Economía y Competitividad, ha utilizado el apoyo de la Universidad de Cádiz, el ITC (Instituto Tecnológico de Canarias) y Tecnalia, para mejorar la separación, el procesamiento y la utilización de la biomasa algal como fuente de energía.
3. **Innactar**, cofinanciado por el programa Innova del Gobierno de Cantabria, junto con la Universidad de Cantabria en Santander, ha escalado una nueva tecnología compacta para permitir el reúso del agua en pequeños núcleos urbanos.

4. El proyecto **Remembrane**, subvencionado al 50% por el programa *Life* de la Unión Europea, ha demostrado una nueva manera de recuperar módulos de membranas de ósmosis inversa de desalación. Junto con Leitat, Tecnomat, Ambicat y la Agencia de Residuos Catalana, se construyeron pilotos en Denia y Talavera y se demostró la reutilización de los módulos reacondicionados de la desaladora de Ibiza en la planta de potabilización de La Solana (Ciudad Real). Otras aplicaciones de la metodología desarrollada y su implementación comercial están en fase de desarrollo.
5. Dentro del *cluster ICT (Information and Communication Technology)* del programa marco europeo FP 7, FCC Aqualia fue invitada a coordinar el proyecto **UrbanWater**, subvencionado al 55% por la Unión Europea. Junto con doce socios de ocho países, se construyó una plataforma de aplicaciones electrónicas para el control de redes de distribución de agua, que se implementó en las operaciones de FCC Aqualia en Almería (España) y Janovice (República Checa).

En el ejercicio 2015, han continuado otros seis proyectos de investigación plurianuales, que seguirán ejecutándose durante el siguiente ejercicio.

En el área de sostenibilidad, se continúan desarrollando dos proyectos:

1. El proyecto europeo **All-gas** (producción de bioenergía a partir de depuración de aguas residuales) entra en su fase final de demostración a gran escala, permitiendo la transformación de hasta 5.000 metros cúbicos al día de efluente municipal en biometano para 35 vehículos.



Actuación de un dron en el depósito de Picayón, Oviedo (España).



2. También continúa el proyecto **Renovagas** (proceso de generación de gas natural renovable), financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad. El objetivo es desarrollar una planta de producción de gas natural sintético a partir de biogás, mediante metanización de hidrógeno obtenido a partir de fuentes renovables.

En el área de calidad, FCC sigue con tres proyectos europeos:

1. El proyecto **Life Memory** demuestra, a escala de prototipo industrial, la viabilidad técnica y económica de una tecnología innovadora, un biorreactor anaerobio de membranas (SAnMBR), que permite la conversión de la materia orgánica contenida en el agua residual en biogás. Se alcanza la reducción del consumo energético y de las emisiones de CO₂ en hasta un 80%, un 25% menos de requerimiento de espacio respecto a la EDAR 'aerobia' convencional y una reducción en torno al 50% en la producción de fangos.
2. **Life Biosol** (Biosolar water reuse and energy recovery), liderado por la PYME francesa Heliopur, demuestra un nuevo tratamiento de aguas residuales biológico y solar para alcanzar la reutilización del agua y la recuperación de gases y residuos orgánicos. Se terminó el primer prototipo implantado en el Centa (Sevilla).
3. **CIP Cleanwater** (Ecoproduction of HClO for safe water disinfection by innovative ion Exchange membrane), liderado por la PYME francesa Ceramhyd, implementa una nueva tecnología de desinfección de agua en tres aplicaciones: agua potable, desalinización y reutilización.

El primer aparato está instalado en la EDAR El Toyo, Almería, y se prepara la entrega de otros pilotos en Denia y Valdepeñas.

4. En el área de gestión inteligente el proyecto **Motrem** fue seleccionado en la iniciativa europea Water JPI. Motrem, liderado por la Universidad Rey Juan Carlos, en Madrid, junto con otras tres universidades en Finlandia, Italia y Alemania, aporta nuevas tecnologías para el control y tratamiento de contaminantes emergentes (CE) en la línea actual de las plantas de tratamiento de aguas residuales municipales, con especial énfasis en la reutilización del agua.

Durante el año 2015, FCC Aqualia ha iniciado cinco nuevos proyectos:

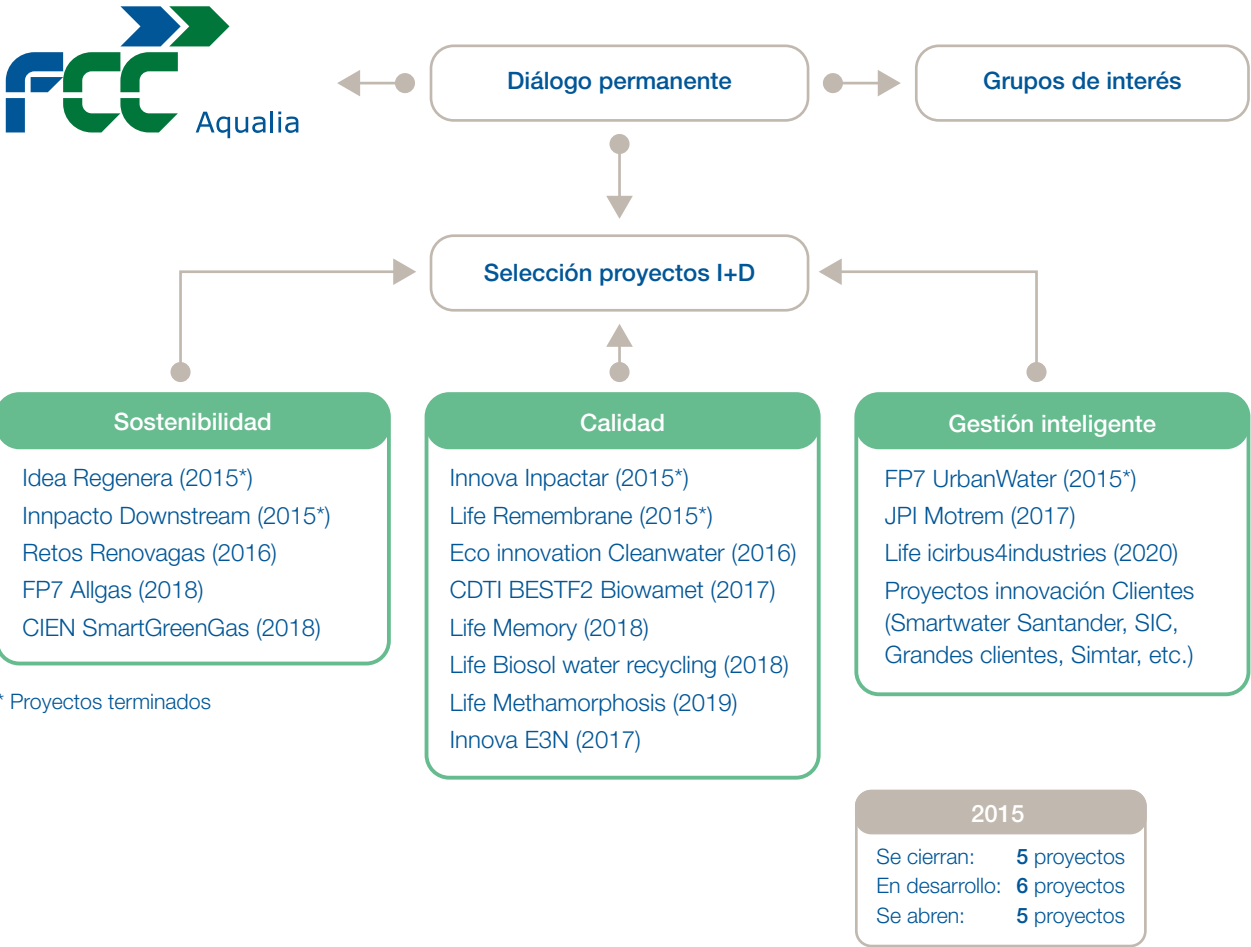
1. **CIEN Smart Green Gas**. En el programa del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial) de Consorcios de Investigación Empresarial Nacional (CIEN) FCC Aqualia lidera un consorcio, en el que también se encuentran Gas Natural, Naturgas/EDP, BiofuelCell, Ecobiogas y DimWater, para desarrollar una infraestructura eficiente de producción y gestión de redes de biometano. Las primeras actuaciones de la Compañía para controlar la calidad del biometano se sitúan en Jerez y en Aranda del Duero. El presupuesto total alcanza 8,3 millones de euros con una financiación del 80% del presupuesto.

2. **Biowamet BESTF2**. En el programa europeo ERANET, el proyecto BWM reúne a las universidades de Southampton y de Delft para crear una sinergia con el proyecto *Life Memory* sobre los reactores anaeróbicos con membranas, que permiten obtener bioenergía de las aguas residuales.
3. **Life Methamorphosis**. FCC Aqualia lidera un consorcio de seis entidades (Área Metropolitana de Barcelona, FCC S.A., Gas Natural, Icaen y Seat) para implantar en el Ecoparque de Besós, gestionado por FCC, tres tecnologías recientemente desarrolladas: el AnMBR, el ELAN (eliminación autótrofa de nitrógeno) y un sistema de lavado de biogás. El producto final sería un biometano que se podrá inyectar en la red de gas natural o utilizar como combustible de coche. El presupuesto total alcanza 3,5 millones de euros subvencionado al 60% por la Unión Europea.
4. **Innova E3N (eliminación energéticamente eficiente de nitrógeno)**. Como continuación del Innova Impactar financiado por el Gobierno de Cantabria, se optimizará el piloto implantado en la red de alcantarillado de Santander para depuradoras compactas descentralizadas.

5. Life Icirbus. El proyecto *Innovative circular businesses (Icirbus)* demostrará el reúso de residuos de depuradoras para materiales de construcción y generación de biofertilizantes, en dos plantas de FCC Aqualia en Extremadura. Liderado por el centro tecnológico Intromac, reúne ocho empresas con un presupuesto total de 2,3 millones de euros, subvencionado en un 60% por la Unión Europea.

A lo largo del año, el equipo de investigadores de FCC Aqualia ha obtenido tres nuevas patentes sobre dos aspectos llave de los cultivos de algas, la configuración del reactor (*LEAR: Low Energy Algae Reactor*) y el sistema de enriquecimiento con CO₂, para reducir el gasto energético de operación (dos europeas y una específicamente española):

- EP 13382470.6: *Open reactor for the cultivation of microalgae*,
- EP 13178678.2: *Carbonation system for microalgae cultivation*,
- P 201231485: Sistema de carbonatación para el cultivo de microalgas.



Asimismo, la Compañía ha presentado los resultados de sus investigaciones en algunos congresos y eventos científicos relevantes:

- Jornadas AEAS en Burgos realizadas del 28 al 30 de abril: presentación de las dos tecnologías más punteras entre veinticinco propuestas de todas las empresas de agua de España:
 - ELAN (Eliminación Autótrofa de Nitrógeno) con la USC (Universidad de Santiago de Compostela)
 - *Microbial Desalination Cell* –Células microbianas de desalación con la UAH (Universidad de Alcalá de Henares)– Imdea.
- En el *IWA Leading Edge Technology 2015*, celebrado en Hong Kong del 30 de mayo al 3 de junio de 2015, fueron presentados los trabajos de Friscos (Elan en línea de agua industrial) y Jerez como sitio de la XIII edición, prevista para mediados de junio de 2016 (www.let2016.org).

- WEF (Water Environment Federation) ha organizado dos eventos del 7 al 10 de junio de 2015 en Washington DC (Estados Unidos):

- Con la IWA sobre residuos y biosólidos.
- Con EWA y JSWA sobre agua y energía.

Fueron elegidas cinco presentaciones de FCC Aqualia sobre el cultivo y la digestión de algas y los reactores AnMBR. La Compañía fue también seleccionada para organizar un taller sobre los AnMBR, y presidir la sesión sobre Anammox.

- En el Congreso Smart rUrban celebrado el 14 de julio de 2015 en Badajoz (Expoconferencia Ibérica) se presentó una ponencia titulada “La gestión inteligente del agua para el desarrollo de las ciudades” junto con empresas y centros de investigación como Iberdrola, Cellnex, CIEMAT y el Ayuntamiento de Badajoz.

- Con la ayuda de financiación externa, se acudió a la Conferencia WATEC en Tel Aviv (Israel), del 13 al 15 de octubre con ponencias en el Seminario *Spain-Israel "Building Water Innovation Partnerships"* y en el Infoday *"Bringing Israel's WATER Innovation to the EU"*.
- Durante la conferencia IWA (<http://www.ad14chile.com/>) el pasado mes de noviembre, se presentaron los resultados de tres proyectos europeos (*Life Memory*, *Life Biosol* y *FP 7 All-gas*).

Avances en la gestión de los recursos humanos

Selección, formación, desarrollo e igualdad

FCC Aqualia ha firmado este año su segundo Plan de Igualdad (para el período 2015-2018) en el que tanto la empresa como los sindicatos mayoritarios a nivel estatal vuelven a poner de manifiesto su compromiso ante la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres.

Además, en FCC Aqualia se continúan aplicando políticas igualitarias en materia de género. Este año ha concluido con éxito el Primer Programa de *Mentoring* para mujeres, encaminado a impulsar el talento femenino en la organización y facilitar la carrera profesional de las mujeres identificadas con potencial dentro de la empresa. También, por segundo año consecutivo, se ha impartido formación en igualdad de oportunidades a los empleados, integrada dentro de la formación de riesgos específicos del puesto de trabajo.

Del mismo modo, los procesos de selección en FCC Aqualia se realizan bajo el modelo de selección por competencias, a partir del cual se elabora el cuestionario de la entrevista a partir de un análisis del puesto y se hacen las mismas preguntas a todos los candidatos. Este método permite comparar, garantizar la igualdad y evitar la discriminación.

FCC Aqualia mantiene su distintivo de “Igualdad en la Empresa” prorrogado, en 2014, por un periodo de tres años. Este distintivo supone el reconocimiento por parte del Ministerio de Sanidad, Política e Igualdad del compromiso de la Compañía en materia de diversidad e igualdad de oportunidades para hombres y mujeres.

Hay que destacar que FCC Aqualia sigue mostrando su compromiso contra la violencia de género a través de su participación en diferentes campañas.

Por otra parte, durante 2015 se ha celebrado la segunda edición del Ciclo Otto Walter, programa dirigido a mandos intermedios y encaminado a continuar con la transformación del estilo de liderazgo de la empresa hacia un modelo de dirección de personas más participativo, catalizador del talento, que refuerce la cohesión del equipo y respaldado por un lenguaje común compartido con todos.

En 2015 FCC Aqualia firma su adhesión a la Alianza para la Formación Profesional Dual. Ésta, está configurada por una red estatal de instituciones y empresas comprometidas con el desarrollo de la formación profesional dual de calidad en España. La creación de esta red tiene por objetivo mejorar la empleabilidad de los jóvenes españoles uniendo esfuerzos y sinergias para impulsar un modelo de FP dual de calidad adaptado al entorno. La Alianza también pretende aglutinar las mejores iniciativas y experiencias que se están llevando a cabo en beneficio de todos.





Dentro de esta Alianza, FCC Aqualia ha firmado un convenio de colaboración suscrito entre FCC Aqualia y el Instituto Pere Martell de Tarragona para promover, impulsar y desarrollar, en régimen de alternancia y con Formación Profesional Dual, el Ciclo Formativo de Grado Medio de Redes, Instalaciones y Estaciones de Tratamiento de Agua.

En cuanto a la formación, en FCC Aqualia se sigue apostando por la formación y desarrollo profesional de sus trabajadores. Los objetivos de la formación están ligados a los objetivos estratégicos de la Compañía, a la mejora del desempeño de las funciones de los trabajadores y a velar por la seguridad y salud laboral. Asimismo, se trabaja en el desarrollo de itinerarios formativos para colectivos específicos y críticos en la organización (jefes de servicio, personal de laboratorios y gestión de clientes).

En el apartado de la sensibilización y dentro de la política de RSC de FCC Aqualia, se ha seguido colaborando con el Vicerrectorado de Cooperación y Voluntariado de la Universidad Rey Juan Carlos en su nueva actividad de sensibilización y difusión de la importancia de los derechos humanos en la sociedad actual. Se trata de diálogos-coloquios en los que participan expertos de reconocido prestigio para la exposición y debate de los principales

problemas existentes en el terreno de los derechos humanos, así como sobre los obstáculos que impiden su realización y los nuevos desafíos que actualmente se plantean.

Entre los actos celebrados, se presentaron las directrices del Plan Nacional de Empresa y Derechos Humanos que, pendiente de aprobación hasta la fecha, han elaborado agentes sociales, económicos y estatales. El Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación fue el encargado de exponer las líneas estratégicas del documento y representantes de destacadas ONG expusieron los proyectos más relevantes en materia de formación en derechos humanos, especialmente los vinculados a instituciones académicas de educación superior, como la Universidad Rey Juan Carlos.

El segundo encuentro consistió en un foro de debate en el que participaron directivos de RSC de diversas compañías, entre las que se encontraba FCC Aqualia, donde se dieron a conocer sus acciones en materia de derechos humanos y se pudo reflexionar acerca de la importancia que tienen éstos en el ámbito empresarial en general y en la organización en particular.

Negociación colectiva y administración de personal

En 2015 se ha firmado el V Convenio Colectivo Sectorial de Agua, con el que se consolida un marco normativo que dota de estabilidad al sector y que, con el acuerdo de las organizaciones sindicales mayoritarias, UGT y CCOO, facilita durante su período de vigencia, 2015-2017, una etapa de no conflictividad.

Dentro del ámbito de la administración de personal, durante 2015 FCC Aqualia ha potenciado la descentralización de procesos administrativos (mantenimiento de convenios, gestión informativa de incidencias, etc.) acercando la gestión a las direcciones regionales y centros productivos, dotando de una mayor capacidad de gestión y eficiencia a la organización.

Seguridad y salud, un aspecto importante

Como elemento fundamental se debe resaltar positivamente la ausencia de accidentes de trabajo graves. En lo que respecta a los índices de siniestralidad, en el ejercicio de 2015 se ha producido un repunte de los índices de siniestralidad, aunque se han mantenido dentro de unos márgenes aceptables en relación a los objetivos planteados. En la línea de la mejora del absentismo por contingencia profesional se han llevado a cabo distintas acciones, entre las que cabe destacar:

- **Programa de visitas a contratos de alta siniestralidad.** Tras un estudio pormenorizado de los índices de frecuencia, se elaboró un programa de visitas a contratos de alta siniestralidad que permitiera conocer, con mayor detalle, las condiciones que pudieran estar causando los accidentes y se diseñó un conjunto de medidas a implantar a partir de dichas visitas. Se han visitado, dentro del programa, un total de diecinueve contratos a nivel nacional y se ha iniciado un plan específico en Italia.
- Se ha finalizado la segunda fase del **proyecto de cultura preventiva** iniciado en 2014, que ha incluido, a partir de un diagnóstico global de toda la Compañía, el diseño de un Plan de Acción de Mejora a desarrollar durante los próximos tres años, que contempla un total de ocho acciones concretas.
- Se ha finalizado el **diseño de una Campaña de Seguridad Vial**, que comprende un total de quince acciones que se pondrán en marcha en el trienio 2016-2018.
- Adicionalmente, además de renovar la certificación del **Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Laboral** a nivel nacional, se ha obtenido por primera vez la certificación a nivel internacional, bajo la directriz OHSAS

18001, de casi la totalidad de los emplazamientos de la Compañía, como México, Uruguay, Chile, Montenegro, Portugal, Italia, República Checa, Argelia y Arabia Saudí.

Del mismo modo, durante 2015 se ha conseguido que la aplicación informática incorporada en 2014 para mejorar la gestión preventiva de la Compañía esté plenamente en funcionamiento para el departamento de seguridad y salud y se ha desarrollado el módulo que, a través de aplicación web, abrirá su uso a toda la Compañía. Con esta aplicación se conseguirá informatizar en un porcentaje muy elevado la gestión preventiva, lo que redundará en un seguimiento y control más eficaz y en ganar eficiencia por parte del departamento de seguridad y salud.

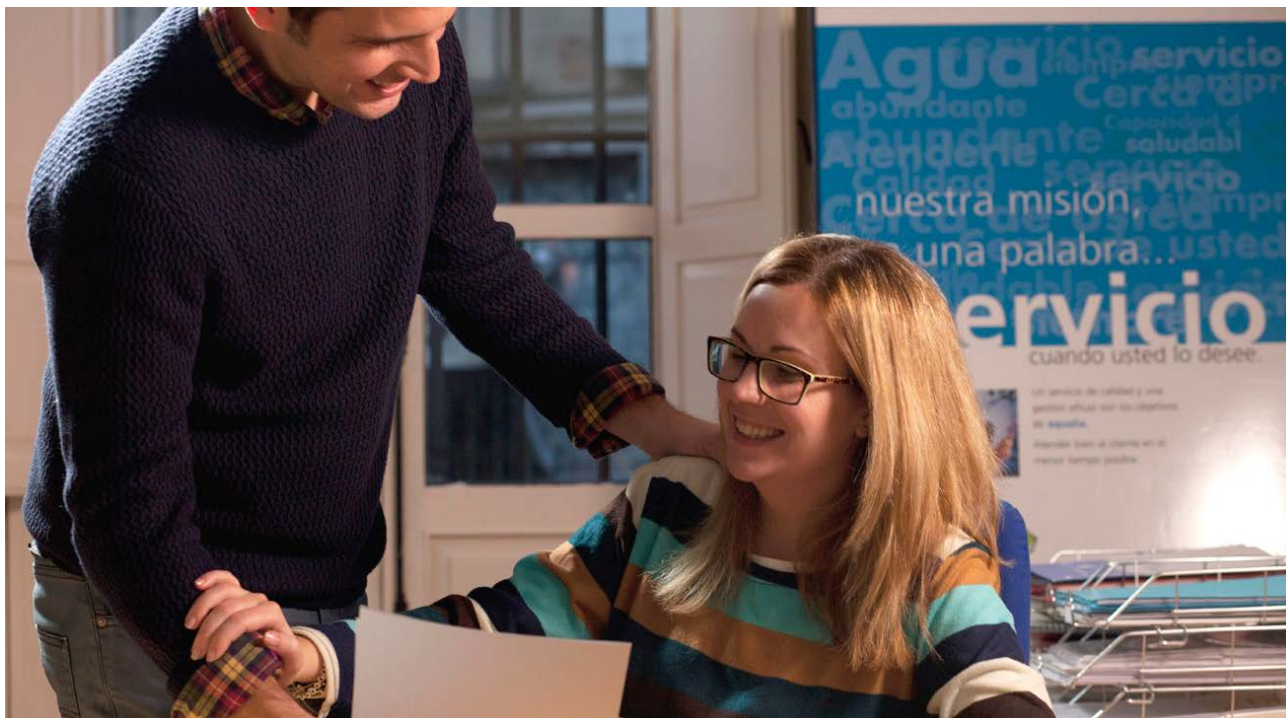
En cuanto a relaciones externas, la Compañía ha acumulado más reconocimientos a su labor en pos de la seguridad y salud de sus trabajadores. Se pueden destacar los concedidos por INVASSAT, organismo especializado de la Generalitat Valenciana, los concedidos por la mutua de accidentes Asepeyo en Almería y en Baleares o la candidatura a los *Daman Health & Safety Awards* en Oriente Medio. Asimismo, miembros del departamento de Seguridad han colaborado activamente con las administraciones públicas en la organización de jornadas sobre seguridad y salud entre las que destacan las enfocadas a los riesgos en el sector del ciclo integral del agua en el CPRL (Centro de Prevención de Riesgos Laborales) de Málaga, o la jornada formativa en espacios confinados impartida a través del CPRL de Almería, ambos organismos dependientes de la Junta de Andalucía.

En línea con las políticas corporativas del Grupo FCC, durante 2015 se ha diseñado un plan estratégico a medio plazo con el que poner en valor prácticas incluidas en el concepto de



“empresa saludable”. Además se ha avanzado en acciones concretas como campañas de sensibilización contra el consumo del alcohol y drogas en Baleares, o un plan concreto de empresa saludable para Lleida.

También durante 2015 ha continuado el trabajo que se viene desarrollando en el seno de la Carta por la Salud Laboral de FCC Aqualia, en el que representantes de los sindicatos mayoritarios y la dirección de la Compañía colaboran en la mejora de las condiciones de seguridad a través del diálogo y del diseño de buenas prácticas a nivel global.



Claves de la atención al cliente

Durante el año 2015 FCC Aqualia ha seguido avanzando en una estrategia orientada al cliente final, prestando una especial atención a la calidad de sus canales de comunicación con éste. La total interactividad de estos canales (presencial, telefónico, internet), permite al cliente decidir en todo momento por qué canal quiere comunicarse para ver atendidas sus necesidades en tiempo real.

El servicio de atención telefónico, a través del Centro de Atención al Cliente (aqualia contact), no sólo le posibilita realizar todas las gestiones sin necesidad de desplazarse a las oficinas, sino que al estar éste disponible las 24 horas 365 días al año, permite reducir al máximo el tiempo de respuesta para la resolución de averías en las redes de

distribución con el consiguiente ahorro de agua. Un reducido tiempo de espera del cliente para comunicar una avería permite poner en marcha un protocolo de actuación ágil y eficaz para la resolución de cualquier tipo de incidencia en la red, lo que redundará en una mejora de los rendimientos de distribución del agua. Este servicio de atención al cliente ha recibido 748.000 llamadas en el año, realizando su atención en seis idiomas (castellano, gallego, catalán, inglés, alemán y francés).

El tercer canal de comunicación es una página web corporativa disponible en cinco idiomas que ofrece una información general de la empresa y diferentes webs locales, de municipios concretos en los que FCC Aqualia presta servicio, con una información más local y personalizada sobre la presencia de la empresa en el municipio en cuestión. Además, a través de las páginas web de FCC Aqualia, tanto la corporativa como las locales, se facilita el acceso a la oficina virtual, aqualiaOnline, a través de la cual se pueden realizar las mismas gestiones relacionadas con el servicio que se pueden efectuar presencialmente o por teléfono.

Los canales aqualia contact y aqualiaOnline se encuentran desde el año 2011 certificados en la norma UNE-ISO 27001, "Sistemas de gestión de seguridad de la información", cumpliendo con los objetivos de seguridad fijados y asegurando el compromiso de la seguridad de los datos de los clientes de FCC Aqualia, así como la integridad, disponibilidad y confidencialidad de los mismos.

La eficiencia de estos canales de comunicación ha permitido, una vez más, reducir el número de reclamaciones de nuestros clientes, situándose en 11.335 durante 2015.

09

Infraestructuras

Pasarelas de Lusail (Qatar).



Infraestructuras

Pasarelas de Lusail (Qatar).

Coyuntura económica 2015 y previsiones para 2016-2017

Escenario económico internacional

Situación del sector de la construcción

La actividad de FCC Construcción

Infraestructuras ferroviarias

Autopistas, autovías, carreteras y vías urbanas

Puentes

Obras aeroportuarias

Obras hidráulicas

Obras marítimas

Edificación no residencial

Edificación residencial

Sistemas de gestión

Desarrollo tecnológico. Departamento de innovación: I+D+i

FCC Industrial

Megaplas, S.A.

Prefabricados Delta, S.A.

Matinsa, Mantenimiento de Infraestructuras, S.A.

Concesiones de infraestructuras

Actividad de la Dirección de Concesiones

Globalvía

Actividad de la división de Maquinaria

Maquinaria

Técnicas Especiales (BBR PTE)

Coyuntura económica 2015 y previsiones 2016-2017



Metro de Panamá (Panamá).

Escenario económico internacional

El Fondo Monetario Internacional (FMI) cuantifica el crecimiento de la economía mundial en un 3,4% y un 3,6%, respectivamente para 2016 y 2017.

Aunque estas previsiones positivas han sido rectificadas a la baja en torno a 0,2 puntos porcentuales, debido fundamentalmente a que el repunte de las economías emergentes, se prevé ahora más tenue que lo pronosticado

inicialmente. El descenso en los precios del petróleo y otras materias primas lastrará a muchas economías emergentes y parte del comercio mundial, ya que muchos países productores se verán obligados a reducir sus ritmos de compras exteriores. Sin embargo, puede brindar un impulso mayor del previsto a la demanda en los países importadores de petróleo.

En general, el FMI prevé que el repunte de la actividad económica mundial será bastante gradual.

Las economías de mercados emergentes y en desarrollo, a pesar de que aún generan más del 70% del crecimiento mundial, se desaceleraron en 2015 por quinto año consecutivo. Las economías avanzadas, sin embargo, continuaron registrando una ligera recuperación.

De acuerdo con el FMI son tres los factores que siguen determinando las perspectivas mundiales: la desaceleración y el ajuste gradual de la actividad económica de China; el endurecimiento paulatino de la política monetaria en Estados Unidos, mientras los bancos centrales de otras economías avanzadas continúan aplicando una política monetaria distendida; y por último, el marcado descenso desde septiembre de 2015 de los precios de la energía y de otras materias primas debido a la caída de los precios del petróleo.

La proyección de crecimiento de la eurozona en su conjunto será de un 1,7% en 2016 y otro tanto en 2017.

La economía estadounidense, según los expertos del FMI, crecerá un 2,6% en 2016 y en 2017.

En cuanto a las economías de América Latina y Caribe, el PIB agregado de la región en su conjunto se contraerá un 0,3% en 2016 y crecerá un 1,6% en 2017. El crecimiento, no obstante, será positivo en la mayoría de los países de la región. La contracción se debe principalmente a la situación en Brasil, cuya recesión es más profunda y prolongada de lo esperado a causa de la incertidumbre política en medio de las secuelas ininterrumpidas de la investigación de Petrobras. Las proyecciones de crecimiento de México se mantienen a un ritmo de 2,6% en 2016 y de 2,9% en 2017.

En Oriente Medio, las perspectivas están opacadas por la caída de los precios del petróleo.

Últimas proyecciones del FMI

La economía mundial sigue creciendo, pero a un ritmo más lento.
(Variación porcentual)

	2015	Proyecciones		Diferencia con las proyecciones del informe WEO de octubre de 2015 ⁽¹⁾	
		2016	2017	2016	2017
Producto mundial	3,1	3,4	3,6	-0,2	-0,2
Economías avanzadas	1,9	2,1	2,1	-0,1	-0,1
Estados Unidos	2,5	2,6	2,6	-0,2	-0,2
Zona del euro	1,5	1,7	1,7	0,1	0,0
Alemania	1,5	1,7	1,7	0,1	0,2
Francia	1,1	1,3	1,5	-0,2	-0,1
Italia	0,8	1,3	1,2	0,0	0,0
España	3,2	2,7	2,3	0,2	0,1
Japón	0,6	1,0	0,3	0,0	-0,1
Reino Unido	2,2	2,2	2,2	0,0	0,0
Canadá	1,2	1,7	2,1	0,0	-0,3
Otras economías emergentes	2,1	2,4	2,8	-0,3	-0,1
Economías de mercados emergentes y en desarrollo	4,0	4,3	4,7	-0,2	-0,2
Comunidad de Estados Independientes	-2,8	0,0	1,7	-0,5	-0,3
Rusia	-3,7	-1,0	1,0	-0,4	0,0
Excluido Rusia	-0,7	2,3	3,2	-0,5	-0,8
Economías de mercados emergentes y en desarrollo de Asia	6,6	6,3	6,2	-0,1	-0,1
China	6,9	6,3	6,0	0,0	0,0
India	7,3	7,5	7,5	0,0	0,0
ASEAN-5 ⁽²⁾	4,7	4,8	5,1	-0,1	-0,2
Economías de mercados emergentes y en desarrollo de Europa	3,4	3,1	3,4	0,1	0,0
América Latina y el Caribe	-0,3	-0,3	1,6	-1,1	-0,7
Brasil	-3,8	-3,5	0,0	-2,5	-2,3
México	2,5	2,6	2,9	-0,2	-0,2
Orient Medio, Norte de África, Afganistán y Pakistán	2,5	3,6	3,6	-0,3	-0,5
Arabia Saudí	3,4	1,2	1,9	-1,0	-1,0
África subsahariana	3,5	4,0	4,7	-0,3	-0,2
Nigeria	3,0	4,1	4,2	-0,2	-0,3
Sudáfrica	1,3	0,7	1,8	-0,6	-0,3
Países en desarrollo de bajo ingreso	4,6	5,6	5,9	-0,2	-0,2



Puerto de Açu (Brasil).

(1) La diferencia está basada en el redondeo de las cifras de los pronósticos actuales y del informe WEO de octubre de 2015.
(2) Filipinas, Indonesia, Tailandia y Vietnam.

Situación del sector de la construcción

● Mercado nacional

En España, la demanda ha cambiado. La inversión en infraestructuras se ha visto reducida drásticamente como resultado de la crisis económica mundial. La inversión pública en infraestructuras será similar a la de 2015. La previsión para los próximos tres años es de una inversión del 1,9% del PIB. Esto es un 0,9% inferior a la media europea del 2,8% del PIB.

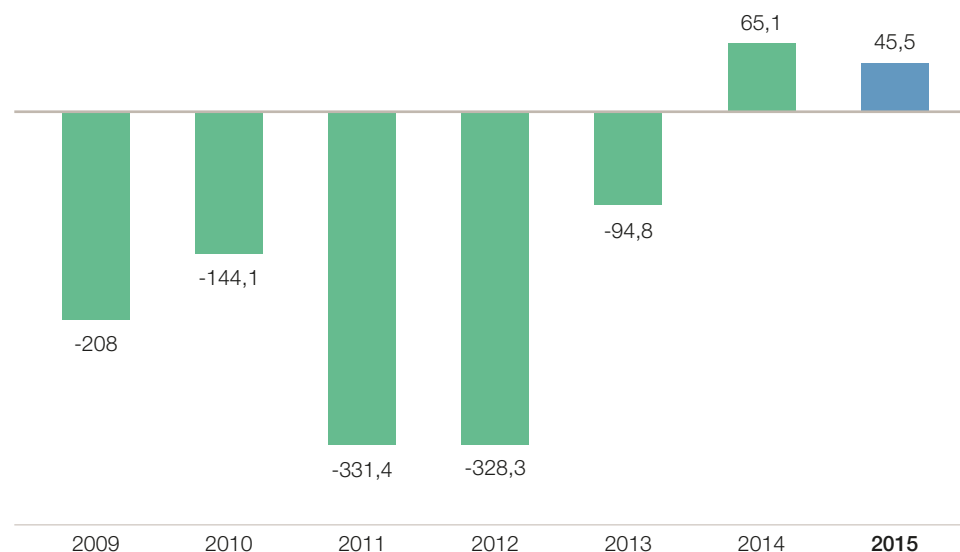
El aumento previsto en España será el siguiente: 2,5% para 2015, 4% para 2016 y 5,5% para 2017. Más concretamente se ha visto un aumento en TI, transportes e infraestructuras hidráulicas. La inversión pública en infraestructura en España alcanzará los 23.766 millones de euros en 2016. Esto implica que permanecerá por detrás de otras potencias económicas europeas. En Italia, esta cifra es de 35.300 millones de euros, en Alemania 65.000 millones de euros, en Reino Unido 65.700 millones de euros y en Francia 76.166 millones de euros.

Según datos de SEOPAN, el volumen licitado en 2015 ha sido de un 21,3% inferior al de 2014: un 7% menos en edificación y un 26,1% en obra civil.

Hay que destacar que en el segmento de la edificación residencial se está percibiendo una mejor predisposición a la nueva promoción de vivienda.

En el mercado laboral, 2015 ha sido un buen año para el empleo con la creación de 525.100 nuevos puestos de trabajo, de los cuales 28.100 han sido en el sector de la construcción. Este dato es más relevante si se tiene en cuenta que entre 2008 y 2014 se perdieron más de 1,75 millones de puestos de trabajo en este sector, lo que supone el 55% del total de empleos existentes (Fuente: Encuesta de Población Activa, EPA).

Evolución intertrimestral de la ocupación, en miles
(Variación del 4º trimestre sobre el 3º del mismo año)



* Fuente: Encuesta de Población Activa (EPA).



● Mercado exterior

América Latina

Brasil

Con los Juegos Olímpicos de Río de Janeiro 2016, la actividad constructora se ha incrementado en el país. No obstante, en los próximos cinco años, las perspectivas de crecimiento seguirán siendo limitadas; una situación económica inestable afectará negativamente al sector de la construcción del país, cuyo valor en términos reales se espera que caiga desde los 214.900 millones de 2014 hasta los 204.100 millones en 2019.

México

El Programa Nacional de Infraestructura (PNI) 2014-2018 describe un objetivo de inversión de 7,75 billones de pesos mexicanos para un total de 743 proyectos en seis sectores estratégicos: comunicaciones y transporte, energía, agua, sanidad, urbanismo y vivienda y turismo. El 2016 es un año crucial para el sector de las infraestructuras puesto que es el ecuador del marco temporal definido en el Programa.

A pesar del anuncio de varios recortes en el presupuesto federal, la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción (CMIC) prevé que el sector crecerá alrededor de un 3% en 2016. El crecimiento se debe principalmente a la continua inversión del sector privado en proyectos de edificación comercial y residencial.

El cambiante panorama del sector mexicano de las infraestructuras también se ve afectado por la aprobación de la Ley de Contratos de Colaboración Público Privada, que se espera que tome bastante impulso durante el mandato del presidente Enrique Peña Nieto.

Chile

En el marco de la actualización del Plan Director de Infraestructura se analizaron 756 proyectos en el escenario normal (modelados y no modelados), con una inversión total estimada de 15.920 millones de dólares americanos entre 2010 y 2025, y 803 proyectos en el escenario optimista (modelados y no modelados), con una inversión total estimada de 17.250 millones de dólares americanos entre 2010 y 2025.

En la actualidad, Chile vive una situación de contracción económica. Los récords que están registrando las ventas de viviendas nuevas -por anticipación de compras ante la aplicación de IVA en 2016- no son suficientes para empujar y mantener el carro de la construcción, cuyo movimiento en inversiones depende en un 70% de las áreas de infraestructura pública o privada.

En este escenario, el sector de la construcción ha terminado el ejercicio con caídas en su actividad, situación que según la Cámara Chilena de la Construcción (CChC) es previsible que se mantenga en el 2016, que además señala que la única forma de mantener la actividad es hacerlo vía concesiones.

Perú

El crecimiento del sector de la construcción en Perú ha superado sistemáticamente al incremento real del PIB. Según un informe de la Agencia Peruana de Noticias Andina, se esperaba que el sector de la construcción creciese un 8% en 2015, aunque el crecimiento en el primer trimestre de ese año fuese decepcionante. El año pasado, se esperaba un importante *boom* de la construcción residencial y comercial, así como otros proyectos de infraestructuras.

Colombia

El sector de la construcción colombiano es uno de los que más rápido crece en América Latina y los inmuebles de Nueva Colombia están muy cerca de los mayores proyectos de infraestructuras.

Ahora que se ha presentado el Plan de Trabajo y Obra (PTO), la empresa empezará a negociar con los contratistas de carreteras de la zona. En diciembre de 2015, la Agencia Nacional de Infraestructura (ANI) anunció la aprobación de los 23 kilómetros necesarios para completar el proyecto de la carretera Ruta del Sol, de 1.000 kilómetros, la más larga de América del Sur.

Panamá

Panamá vivió un *boom* de la construcción sin precedentes en un país tan pequeño, y en América Central en general, durante el mandato del presidente anterior. Este auge se desarrolló en paralelo al crecimiento económico de dos dígitos y, de la misma forma, cuando la economía se ralentizó en 2014, lo mismo hizo el sector de la construcción. Sin embargo, actualmente todos los indicadores apuntan hacia arriba y la búsqueda panameña del liderazgo regional de la construcción va en la buena dirección.

Sobre el papel, la cantidad de construcciones en Panamá no ha aumentado enormemente. De hecho, está creciendo a un ritmo algo más lento que su máximo de 2009-2010. Pero el factor fundamental a la hora de analizar el repunte del crecimiento del sector de la construcción es que éste está siendo sostenido, un fantástico dato para el futuro inmediato.



Los proyectos de construcción de gran envergadura, como la Línea 2 del Metro de Panamá, la ampliación del Canal de Panamá y las promociones de uso tanto residencial como comercial de gran altura, necesitan miles de trabajadores, bancos, materias primas y apoyo logístico. Dicho de otro modo, la obra nueva no solo está creando puestos de trabajo, sino que está alimentando a otros sectores de servicios, lo que produce un efecto goteo en la economía en general.

Oriente Medio

Arabia Saudí

Arabia Saudí ha recortado la inversión en casi dos tercios y está luchando contra el desplome de los precios del petróleo. El gasto en transporte e infraestructuras caerá un 63% en 2016, puesto que el reino recorta el gasto de capital en su esfuerzo por moderar el déficit fiscal del próximo año. Los fondos para algunos megaproyectos como el del Aeropuerto Internacional Rey Abdulaziz en Jeddah disminuirán hasta los 23.000 millones de riyales saudíes en 2016 desde los 63.000 millones de 2015.

En enero, el Ministerio de Finanzas saudí anunció una medida que parece destinada a afectar a los grandes proyectos de construcción e infraestructuras del país. La institución afirmó haber modificado el pago por adelantado que se realiza a las constructoras que trabajan en proyectos del sector público. Las empresas que construyen proyectos impulsados por las autoridades recibirán ahora el 5% del precio del contrato por adelantado y no el 20% como ocurría anteriormente. Con esta medida se espera financiar las operaciones en el lugar de las obras, posibilitar pagos por adelantado a los subcontratistas y permitir la compra de equipos y materiales a los proveedores. Este importe se amortiza y deduce del precio del contrato más tarde.

Qatar

De los cien mayores proyectos del Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo CCEAG, Qatar tiene una participación del 9,3%. A pesar de su participación relativamente pequeña, el sector de la construcción nacional está creciendo a una tasa exponencial. En 2014, su tasa de crecimiento real se situó en el 18%, posicionándolo como el mercado de la construcción que más crecía en la región, según BMI Research.

En cuanto a proyectos de infraestructuras, Qatar concedió el segundo mayor número de adjudicaciones seguido de Arabia Saudí. Con estas cifras, se espera que la tasa de crecimiento anual del sector de la construcción catari alcance el 11,4% entre 2015 y 2022 y que esa tendencia alcista continúe con una tasa de crecimiento del 10,2% al menos otra década.

A lo largo de 2015, continuó el *boom* del sector de la construcción catari, anunciándose algunos proyectos clave e inaugurándose otros.

Con la edición de 2014 de las Normas de Construcción de Qatar (QCS, por sus siglas en inglés) en vigor, todas las áreas de la edificación y la construcción tendrán que revisar sus políticas y prácticas en 2016 para cumplir la nueva norma. En algunos contratos adjudicados por entidades públicas del país, las referencias al término "legislación" incluyen las modificaciones de la misma. Esto quiere decir que un contratista o consultor que participe en dichos contratos públicos debe cumplir por tanto con los nuevos requisitos de las QCS de 2014 a la hora de ejecutar un proyecto en marcha.

América del Norte

Estado Unidos

El informe *Dodge Construction Outlook* para 2016 prevé que el inicio de obras en todo EE. UU. se incremente un 6% hasta alcanzar los 712.000 millones de dólares tras las ganancias del 9% en 2014 y la estimación del 13% en 2015. Una gran parte del incremento de 2015 vino de la mano de los trabajos de construcción no residencial, reflejando el inicio de varias terminales de gas natural licuado de grandes dimensiones en la región de la Costa del Golfo, así como la renovación del crecimiento debido a la construcción de nuevas centrales energéticas.

Para 2016, el entorno económico debería respaldar un mayor crecimiento del total global de nuevas construcciones. Aunque los tipos de interés a corto plazo se incrementarán en 2016, debido a las esperadas subidas de la Reserva Federal, el incremento de los tipos a largo plazo seguirá siendo gradual.

La cantidad de obra pública permanecerá sin cambios con respecto a 2015, puesto que la modesta reducción en autovías y puentes se ve compensada con cierta mejora de las obras públicas en materia medioambiental. El Congreso está debatiendo un nuevo proyecto de ley federal de transporte para varios años. Las ventajas de dicho proyecto de ley se notarán en la construcción a finales de 2016 y en 2017.



Canadá

El primer ministro de Canadá, Justin Trudeau, promovió un plan de gasto en infraestructuras durante su campaña electoral de 2015. En él, prometió un aumento del gasto en infraestructuras de 60.000 millones de dólares canadienses en diez años, repartido entre transporte público, infraestructuras ecológicas y sociales. Sin embargo, surge la pregunta de cuánto dinero pueden dedicar las provincias y los municipios a infraestructuras, puesto que muchos de ellos ya se encuentran muy endeudados.

Un informe reciente de BTY prevé que las grandes inversiones en infraestructura crearán estabilidad en un entorno azotado por los bajos precios del petróleo y las materias primas. El *Market Intelligence Report* sobre los costes de construcción en Canadá pronostica que el sector de la construcción nacional logrará adaptarse a las peores expectativas económicas en otros sectores.

Europa

Reino Unido

El sector de la construcción del Reino Unido repuntó en diciembre, según las cifras de una encuesta a gestores de compras de construcción. Esta recuperación, liderada por la edificación comercial, contrastó con una caída marginal de la actividad en ingeniería civil que puso fin a siete meses de crecimiento sostenido de esta subcategoría.

El gobierno británico anunció que a partir del 1 de enero de 2016 *Infrastructure UK (IUK)* y la *Major Projects Authority (MPA)* se fusionarían. La nueva organización, que se llamará *Infrastructure and Projects Authority*, unará el conocimiento experto de las autoridades en la financiación, entrega y aseguramiento de estos proyectos, que van desde infraestructuras a gran escala, como el Crossrail y el

Thames Tideway Tunnel hasta importantes programas de transformación como Universal Credit.

Rumanía

Aunque el potencial de la economía rumana está siendo reconocido, se considera que aún tiene un punto débil en infraestructuras, según el presidente del Banco Europeo para la Reconstrucción y el Desarrollo (BERD).

La oficina anticorrupción de Rumanía está tratando más de 10.000 casos y cientos de funcionarios públicos se enfrentan a procesos penales. Mientras duran las pesquisas, diversas obras públicas de envergadura permanecen paralizadas. Dietmar Dumlich, el representante para Rumanía del Banco Europeo de Inversiones, afirma que el banco ha aprobado préstamos por importe de 1.700 millones de euros para proyectos de infraestructuras pero que no hay nadie que firme la documentación.

Los trabajos de construcción crecieron un 13% durante el primer trimestre de 2015. El incremento más importante se dio en los proyectos residenciales, con un aumento del 19,8%, mientras que los relativos a infraestructuras cayeron un 0,2%. En este contexto, se espera una evolución lenta del mercado de la construcción.

En julio de 2015, la Comisión Europea aprobó el Programa Operativo de Grandes Infraestructuras para Rumanía, un importante paquete de inversiones por importe de casi 9.500 millones de euros procedentes de los fondos regionales de la Unión Europea para su inversión en proyectos de transporte, medio ambiente y energía. Se trata de casi la mitad de los 23.000 millones de euros asignados a Rumanía bajo la política de cohesión de la Unión Europea. Con la co-financiación nacional incluida, serán más de 11.800 millones de euros para estimular el crecimiento y crear empleo en el país.

Portugal

El Gobierno ha anunciado para 2016 la recuperación de proyectos que estaban parados hace más de dos años, además de nuevas inversiones en las obras públicas. En su Plan 100, el Ministerio para las Infraestructuras prevé la posibilidad de incrementar la inversión, aprovechando los recursos europeos adicionales, como el Plan Juncker y HORIZON 2020. Los proyectos de edificación siguen en manos privadas y se aprecia un crecimiento en la inversión de las cadenas hoteleras relacionado con el incremento del turismo.

Cara a la actual coyuntura europea que condiciona las políticas presupuestarias del gobierno portugués, se verifica una fuerte proliferación de emprendimientos de reducido valor económico –o grandes pero fragmentados en pequeñas parcelas– que conduce a una mayor competición entre pequeñas y grandes empresas y de modo desequilibrado, pues el servicio de las grandes empresas no se compara con el de las empresas con estructuras reducidas y no sistematizadas.

La actividad de FCC Construcción

FCC Construcción, con una experiencia acumulada de más de un siglo de historia, es el área de infraestructuras del Grupo de Servicios Ciudadanos. Sus actividades abarcan todos los ámbitos de la ingeniería, como son la construcción de obra civil, la edificación residencial, no residencial e industrial.

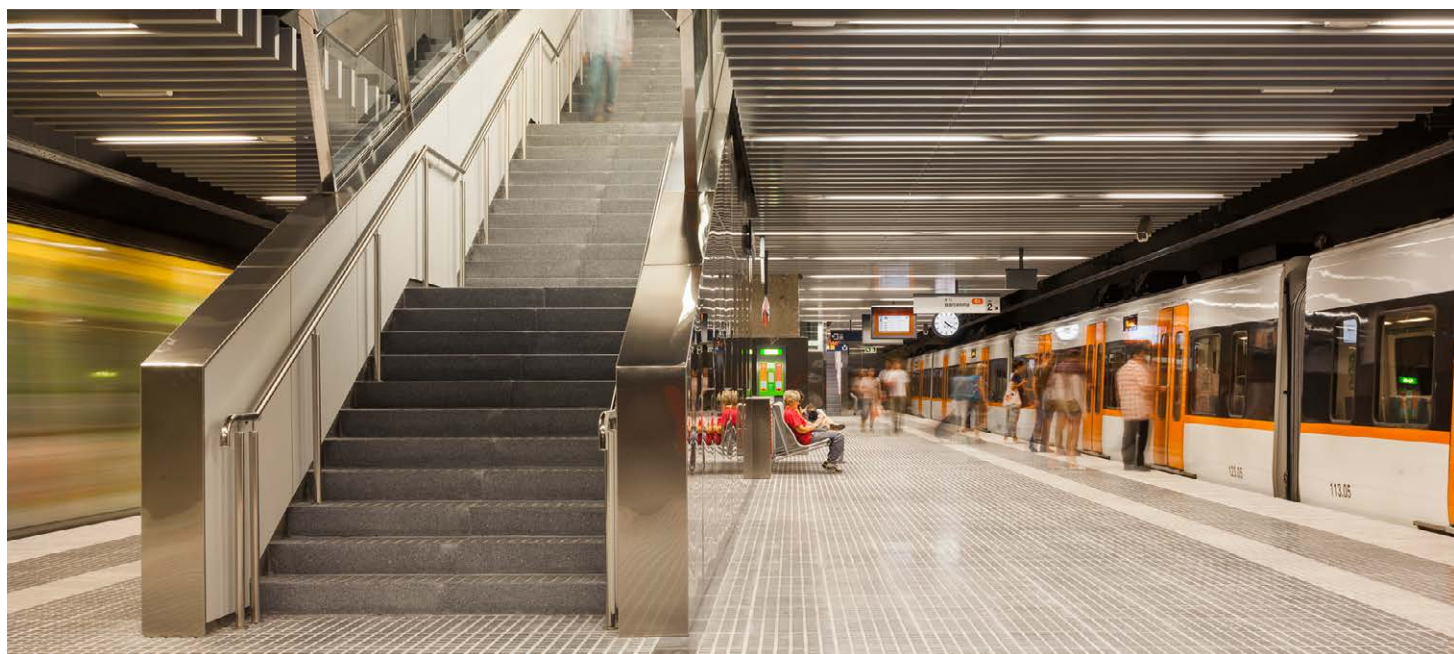
Infraestructuras ferroviarias

En 2015, el sector de transporte ferroviario continuó siendo el más dinámico gracias a los planes de expansión de la red ferroviaria de Alta Velocidad y la construcción de nuevas líneas de metro en ciudades de Oriente Medio, Norte de África y América.

Metro

Como hechos más notables durante el transcurso del 2015, destacan:

- **Inauguración del Metro de Terrassa (Barcelona, España).** En julio, FCC llevaba a cabo la puesta en marcha de los ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya. El proyecto de Terrassa ha supuesto una ampliación de la línea de 4,5 kilómetros en doble túnel ejecutado con tuneladoras, con una sección de 6 metros de diámetro interior, tres nuevas estaciones, un depósito de trenes, una nueva subestación de tracción en Vallparadís y tres salidas de emergencia.
- **Puesta en servicio de la estación de San Isidro de la Línea 1 del Metro de Panamá (Panamá).** En agosto, la estación de San Isidro, última de las catorce paradas de la Línea 1 del Metro de Panamá en abrir sus puertas al



Metro de Terrassa, Barcelona (España).

público, inició operaciones. Este nuevo tramo comprende una extensión de 2,1 kilómetros, de un total de 15,8 kilómetros de longitud que forman la Línea 1 del Metro. San Isidro, situada al noreste de la capital panameña, es la estación donde culmina el recorrido que comienza en la terminal de Albrook. El trazado completo está formado por una estación semienterrada, siete estaciones subterráneas y seis elevadas.

- **Metro de Riad (Arabia Saudí).** En octubre, FCC terminaba la perforación del primer tramo de túnel de la Línea 5 (Línea Verde) del Metro de Riad, de 1,2 kilómetros, a través de la tuneladora "Sanah". Un trabajo que supuso un hito para la Compañía al convertirse en la primera que llega a una estación y la que más kilómetros de túnel ha ejecutado hasta la fecha.



Adjudicaciones más destacadas durante 2015:

- **Metro de Bucarest. Línea Magistrala 5 (Rumanía).** FCC firmó en julio el contrato para la construcción de la superestructura y electrificación ferroviaria, arquitectura e instalaciones, tanto en túneles como en estaciones, para proceder a la puesta en marcha de la línea de metro Magistrala 5 por un importe de 223,37 millones de euros. Comprende un tramo de línea principal de 6,1 kilómetros que incluye nueve estaciones, entre Raúl Doamnei y Eroilor/Opera, y un ramal 0,9 kilómetros que conecta con otra estación/depósito donde a su vez se alojan las cocheras de la línea.
- **Metro de Panamá. Línea 2 (Panamá).** En mayo, un consorcio liderado por FCC consiguió el contrato para el diseño y construcción de la Línea 2 del Metro de Ciudad de Panamá, por un importe de importe de 1.650 millones de euros. La obra contará con dieciséis estaciones y 21 kilómetros de vía elevada en el este de la capital del país.

Obras en ejecución más destacadas:

- **Metro de Panamá. Colocación de la primera piedra de la Línea 2 (Panamá).** En de octubre 2015 se puso la primera piedra de la Línea 2 del Metro de Panamá. La obra, que estará lista en 44 meses, tendrá en su primera etapa una longitud de 21 kilómetros de vía elevada y contará con dieciséis estaciones. Por ella circularán trenes de cinco vagones con tecnología de última generación, que les permitirá tener un menor consumo de energía y garantizará una eficiente operatividad. Además tendrá capacidad para transportar un promedio de 16.000 pasajeros por hora y estará adaptado a personas con movilidad reducida. El Consorcio Línea 2 del Metro de Panamá generará más de 4.000 puestos de trabajos directos e indirectos.



Metro de Riad (Arabia Saudi).

- **Metro de Lima. Línea 2 y ramal de la Línea 4 (Perú).** El proyecto contempla el diseño, construcción, financiación, operación y mantenimiento de la Línea 2 del Metro de Lima y de un ramal de la Línea 4, que llegará hasta el aeropuerto, por un importe de 3.900 millones de euros. La Línea 2 tendrá una longitud de 35 kilómetros y cubrirá el eje Este-Oeste de Lima, desde Ate hasta Callao. Una vez en funcionamiento, sus 35 estaciones de pasajeros darán servicio a más de 600.000 personas al día, que ahorrarán hasta noventa minutos en su recorrido. Por su parte, el ramal de la Línea 4, que unirá la capital peruana con el aeropuerto, transcurrirá a lo largo de 8 kilómetros de túnel, desde las avenidas Faucett a Nestor Gambetta. En este trayecto se construirán ocho estaciones.
- **Construcción del Metro de Riad. Líneas 4, 5 y 6 (Arabia Saudi).** El proyecto comprende el diseño y construcción de las líneas 4 (Amarilla), 5 (Verde) y 6 (Púrpura), que contarán con veinticinco estaciones para las que serán necesarios 64,6 kilómetros de vías de metro, 29,8 kilómetros de viaductos, 26,6 kilómetros de vías subterráneas y 8,2 kilómetros de vías de superficie. Para la construcción de las tres líneas, se emplearán dos tuneladoras del tipo TBM (*tunnel boring machine*), de 9,77 metros de diámetro, que permiten excavar túneles de sección completa. Dhafrah fue la primera tuneladora en empezar a operar y Sanah, la primera en llegar a una estación. El metro de Riad es el mayor suburbano del mundo en construcción con 176 kilómetros de recorrido y 85 estaciones.



Metro de Doha (Qatar).

- Metro de Doha. Línea Roja (Qatar).** Presenta un avance del 45% con los tres *launching gantries* trabajando y las tres estaciones en ejecución. Asimismo, está en pleno funcionamiento la fábrica de dovelas, vigas y capiteles. El proyecto contempla la construcción de un tramo de la Línea Roja del Metro de Doha por un importe de 550 millones de euros. El tramo, de una longitud de 6,97 kilómetros, constará de tres estaciones elevadas. El proyecto también incluye la soterración de un tramo de autovía urbana existente en la entrada la ciudad de Al Wakra. El presupuesto total para la construcción del proyecto global del metro de la capital catari superara los 20.000 millones de euros. Se trata de la primera obra de gran envergadura del Grupo de Servicios Ciudadanos en este emirato.
- Metro de Bucarest. Tramo 1 de la Línea 5 (Rumanía).** Los trabajos comprenden la realización de la obra civil de un tramo de 6,1 kilómetros de longitud y nueve estaciones, entre Raul Domine y Hasdeu. La nueva línea cuenta con dos túneles paralelos de 3,8 y 4 kilómetros, de 5,7 metros de diámetro interior y un tercero, de 260 metros, que servirá de conexión de las líneas 1 y 5 en la estación Troilo 2, anexa a la existente. Una vez finalizados, quedarán revestidos con anillos de hormigón de 30 centímetros de espesor. Las obras de perforación se están realizando con tuneladoras tipo escudo de balance de presión de tierras EPB de 6,60 metros de diámetro de excavación.
- Metro de Toronto. Highway 407 Station and Northern Tunnels (Canadá).** Se trata de una estación intermodal subterránea de 165 metros de longitud, 22 metros de anchura y 23 metros de profundidad, con andén central y tres niveles, dos subterráneos y uno en superficie, formado por un edificio en forma de Y, con una terminal de autobuses y un aparcamiento al aire libre de seiscientas plazas. El contrato también incluye la construcción de cuatro salidas de emergencia, tres conexiones entre túneles, distintos pozos de ataque y de salida para las TBM, desvíos de tráfico, servicios afectados, auscultación, inyecciones de compensación y la estructura de sostenimiento y excavación de la caja de la futura estación de la Universidad de York.
- Actuaciones de mantenimiento de líneas en explotación del **Metro de Madrid** desde el año 2015.



● Ferrocarril

Alta Velocidad

España posee una red de ferrocarril de las más avanzadas y de mayor longitud del mundo. La delegación de Transportes de FCC Construcción, en obras adjudicadas directamente o en consorcios en UTE, ha participado en la ejecución de una gran parte de los aproximadamente 3.000 kilómetros de la red de Alta Velocidad, además ha actuado sobre más de 400 kilómetros de vía en renovaciones de la red convencional existente.

Como hechos más notables durante el transcurso del 2015, destacan:

- **Finalización del montaje de vía en el tramo norte de los túneles de Pajares (España).** El pasado diciembre se terminó el montaje de vía de la Variante de Pajares, en el tramo La Robla-Túneles de Pajares, a lo largo de 27 kilómetros. Todo este montaje de vía se ha realizado en ancho ibérico sobre traviesa polivalente de manera que los primeros 4,24 kilómetros son de vía doble y los restantes 22,76 de vía sencilla, correspondiente a la vía izquierda. Además, 8,6 kilómetros se han montado sobre balasto y los otros 18,4 de vía única en placa. El tramo se ha completado con el montaje de dos escapes y ocho desvíos. El presupuesto de ejecución por contrata asciende al total de 7,8 millones de euros.
- **Arranque de la segunda tuneladora en Campobeceros (Orense, España).** En noviembre se puso en marcha la tuneladora que excavará el segundo de los túneles de Bolaños, que discurre entre las localidades de Campobeceros y Vilariño. La obra completa comprende la ejecución de dos túneles paralelos de vía única de la

Línea de Alta Velocidad, con una longitud de 6.700 metros cada uno, excavados mediante tuneladora de roca simple y escudo de 9,90 metros de diámetro. Además incluye la ejecución de dieciocho galerías de comunicación y emergencia de longitud media de 20 metros cada una entre los tubos. El presupuesto de ejecución por contrata adjudicado asciende a 162,2 millones de euros.

- **Tramo: Vilariño-Campobeceros. Vía izquierda (España).** La obra consta principalmente de un túnel de 6,7 kilómetros de longitud de los que 6,56 se ejecutan con tuneladora. Dentro de esta obra se incluye la ejecución de la boquilla de Campobeceros.
- **Entrega de la nueva Estación de Vigo-Urzáiz (España).** En enero se entregó la nueva estación de Vigo-Urzáiz cuyo proyecto forma parte del tramo del nuevo acceso norte a Vigo del Eje Atlántico de Alta Velocidad. La estación se ha diseñado de forma que sea interoperable según las especificaciones técnicas de alta velocidad de la Comisión Europea. Dispone de un total de seis vías con cuatro andenes, con una longitud aproximada de 400 metros. El presupuesto de ejecución por contrata adjudicado asciende a 59 millones de euros.

Las obras más destacadas en ejecución son:

- **Impermeabilización de los túneles de Pajares. Lote Norte (España).** La obra se desarrolla principalmente en el interior de los túneles de Pajares a lo largo de 14,82 kilómetros (para el túnel oeste) y 14,84 kilómetros (para el túnel este), además existen labores en la galería de acceso desde la boca de Buiza (de 5,5 kilómetros).

- **Accesos a la Estación de La Sagrera (España).** Las obras consisten en la ejecución de los tramos de acceso a la futura Estación de La Sagrera y de las dos líneas de cercanías Villafranca-Mañanet y Vilanova-Mataró, que se situarán entre pantallas en el nivel inferior de la misma, así como la plataforma donde se ubicará la línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa que se dispone sobre las anteriores.
- **Conexión ferroviaria del Corredor del Mediterráneo (España).** Pertenece a la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa. El tramo considerado tiene una longitud de 61,89 kilómetros en vía doble para poder circular a 220 kilómetros por hora.
- **Plataforma de Alta Velocidad Madrid-Extremadura tramo embalse de Alcántara-Garrovillas (España).** Las obras, consisten en la ejecución de una nueva plataforma para doble vía de Alta Velocidad de 6,2 kilómetros de longitud con ancho de vía internacional para tráfico de viajeros y mercancías. Destaca el viaducto sobre el río Almonte de 996 metros de longitud total. Con un arco de luz de 384 metros, se ha convertido en récord mundial en viaductos-arco de hormigón ferroviario. Además se han proyectado tres viaductos sobre los arroyos de Santa Ana, de 341 metros de longitud, y de Villaluengo y Cagancha, ambos de 431 metros. Todos los tableros se ejecutan con autocimbra.
- **Mantenimientos de la vía y desvíos de Alta Velocidad en Mora y Calatrava (España).** Actuaciones de mantenimiento de líneas en explotación desde enero de 2015 hasta diciembre de 2018.

Convencional

Las obras más destacadas en ejecución son:

- **Tramos ferroviarios Sighisoara-Atel y Atel-Micasasa (Rumanía).** FCC está realizando en Rumanía la rehabilitación y mejora de dos tramos ferroviarios de la línea Brasov-Simeria, de 94,75 kilómetros de longitud y doble vía electrificada, que forma parte del Corredor IV Paneuropeo para el tráfico de trenes con velocidad máxima de 160 kilómetros por hora: el tramo Sighisoara-Atel y el tramo Atel-Micasasa entre las provincias de Mures y Sibiu, de 28,22 y 29,63 kilómetros respectivamente.
- **Mantenimientos de la vía y desvíos en línea convencional en Burgos, Córdoba y Aranjuez (España).** Actuaciones de mantenimiento de líneas en explotación durante cinco años desde enero de 2012.



Autovía A-8. Tramo Solares-La Encina, Cantabria (España).

Autopistas, autovías, carreteras y vías urbanas

Como hechos más notables durante el transcurso del 2015, destacan:

- **Tramos de la Autovía A-8 (España):**
 - **Puesta en servicio del tramo Solares-La Encina (Cantabria).** Inaugurado en noviembre, este tramo comienza en el enlace de Solares, donde conecta con la autovía A-8 y con la autovía S-10 de penetración este a Santander y finaliza en las proximidades de La Encina,

donde conecta con el tramo La Encina-Torrelavega. Dispone de tres enlaces, Solares, San Vitores y Penagos. Se han construido cuatro viaductos: La Llama, El Encinal, Pámanes y Suscuaja, seis pasos superiores y diez pasos inferiores.

- **Puesta en servicio del tramo Unquera-La Franca, el último de la Autovía A-8.** En diciembre de 2014, FCC abrió al público este subtramo de 4,15 kilómetros de longitud que discurre a través del municipio de Ribadedeva, en el lado occidental y conecta con el subtramo Pendueles-La Franca (abierto al tráfico en agosto de 2014). En el lado oriental conecta con la A-8, también en servicio.

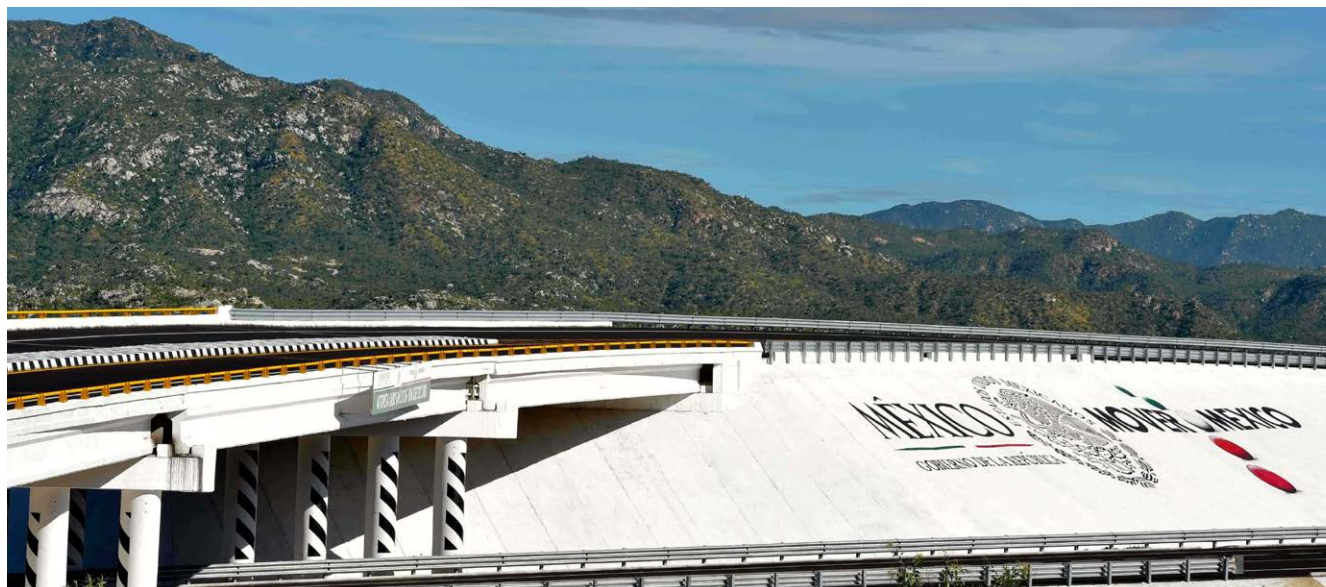
- **Se abre al tráfico la EX-A1 de Navalmoral de la Mata a Portugal, entre Coria y Moraleja Este (España).**

En marzo, FCC inauguraba la autovía autonómica EX-A1 entre Coria y Moraleja Este. El tramo, que discurre paralelo a la EX-108, consta de 10.600 metros de tronco, casi 8 kilómetros de ramales y algo más de 11 kilómetros de caminos de servicio. Se han construido dos enlaces: uno en la pedanía de Coria y el otro al este de este enclave.

- **Puesta en servicio del tramo Carchuna-Castell de Ferro en la cuenca del Mediterráneo (España).** Con la apertura al tráfico del tramo de 10 kilómetros que hace posible la conexión de Almería con Málaga por autovía a principios de octubre, FCC culmina completamente el Corredor Mediterráneo, de 1.440 kilómetros de longitud, que se extiende desde Cádiz hasta la frontera con Francia. Está compuesto por dos carriles de circulación por sentido de 3,50 metros, arcones exteriores de 2,50 metros e interiores de 1,50 metros, separadas por una mediana de anchura variable.

- **Apertura al tráfico de la variante de Benicarló-Vinaròs de la carretera N-340 (Castellón, España).** Puesto en servicio en octubre, este nuevo tramo tiene una longitud de 18,25 kilómetros y discurre al oeste de los términos municipales de Peñíscola, Benicarló y Vinaròs, finalizando en el límite con la provincia de Tarragona.

- **Finalizado el segundo tramo de la A-27 entre el Morell y la C-37 en Valls (Tarragona, España).** Puesto en servicio en octubre, este tramo, de 9,5 kilómetros de longitud, con sección transversal de dos calzadas de 11 metros (contando los arcones), forma parte del tramo de la autovía A-27 entre Tarragona y Mont Blanc, que construye FCC. El trazado tiene su origen en el término municipal de El Morell y finaliza 500 metros más allá de la C-37, en la provincia de Tarragona.



Autopista San José del Cabo-Cabo San Lucas (México).

- **Inauguración de la autopista San José del Cabo-Cabo San Lucas (México).** En noviembre se inauguró esta autopista que se extiende con una longitud de 38,7 kilómetros, a lo largo de la costa sur del estado de Baja California Sur, al noroeste de la República de México y en el extremo meridional de la península de Baja California. Esta obra de infraestructura, con 38,7 kilómetros de longitud, dispuso de una inversión de 147 millones de euros (2.500 millones de pesos) y que beneficiará aproximadamente a 238.000 personas, habitantes de los municipios de La Paz y Los Cabos.

- **Apertura al tráfico del mejoramiento en Cuesta de Las Chilcas (Chile).** Se abrió al tráfico en noviembre de 2014 y su recepción fue en septiembre de 2015. El proyecto buscaba mejorar la sección transversal para disponer de tres carriles de subida y dos de bajada, separados por una barrera o defensa en la mediana, disminuyendo pendientes al 7% y ampliando los radios del trazado. Además, contempla la construcción de un nuevo viaducto, que inicia en el punto kilométrico 75,860 y termina en el 76,355, quedando de una longitud de 495 metros. Está compuesto por once tramos de 45 metros cada uno, teniendo una altura máxima de 12,5 metros.



Las adjudicaciones más destacadas durante 2015 fueron:

- **Enlace N-344 a Jumilla-Enlace C-3223 a Yecla de la autovía A-33, Cieza-Fuente, La Higuera (Murcia, España).** FCC comenzó en marzo las obras de un tramo de la autovía A-33 en Murcia por 17,2 millones de euros. Este tramo se encuentra entre los términos municipales de Jumilla y Yecla y tendrá una longitud de 7,5 kilómetros.
- **Túnel del Toyo (Colombia).** FCC consiguió en octubre el contrato para el diseño, construcción, operación y mantenimiento del túnel del Toyo en el Puerto de Urabá (a unos 80 kilómetros de Medellín) con un presupuesto de 392 millones de euros. El proyecto, ubicado entre los municipios de Giraldo y Cañasgordas, consiste en la construcción de un tramo de carretera de 18,32 kilómetros de longitud de dos direcciones y con un carril por sentido, si bien habrá un tramo de doble calzada de dos carriles por sentido. Este tramo atravesará las montañas del occidente de Antioquia, en una zona de difícil acceso. Asimismo, el proyecto completo incluye la ejecución de 12,3 kilómetros de túnel, de los que 9,8 corresponden al túnel del Toyo, insertado en la nueva vía a Urabá. Una vez finalizada esta infraestructura será la más larga de su tipo existente en Colombia.
- **Ruta 5-Acceso Norte a Santiago (Chile).** Se trata de una intervención de 15 kilómetros de longitud, tiene un coste cercano a 176 millones de euros y un plazo oficial de ejecución de veintiocho meses. El proyecto, denominado "Conversión a estándar urbano del acceso a Santiago, por la carretera 5 Norte", se trata de una obra gestionada por el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y Globalvía, Sociedad Concesionaria de la Autopista del Aconcagua "Carretera Panamericana Norte Ruta 5 Santiago-Los Vilos".

- **Túnel de Águas Santas (Portugal).** RRC inició en junio la construcción del túnel de Águas Santas (en las cercanías de Oporto) con un presupuesto de 13,5 millones de euros. El proyecto, ubicado en el municipio de Maia, consiste en la construcción de una nueva galería, con una extensión de 367 metros y recubrimiento máximo de 24 metros, al norte de las dos existentes, en el sentido descendente (Ermesinde/Oporto), incluyendo el alargamiento y beneficiación para 2x4 vías. La sección tipo de la galería con 16,65 x 5,25 metros, alberga cuatro vías de 3,5 metros.
- **Las obras del tercer tramo del acceso Sur a Alto Hospicio/acceso a Iquique (Chile).** FCC comenzó en julio los trabajos de construcción del tramo tres que unirá las localidades de Iquique y Alto Hospicio, en Chile. El proyecto contempla el mejoramiento, accesibilidad y conectividad en la ciudad de Iquique, sector Alto Hospicio-Alto Molle. El plazo de ejecución será de 780 días y permitirá desarrollar velocidades de 70 a 80 kilómetros por hora, reduciéndola en algunos tramos a 50 debido a pendientes de hasta del 9%, originadas en la importante diferencia de altitud entre Alto Hospicio e Iquique, cercana a los 450 metros. El diseño de la vía tendrá un ancho de calzada de 7 metros, con bermas de 1 metro exterior y 0,6 metros interior, y una mediana de 2 metros, calculando una vida útil de veinte años.

Obras más destacadas en construcción:

- **Variante de Vallirana (España).** Las obras de la variante de Vallirana, de 2,4 kilómetros de longitud, incluyen un túnel de dos tubos, uno para cada sentido de circulación, de 1,4 kilómetros de longitud cada uno.
- **Eje Lo Marcoleta (Chile).** Se trata de un proyecto que busca conectar la avenida Lo Marcoleta con la ruta 5 Norte a través de un paso bajo nivel, lo que descongestionará esa vía entre la calle Lo Echevers y la ruta 5. Su materialización contempla dos etapas, que van desde la construcción de una nueva vía que conecte la avenida Lo Marcoleta con la ruta 5 Norte, hasta la creación de un colector de aguas pluviales, además de paisajismo y ciclovías.
- **Construcción y acondicionamiento del vial de la ruta T-775 (Chile).** El proyecto abarca 15 kilómetros y supone la remodelación de la geometría de la calzada. Para ello se ha considerado un alto volumen de movimiento de tierras de 250.000 metros cúbicos de terraplén y la reposición del puente denominado Quilín de 30 metros de longitud, junto con la construcción del puente Río Bueno de 170 metros. Este último se emplaza sobre el río del mismo nombre que, por su caudal, hace necesario el uso de tablestacados y la ejecución de penínsulas.

• Ampliación de la carretera Cañas-Liberia (Costa Rica).

La obra consiste en la rehabilitación de 50,3 kilómetros de una carretera existente de dos carriles y ampliarla a cuatro (dos en cada sentido). Dentro de las principales actividades está la construcción de terraplenes para los dos carriles nuevos, readecuación y ampliación del sistema de drenaje, rehabilitación y construcción de pavimento en concreto hidráulico. Además está prevista la construcción de otras instalaciones como bahías para autobuses, pasarelas y aceras peatonales, ciclovías, pasos de animales y señalamiento vial. Mediante la adenda 2 al contrato se incluyó la construcción de tres pasos superiores en las intersecciones de núcleos urbanos sustituyendo los cruces a nivel inicialmente proyectados. Actualmente el porcentaje de avance de la obra es de un 97%. Se trabaja en señalamiento horizontal y vertical, colocación de biondas y finalización de puentes peatonales.

- **Bypass de Constanza (Rumanía).** Forma parte de la red de carreteras del anillo de circunvalación de Bucarest y su objetivo es mejorar la fluidez del tráfico y conectar dicha circunvalación con la autopista A2 hacia Constanza. El trazado tiene 22 kilómetros de longitud y está situado al oeste de la ciudad de Constanza. Incluye cinco enlaces y veintiséis estructuras entre las que destacan seis viaductos, seis puentes, ocho pasos superiores y seis pasos inferiores. Posee dos carriles para cada sentido de 3,75 metros, mediana de 4 metros y un carril de emergencia de 3 metros. La autopista discurre en su mayor parte en terraplén sobre suelos con escasa capacidad portante, por lo que, para dar consistencia al asiento y debido a las características del terreno, se requerirán columnas de grava de 1 metro de diámetro y 6 metros de profundidad, para terraplén de más de 5 metros de altura.



Viaducto de Almonte (España).

Puentes

Como hechos más notables durante el transcurso del 2015, destacan:

• Cierre del arco del viaducto de Almonte (España).

En el mes de agosto, FCC Construcción finalizó con éxito el bloqueo y cierre del arco del viaducto de Almonte con la dovela clave. Este viaducto se encuentra dentro del subtramo Embalse de Alcántara-Garrovillas, de 6,3 kilómetros de longitud, y forma parte de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Extremadura-frontera portuguesa, en la provincia de Cáceres. El viaducto, con una longitud total de 996 metros, se eleva 80,70 metros sobre el cauce y presenta un vano central de 384 metros salvado mediante un arco, lo que lo convierte en el puente-arco de hormigón armado ferroviario con mayor luz del mundo.

A continuación se detallan las obras más destacadas en ejecución:

- **Puente Gerald Desmond, Los Ángeles (Estados Unidos).** FCC avanza en la construcción de las dos torres de fuste único de aproximadamente 155 metros de altura que sustentarán la parte atirantada del tablero de 305 metros de luz principal y que permitirán la construcción de los viaductos de aproximación al puente principal, ejecutados vano a vano. La fabricación del tablero metálico que permitirá resolver la estructura del puente principal comenzará en febrero. En términos generales, la obra presenta actualmente un grado de avance aproximado del 41%. El proyecto incluye el diseño, sustitución del antiguo puente y construcción del nuevo en el puerto de Long Beach en Los Angeles. El nuevo puente presenta una tipología atirantada con un vano principal de 305 metros de longitud situado a 61 metros sobre el Back Channel del puerto de Long Beach.



- **Mersey Gateway Project (Reino Unido).** Diseño, construcción, financiación, mantenimiento y operación del puente sobre el río Mersey en Liverpool (Reino Unido), con una longitud de 2,13 kilómetros, dará servicio a unos 80.000 vehículos diarios. El elemento más singular de todo el contrato es el puente atirantado de 1 kilómetro de longitud, 42 metros de ancho y una altura máxima de 125 metros. El proyecto incluye además la remodelación de 7 kilómetros de carreteras de acceso, 2,5 nuevos kilómetros de autopista y la renovación de otros 4,5 kilómetros de autopista, así como diferentes enlaces de comunicación. *Mersey Gateway Project* ha sido galardonado con dos premios en 2015: el Premio PFI 'Infraestructura Europea del año 2014' y el 'European Road Deal of the year' otorgado por IJGlobal, en los meses de febrero y marzo respectivamente.
- **Pasarelas de Lusail (Qatar).** El proyecto, que actualmente está finalizando FCC en las proximidades de Doha, consiste en la construcción de dos puentes peatonales, como parte del desarrollo integral de la nueva ciudad de Lusail, y refleja un avance del 99%. Se está trabajando en la fase final de acabados previa a la recepción de las obras por parte del Lusail Real Estate Development Company. Las dos estructuras son gemelas, con idéntica tipología (tablero atirantado de tres vanos de 30+60+30 metros), variando únicamente entre los dos puentes, las dimensiones de las rampas de acceso al tablero, a su vez simétricas en cada estructura. El concepto que encierra este planteamiento arquitectónico es crear un espacio singular de recreo sobre el agua y en sus inmediaciones, dotando a ambas estructuras de soluciones tales como quioscos, situados en los nodos (pilonos) de los trazados simétricos; fuentes ornamentales; jardinería; celosías metálicas con cubiertas de vidrio al nivel del suelo en los espacios resultantes del diseño enlazado o pérgolas practicables en la zona atirantada del puente.



Torre de control del Aeropuerto Internacional El Dorado. Bogotá (Colombia).

Obras aeroportuarias

Como hechos más notables durante el transcurso del 2015, destacan:

- **Inauguración de la nueva torre de control y del centro de gestión del Aeropuerto Internacional El Dorado (Colombia).** En diciembre, el presidente de Colombia, Juan Manuel Santos inauguró la nueva torre de control y el edificio de gestión y control de Aviación Civil del Aeropuerto Internacional El Dorado, en Bogotá. Tras un plazo de cuarenta meses, con una inversión que asciende a unos 50 millones de euros y una superficie total de 16.000 metros cuadrados, FCC finaliza una infraestructura que influirá decisivamente en el crecimiento del volumen de tráfico aéreo del aeropuerto. La nueva edificación, con alrededor de 90 metros de altura, se convierte en la torre más alta y mejor equipada de América Latina, dotada con sistemas de

control de tráfico aéreo que garantizarán el mejor servicio de navegación aérea de la región.

Obras más destacadas en ejecución:

- **Hangar de Coopesa en el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría en Alajuela (Costa Rica).** La obra incluye el diseño y construcción de un hangar para mantenimiento de aeronaves y su aproximación asociada; calles de rodaje, instalaciones y servicios relacionados, así como el suministro de equipos auxiliares para CETAC/DGAC de Costa Rica.
 - Fase I. Obra civil: diseño aprobado. La orden de inicio se establece el 18 de marzo de 2015 y da comienzo a los trabajos de movimiento de tierras y cimentación.
 - Fase II. Resto de actividades: pendiente aprobación de permisos.



Pruebas de llenado del PAC 4 de la ampliación del Canal de Panamá (Panamá).

Obras hidráulicas

Como hechos más notables durante el transcurso de este ejercicio, destacan:

- **Inauguración de la Presa de Alcollarín (Cáceres, España).** Informe y primer llenado de la presa. Esta infraestructura, inaugurada en enero, tiene una capacidad de embalse de más de 51 hectómetros cúbicos y va a permitir la regulación del río Alcollarín, así como la mejora del abastecimiento de agua de los municipios del entorno y de la gestión del canal de Orellana y la zona centro de Extremadura. La presa es de tipo convencional y está

compuesta por más de cuarenta bloques de hormigón vibrado, aunque posee una peculiaridad, ya que sobre la estructura discurre un canal que comunica el embalse de García Sola con la presa de Búrdalo. Tiene una altura de 31 metros y una longitud de 625 metros. En total, se han conseguido 25,5 kilómetros de costa que se reparten entre las poblaciones de Alcollarín, Zorita, Conquista de la Sierra y Abertura.

- **Finalización de las pruebas de llenado del PAC 4 (Panamá).** En septiembre, el consorcio ICA-FCC-MECO inició el llenado del nuevo cauce de acceso que conectará el Corte Culebra con el tercer juego de esclusas en el sector Pacífico, como parte del proyecto de la cuarta fase de excavación seca del Canal de Acceso al Pacífico (*Pacific Acces Channel*), del programa de ampliación del Canal de Panamá. El nuevo cauce mide 6,1 kilómetros de longitud y tiene 218 metros de ancho. Su fondo de excavación se encuentra a 9,14 metros sobre el nivel del mar.
- **Puesta en funcionamiento del Emisario metropolitano (Costa Rica).** La obra se puso en funcionamiento en octubre de 2015 y consiste en un colector de aguas residuales provenientes de los colectores de las cuencas María Aguilar, Rivera, Tiribí y Torres desde el final del túnel de trasvase (objeto de una licitación anterior) hasta la planta de tratamiento de aguas residuales de Los Tajos, actualmente en construcción. Tiene una longitud de 3,11 kilómetros y tendrá una capacidad de 7.821 litros por segundo. Se proyecta sobre la margen derecha del río Torres. Se ejecuta en dos tramos: uno con tubería de políéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV) en los diámetros de 1,6 y 1,8 metros y otro con tubería de fundición dúctil, de los mismos diámetros, que va apoyado sobre pedestales de hormigón armado. Se deberán ejecutar cincuenta pozos. El contrato consta de dos etapas; la primera desde el pozo E-18 hasta el punto kilométrico 1,250 hasta la caja de conexión de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR), no incluida en el proyecto, que se debe desarrollar en los primeros seis meses para que quede operativa, y la segunda, desde el inicio hasta el pozo E-18, debe completarse en el plazo restante de cuatro meses, aunque puede iniciarse simultáneamente a la primera etapa.



Presa de Alcollarín. Cáceres (España).

Las obras más destacadas en ejecución en 2015 han sido:

- **Presa de Enciso sobre el río Cidacos (La Rioja, España).** Se sigue construyendo la presa sobre la que se han realizado una serie de estudios actualizados sobre el comportamiento térmico y tensional de la estructura. Tiene una altura sobre cimientos de 103,12 metros y 375,60 metros de longitud en su coronación para formar un embalse de 46,50 hectómetros cúbicos. Se trata de una presa de gravedad recta y ejecutada en hormigón compactado con rodillo, con un volumen aproximado en el cuerpo de presa de 711.000 metros cúbicos. Los numerosos estudios y ensayos realizados han permitido ejecutar esta presa con una dosificación que abarca toda la sección al ser posible la compactación por vibrado de la mezcla junto a los paramentos. La obra permitirá la mejora del abastecimiento de agua para uso doméstico, agrícola (hasta 8.000 hectáreas) e industrial.

- **Presa de Castrovido (Burgos, España).** Continúa el hormigonado convencional de la presa principal. Esta infraestructura, que presenta actualmente un avance entorno al 80%, está situada en el término municipal de Salas de los Infantes, tiene una capacidad de 44 hectómetros cúbicos, ocupa una superficie de unas 214 hectáreas y su cota de máximo nivel normal del embalse es de 1.032 metros sobre el nivel del mar. La presa facilitará el abastecimiento de agua a más de 30.000 personas y mejorará la disponibilidad de regadío para 6.000 hectáreas, con el consiguiente beneficio social y económico, aspectos que la ministra de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Isabel García Tejerina, estimó oportuno resaltar durante su visita a la obra.

- **Recrecimiento de la presa de Yesa (Navarra, España).** Continúa la ejecución del cuerpo de la presa. Se han efectuado numerosos ensayos específicos de deformación del cuerpo de presa para distintas cotas. Se ha realizado un cálculo actualizado de deformaciones de la presa. Esta obra permite casi triplicar (2,4 veces) la capacidad de embalse de la actual presa de Yesa hasta los 1.080 hectómetros cúbicos. La nueva presa de gravas con pantalla de hormigón tiene una altura de 98 metros y una longitud de coronación de 430 metros. El cuerpo de presa tendrá un volumen de 3,3 millones de metros cúbicos. Previamente se han ejecutado varias obras como la prolongación de los desagües de fondo, nueva conexión con el Canal de Bardenas y otras actuaciones de carácter geotécnico. La obra generará un embalse plurianual que ampliará las áreas de regadíos en las zonas de Bardenas y la comarca zaragozana de Cinco Villas.
- **Descontaminación del embalse de Flix (Tarragona, España).** La actuación de este proyecto, situado en la comarca de la Ribera de Ebro, supone la erradicación de más de un siglo de vertidos tóxicos en el río Ebro, procedentes de la actividad desarrollada por la industria de la zona. El conjunto de las obras incluye actuaciones complementarias como la instalación de un abastecimiento de emergencia para las poblaciones situadas aguas abajo de Flix y, de esta forma, prevenir el riesgo de contaminación y la protección de la reserva natural de Sebes, situada en el margen opuesto a la fábrica.
- **Presa de Ribeiradio (Portugal).** Finalización y entrega de la presa de hormigón de gravedad, de directriz circular, con 262 metros de desarrollo en coronación y una altura máxima de 74 metros, con un aliviadero formado por tres vanos de 13x13 metros de longitud con compuertas tipo segmento (TAINTOR) y desagüe de fondo de diámetro 2,5 metros.



- **Presa de Ermida (Portugal).** Finalización y entrega de la presa de hormigón de gravedad, de directriz recta (175,1 metros en coronación) y altura máxima 35 metros, con aliviadero de labio fijo, desagüe de fondo de 1,2x1,5 metros y cuenco disipador de 30 metros.
- **Dragado del río Bogotá (Colombia).** Las obras consisten en la reubicación y refuerzo de las motas laterales existentes, así como en la profundización y ensanchamiento del cauce del río, incluyendo el dragado de material con cierto grado de contaminación a tratar previamente a su traslado a vertederos autorizados. Esta obra incluye además la implementación de un proyecto paisajístico y de recuperación de áreas de interés ecológico (humedales y meandros), la construcción de una estación de bombeo y la protección hidráulica de cuatro puentes. Conllevará la demolición de varias edificaciones y obras de fábrica y la afección a elementos de alcantarillado y drenaje que deberán ser repuestos.
- **Proyecto hidroeléctrico de Bajo Frío (Panamá).** El proyecto consiste en la construcción de una presa de gravedad, de 56 metros de alto y 405 metros de longitud con bloques construidos de hormigón convencional y de hormigón compactado con rodillo y cierre en la margen izquierda con una presa de materiales sueltos. Tiene un aliviadero de labio fijo de 90 metros de longitud con capacidad para desaguar 2.100 metros cúbicos por segundo y otro doble conducto de dimensiones de 6x5 metros con capacidad para evacuar 700 metros cúbicos por segundo. El proyecto incluye dos casas de máquinas y se completa con el acondicionamiento de las carreteras de acceso a la presa, un puente sobre el río Chiriquí, un canal de conducción de 2,1 kilómetros de longitud, la cámara de carga y la obra de toma para la casa de máquinas Salsipuedes, ubicada al final del canal de aducción y un



Puerto de El Callao (Perú).

canal de descarga de aproximadamente 110 metros de longitud a través del cual se restituyen las aguas al río Chiriquí Viejo.

- **Ejecución de las fases finales de la obra PAC 4 (Panamá).** Este proyecto consiste en la excavación de un nuevo cauce en el Canal de Panamá que unirá las nuevas esclusas con el llamado Corte Culebra, la franja más estrecha de la vía acuática, cerca de la entrada al Canal por el océano Pacífico. La obra supone la construcción de 3,7 kilómetros de cauce de aproximación a las esclusas del Pacífico, con una anchura de 200 metros. El proyecto incluye una presa de materiales sueltos de 2,4 kilómetros de longitud, excavación, transporte y vertido de unos 27 millones de metros cúbicos de material rocoso en su mayor parte, la construcción de las vías de acceso y canales de desviación de drenaje de agua, la creación de depósitos y la limpieza de aproximadamente 80 hectáreas de polígono de tiro.

Obras marítimas

Las obras más destacadas en ejecución son:

- **Ampliación del puerto de El Callao (Perú).** La obra ha consistido en la ampliación de los muelles 5 (560 metros de longitud) y 11 (280 metros), con objeto de aumentar la capacidad de atraque y levantar nuevas instalaciones (un edificio administrativo, un parking y un centro de ocio). El primero de los muelles, el número 5, está dirigido a la gestión de contenedores y carga de minerales. El muelle 11, por su parte, está dotado con silos con una capacidad total de 25.000 toneladas para atender la importación de productos agrícolas. En los trabajos de ampliación FCC ha tenido que dragar para conseguir una profundidad de 16 metros y crear una superestructura sobre pilotes de acero y vigas de hormigón.



- **Puerto de Açú (Brasil).** El proyecto consiste en la construcción de la terminal TX-1 del puerto brasileño de Açú, ubicado en el municipio São João de Barra (noreste de Brasil), zona en la que se produce el 85% del petróleo y gas del país.

La obra incluye la ejecución de un muelle de cajones de 2,4 kilómetros lineales, que se realizará mediante la fabricación y fondeo de 47 cajones de hormigón armado, y de un dique en talud de 600 metros. El cliente es la sociedad formada por Prumo Logística y Angloamerican, que constituyen la sociedad denominada FERROPORT. Actualmente presenta un avance aproximado del 98% y está prevista su terminación durante el primer semestre de 2016. Hay que destacar en esta obra la construcción y transporte de once cajones construidos en España y trasladados a Brasil en embarcaciones semi-sumergibles.

- **Nuevo Puerto de Granadilla, Tenerife (España).** El proyecto consiste en la construcción de un dique exterior de 2,51 kilómetros de longitud. Arranca con una tipología de dique en talud de alrededor de 600 metros de longitud, continuando en la misma alineación, ya como dique vertical, hasta alcanzar unos 730 metros en dirección perpendicular a la costa. La segunda alineación es de aproximadamente 680 metros y los 880 metros restantes se disponen en la tercera, al final de la cual se dispondrá, en dirección perpendicular, un martillo de 150 metros de longitud. El dique vertical está formado por cajones apoyados sobre banqueta que en general supera los 10 metros de altura.

- **Recualificación de varias islas, Faro y Olhão (Portugal).** El objetivo es la naturalización de varios islotes (Altura, Côco, Cobra, Ramalhetes e Ratas) y de la Isla Deserta situados en la costa sur de Algarve. Se ha incluido la demolición selectiva de todas las estructuras ilegales edificadas, la remoción de especies infectantes, además de la limpieza manual de detritos, reperfilamiento del terreno y plantación de especies autóctonas. El acceso se hace por vía marítima.
- **Dragado de la ría Formosa, Tavira (Portugal).** En pleno Parque Natural de la ría Formosa, esta obra consiste en el dragado de los canales de Cabanas, Santa Luzia y Quatro Águas, así como del Delta de Tavira, para posterior depósito, como refuerzo de las dunas en la playa de Tavira. Esta obra garantiza la alimentación de esta playa, además de restituir la navegabilidad de los canales envolventes. Los dragados se realizarán con una draga de succión, con capacidad para 245 metros cúbicos; junto a la playa una tubería fija repulsa los sedimentos dragados. Terminada la nivelación de las arenas con la geometría pretendida, se colocarán regeneradores de las dunas en listones de eucalipto.

Edificación no residencial

Como hechos más notables durante el transcurso del 2015, destacan:

- **Universidad Grangegorman (Irlanda).** Con un presupuesto de 230 millones de euros, este proyecto es parte integrante de un complejo de instalaciones educativas, comerciales, residenciales y sanitarias a desarrollar en este emplazamiento. Consiste en el diseño, construcción, financiación y mantenimiento de dos edificios: *Central Quad* y *East Quad*, cuya superficie construida es de 35.280 y 16.964 metros cuadrados respectivamente. El *Central Quad*, con forma de U en planta, es variable en altura y cuenta con una planta baja y tres alturas en su extremo oeste, y una planta baja y otras cinco alturas en su extremo este. Además de los edificios, en esta obra se prevén también trabajos de urbanización y paisajismo.
- **Prisión de Haren (Bélgica).** Este proyecto está actualmente en fase de *preferred bidder* y consiste en el diseño, construcción, financiación, mantenimiento y operación de la prisión de Haren, próxima a Bruselas (Bélgica). La cárcel, con capacidad para 1.190 internos, constará de dieciocho edificios y una superficie edificada de 108.000 metros cuadrados. Se estima la firma de contrato e inicio de los trabajos de construcción para el cuarto trimestre de 2016, una vez obtenidas las licencias. La duración estimada de la obra será de 32 meses.

Las adjudicaciones más destacadas durante 2015 han sido:

- **Hospital militar de Valladolid (España).** En febrero, Castilla y León Sociedad Patrimonial, S.A.U. adjudicó a FCC las obras de acondicionamiento de la planta baja porticada ubicada en el edificio cuatro del Hospital Militar de Valladolid, por un importe de 1,8 millones de euros, impuestos excluidos, que actualmente alberga las dependencias de la Junta de Castilla y León. El objetivo del proyecto es situar en su interior un centro de procesamiento de datos con sus instalaciones necesarias, configurando la intervención de dos plantas.

Obras más destacadas en ejecución:

- **Hospital de Salamanca (España).** Esta obra implica la redacción y ejecución del proyecto del Complejo Asistencial Universitario de Salamanca, que se desarrollará en tres fases, siendo necesario demoler el actual Hospital Clínico antes de ejecutar la última. Con una superficie construida de 183.433 metros cuadrados, está previsto que el nuevo edificio cuente con 957 camas, 25 quirófanos, 315 salas para consultas externas, medicina nuclear, docencia e investigación. El presupuesto aproximado es de 206,5 millones de euros. Actualmente presenta un avance aproximado del 25% y se estima que las obras finalicen en la primavera de 2020.



Hospital Luis "Chicho" Fábrega. Veraguas (Panamá).

- **Hospital de la Línea de la Concepción (Cádiz, España).** Ejecución de un nuevo edificio hospitalario formado por seis bloques unidos entre sí mediante pasarelas de conexión. Dos de los bloques, con dos plantas cada uno, se destinarán a consultas, exploraciones y radiología. Otros dos de cinco alturas se dedicarán a hospitalización y urgencias. Un quinto estará destinado a fines industriales ubicándose en él gran parte de la maquinaria de instalaciones necesarias. En el bloque restante estarán la cafetería, la guardería y la zona comercial. El sótano se deja como espacio para aparcamientos. En resumen, se construyen 36.226 metros cuadrados en áreas funcionales y 8.222 más en áreas disponibles. El proyecto incluye también un helipuerto circular sobre pilares en la sexta planta, de 37,80 metros de diámetro, un nuevo conjunto de viales de accesos y las instalaciones necesarias. El grado de avance actual es del 83%.
- **Ciudad de la Salud (Panamá).** Este proyecto comprende el diseño, desarrollo urbanístico, impacto ambiental, construcción, financiación y equipamiento de las instalaciones de la Ciudad de la Salud de Panamá. Las instalaciones sanitarias tendrán una superficie de 220.000 metros cuadrados y estará dotado de 49 quirófanos, más de 200 consultas y 1.709 camas, convirtiéndose así en el referente de la región centroamericana por su equipamiento y funcionalidad. Este complejo médico está compuesto por diecisiete edificios que albergarán las especialidades de pediatría, cardiología, medicina interna, consultas de materno-infantil, instalaciones quirúrgicas, ambulatorios, así como un hospital de día, varios institutos de rehabilitación especializada y una residencia hospitalaria. Actualmente el porcentaje de avance de la obra se encuentra en un 44%.



Colegio Alemán. Madrid (España).

Obras finalizadas:

- **Hospital Luis “Chicho” Fábrega, Veraguas (Panamá).** El nuevo hospital, construido en la provincia de Veraguas y en servicio desde junio de 2015, posee una superficie de 46.460 metros cuadrados. Tiene capacidad para 330 camas, en la planta baja y el sótano alberga los servicios centrales y en el edificio de cinco plantas se localizan las áreas de hospitalización y médicos de guardia. Es un edificio de cimentación directa, fachadas de piezas de hormigón y vidrio con cubiertas invertidas. Cuenta con tres ejes de circulación que servirán de columna vertebral de la edificación: un eje de circulación exterior para visitas y pacientes externos; un primer eje interno de circulación restringida hacia las áreas de diagnóstico y tratamiento, ubicadas en el edificio central; y un segundo eje interno que será exclusivo para personal interno y de servicio.

- **Colegio Alemán (Madrid, España).** En este proyecto se han levantado tres edificios docentes (guardería, primaria y secundaria) y otros tres de servicios (cafetería, salón de actos y polideportivo). Además cuenta con dos áreas exteriores cubiertas. Todas las partes del edificio situadas por debajo del nivel del terreno se han construido con hormigón impermeable. Los edificios están provistos de una cimentación superficial mediante losas. Sobre ellas se dispone un laberinto térmico de muros de hormigón, que colabora en la climatización del edificio aprovechando la variación de temperatura del aire que circula por dicho laberinto.

- **Rehabilitación del Forte da Graça, Elvas (Portugal).** Catalogado como Monumento Nacional y Patrimonio de la Humanidad por la Unesco, en octubre finalizaron los trabajos de recuperación que incluían, además de la rehabilitación de los edificios albergados dentro de la fortaleza, de una superficie de 12 hectáreas, la restauración de las pinturas y grabados históricos.

La inauguración de la obra, a finales de noviembre, estuvo presidida por Aníbal Cavaco Silva, presidente de la República de Portugal. La importancia del trabajo de FCC en esta ocasión no solo reside en la recuperación de un monumento de gran valor histórico-artístico, sino que además ha potenciado la economía local al dar trabajo a más de doscientas personas de la zona y ha preservado el entorno medioambiental al proteger a las especies de murciélagos ahí residentes.

Edificación residencial

- **Viviendas en Arroyofresno, Montearroyo (Madrid, España).** La obra consiste en la construcción de 210 viviendas con dos sótanos de aparcamiento, semisótano y locales. La cimentación y la estructura será de hormigón armado con pantalla de pilotes y los forjados, de viguetas unidireccionales y losas.
- **Viviendas Torre Madrid (Madrid, España).** En el mes de febrero, Metrovacesa adjudicó a FCC Construcción las obras de demolición, estructura asociada y carpintería exterior de la Torre de Madrid, en la Plaza de España, por 2,1 millones de euros. Las obras se realizarán desde la planta sótano a la planta novena con vistas a la futura adecuación de las mismas a su uso como hotel de lujo.

Sistemas de gestión

FCC Construcción viene implantando con éxito su Sistema de Gestión y Sostenibilidad allí donde la empresa está presente. Para ello adapta continuamente los procedimientos, aplicaciones informáticas, formatos y registros, de manera que satisfaga las necesidades que surjan con motivo de esta actividad en el ámbito donde opera. La prioridad sigue siendo satisfacer a los clientes más allá de sus expectativas con un compromiso de cumplimiento de los requisitos establecidos con la garantía de calidad que caracteriza a FCC.

Además, y a fin de aportar mayor credibilidad a su gestión de calidad, el área de Infraestructuras del Grupo de Servicios Ciudadanos ha completado ya la certificación del sistema en el 100% de su actividad, lo que incluye los veinticuatro países donde FCC Construcción opera. Adicionalmente, y como novedad, este año se ha ampliado el alcance del certificado a la actividad de concesiones.

Parte del compromiso con los clientes se enmarca dentro de la Seguridad de la Información. FCC Construcción, única constructora española que dispone de la certificación ISO 27001 para su Sistema de Gestión de la Seguridad de la Información, mide, a través de sus indicadores, la adecuación de las contramedidas establecidas desde el punto de vista de seguridad para tener bajo control las eventuales amenazas a sus activos de información y proteger los de sus clientes. Este año 2015 se ha obtenido la certificación en la nueva norma ISO 27001 recientemente publicada.

Sistemas de Gestión Certificados

Área de Gestión	Norma	Alcance (% de actividad certificada)	
		Total (internacional incluido)	España
Calidad	ISO 9001	100%	100%
Medio Ambiente	ISO 14001	100%	100%
Seguridad y Salud Laboral	OHSAS 18001	91,1%	99,4%
Emisiones GEI	ISO 14064	36,1%	70,3%
Seguridad de la Información	ISO 27001	36,1%	70,3%
Gestión de I+D+i	UNE 166002	NA	70,3%

● Prevención de Riesgos Laborales

La actividad internacional en materia de prevención de riesgos laborales ha crecido en la misma medida en que lo ha hecho el negocio de FCC Construcción fuera de España.

En España, el Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales se encuentra perfectamente implantado bajo Certificación OHSAS 18001 en el área de Construcción. Hay que destacar que las auditorías externas de mantenimiento de la Certificación OHSAS 18001 se han realizado a todas las empresas del área con excelentes resultados.

Además, el sistema dispone de una óptima herramienta de gestión de prevención que incorpora un cuadro de mando de medición del desempeño, que agiliza el control y optimiza sustancialmente el seguimiento de los objetivos en esta área.

La reducción de la accidentalidad sigue siendo objetivo prioritario. Teniendo en cuenta que los perfiles de accidentes en el sector de actividad van cambiando según lo hacen ésta, el personal y las circunstancias globales, la información obtenida diariamente de los Informes de Accidentes e Incidentes que recibe FCC Construcción es especialmente valiosa y constituye una herramienta básica de trabajo para alcanzar “0 accidentes”. Limitando como limita el área de infraestructuras los valores alcanzados de los índices de frecuencia, gravedad, incidencia y absentismo, no hace sino reforzar más el control de tendencias de accidentalidad a nivel local y global de la organización.

La gestión de la formación, como recurso fundamental para la consecución de los objetivos de la Compañía, constituye un indicador fundamental en las planificaciones de actividades preventivas de sus organizaciones. Durante 2015 se ha continuado impartiendo la formación establecida en el Convenio General de Construcción.



Relacionado con la puesta en marcha de programas y actuaciones preventivas, el enfoque de la empresa desde el punto de vista de prevención de riesgos laborales es más amplio teniendo en cuenta no sólo la ausencia de daño o enfermedad sino también el estado de bienestar de los trabajadores.

En el ámbito de Investigación, Desarrollo e innovación (I+D+i), FCC Construcción participa en los grandes proyectos auspiciados por la Administración Pública.

También se ha colaborado estrechamente con diversas universidades en materia de formación en prevención de riesgos laborales para estudiantes en su curso final de carrera, Como es el caso de la Escuela de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad de Cantabria.

Asimismo, FCC Construcción participa activamente y colabora con los organismos y plataformas más destacados en el ámbito de la seguridad y salud, tanto en España como en el extranjero, tales como la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, el Instituto Nacional, el Instituto Regional, la Agencia Europea, la Plataforma Encord, culminando con la toma de decisiones a nivel europeo a través de presidencia de la Federación Europea de la construcción (FIEC), interlocutor social reconocido oficialmente por la Comisión Europea.

● Medio Ambiente

Para conseguir un equilibrio entre el mantenimiento de la rentabilidad y la reducción de los impactos ambientales, este año se ha ampliado la certificación del Sistema de Gestión Ambiental según la ISO 14001 al total de las actividades desarrolladas en los veinticuatro países en los que FCC está presente, lo que supone el 100% de la cifra de negocio.

En el desempeño de su responsabilidad, FCC Construcción considera que los logros alcanzados y los procesos desarrollados deben constituir norma de comportamiento y parte de la cultura del sector de la Construcción en todo el mundo y que debe aportar a la comunidad los conocimientos y criterios adquiridos, por lo que participa y lidera múltiples comités técnicos tanto nacionales (AEN/CTN 198/SC2 “Sostenibilidad en infraestructuras” del que ostenta la presidencia), como internacionales, (CEN-TC 165 *Wastewater Engineering*; el CEN/TC 350 “*Sustainability of construction works*”, donde preside el WG6; el ISO/TC 59/SC 17 “*Building construction/ sustainability in building construction*”, en el que lidera el Comité de Sostenibilidad en la Obra Civil (WG5), y el ISO/TC 207 “Gestión Ambiental”, entre otros). Asimismo, tiene presencia activa en las asociaciones técnicas más relevantes para su área de actividad, como la Asociación Científico-Técnica del Hormigón Estructural, la Asociación Técnica de Puertos y Costas-PIANC, los comités de Grandes Presas, presidiendo el Comité Técnico, “Actividades de Ingeniería en Planificación” de SPANCOLD y siendo el representante español para planificación hidrológica en el ICOLD a nivel internacional, etc.

FCC Construcción ha obtenido el certificado conforme a la norma ISO 50001, de Sistemas de Gestión Energética, para la sede corporativa de Las Tablas, en Madrid. Este sistema asegura por tercera parte el control y seguimiento sistemático de los aspectos energéticos y la mejora continua del desempeño energético. Ello contribuye a un uso de la energía más eficiente y más sostenible, otorgando confianza en el sistema de gestión. La Compañía calcula y verifica además, por tercera parte, las emisiones de gases de efecto invernadero de su actividad en España desde 2011.

La política de FCC Construcción ha incorporado nuevos criterios ambientales y sociales que reflejan su compromiso con la sociedad. Como reflejo de este compromiso se han llevado a cabo nuevos desarrollos, como la publicación de nuevos procedimientos y guías relacionadas con la conservación y gestión de la biodiversidad, la interacción con las comunidades locales, la gestión del patrimonio cultural, o la definición y aplicación de métricas para evaluar la sostenibilidad social y ambiental en nuevas licitaciones, cuestiones fundamentales que demuestran su compromiso y la alinean con las Normas de Desempeño de IFC.

● Responsabilidad Social Corporativa

FCC Construcción ha actualizado este año la Memoria de Sostenibilidad 2013-2014, siguiendo la pauta de publicar bianualmente y actualizar la información en los años alternos. También ha publicado el Informe Anual de Progreso de 2014 que, por cuarto año consecutivo, ha obtenido el “*Advanced Level*” (nivel avanzado), máxima calificación otorgada por el Pacto Mundial de Naciones Unidas.

Asimismo, ha publicado la Comunicación Ambiental 2015, documento que rinde cuentas de su actividad en materia de cuidado y respeto por el medio ambiente y que además aporta información cuantitativa sobre resultados en esta materia en todo el mundo.

Ha incorporado criterios sociales a la política, procedimientos, guías y aplicaciones informáticas del Sistema de Gestión, para demostrar el cumplimiento de las Normas de Desempeño de IFC y los Principios de Ecuador.

También se ha procedido a la modificación de la evaluación de proveedores, incluyendo criterios sociales y de derechos humanos, y se ha definido e implantado una métrica para evaluar la sostenibilidad social y ambiental de los proyectos en la etapa de licitación que este año ha permitido ya categorizar las ofertas de cara a establecer mayores medidas precautorias allí donde se encontraba un mayor riesgo. Se ha inscrito el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero en el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono, donde fue la primera constructora en hacerlo y la novena empresa de todos los sectores.

Por último, cabe destacar que FCC forma parte del recientemente creado Comité de Transparencia y Responsabilidad Social del Colegio de Ingenieros de Canales, Caminos y Puertos desde el que se promueven comportamientos y actividades de implicación de las empresas y de los ingenieros en una cultura de la transparencia y la responsabilidad.



Planta de regasificación de GNL. Quintero (Chile).

Desarrollo tecnológico. Departamento de innovación: I+D+i

FCC Construcción promueve una política activa de desarrollo tecnológico, aplicando la innovación a sus obras, con una apuesta decidida por la investigación y el desarrollo, la sostenibilidad y la contribución a la calidad de vida de la sociedad, como factores de competitividad.

El desarrollo y la utilización de tecnologías innovadoras para la realización de las obras suponen una importante aportación de valor añadido y es un factor diferenciador en el mercado actual, altamente competitivo e internacionalizado.

En este sentido cabe destacar la participación activa en organizaciones europeas de I+D+i como la Plataforma Tecnológica Europea de Construcción (ECTP), la Asociación E2BA (*Energy Efficient Buildings Association*), la iniciativa reFINE (*Research for Future Infrastructure Networks in Europe*), vinculadas ambas al programa europeo Horizon 2020, o la red ENCORD (*European Network of Construction Companies for Research and Development*). Durante 2015 se ha impulsado el proceso, ya finalizado, de integración de la Asociación E2BA en la Plataforma Tecnológica Europea de la Construcción, participando en el primer *Steering Committee* de la ECTP INNOVATIVE BUILT ENVIRONMENT.



En el ámbito nacional, FCC participa en la Plataforma Tecnológica Española de la Construcción, estando presente de manera activa en la Fundación Plataforma Tecnológica Española de la Construcción, en su Comisión Permanente y en sus grupos de trabajo. Tiene también una destacada presencia en las Comisiones de I+D+i de Seopan, cuya presidencia ha desempeñado FCC Construcción desde 2012 hasta junio 2015, y participa, dentro de la Comisión de I+D+i de la CEOE, en los Comités de Internacionalización y de las *Smart-Cities*. Asimismo, participa en el Foro AENOR Estándares para la Industria Conectada 4.0.

Todas estas organizaciones tienen como objetivo articular el papel de la empresa como elemento tractor de la I+D+i en el área de Construcción, de acuerdo con los planteamientos del programa Europeo H2020 y de la Estrategia Española de Ciencia y Tecnología y de Innovación 2013-2020. También tiene una presencia activa en el Centro de Tecnologías Ferroviarias de ADIF (CTF), en Málaga.

FCC Construcción y sus empresas participadas desarrollan gran número de proyectos de I+D+i, algunos de los cuales se llevan a cabo en consorcio con las administraciones públicas, como es el caso de ADIF en el proyecto Europeo LIFE “Impacto Cero” o el proyecto “BOVETRANS”, con la Demarcación de Carreteras de Murcia, objeto de especial seguimiento por parte de la Dirección General de Carreteras.

Se han concluido proyectos iniciados en ejercicios precedentes como APANTALLA, que investiga sobre nuevos materiales nanoestructurados con propiedades mejoradas de apantallamiento frente a la radiación electromagnética; SEIRCO, Sistema Experto Inteligente para evaluación de Riesgos en distintos entornos del sector de la Construcción; o BOVETRANS, desarrollo de un sistema de bóvedas de transición lumínica en túneles carreteros para el aprovechamiento de la luz solar y otros.

Durante 2015 se ha trabajado en los proyectos nacionales que corresponden a convocatorias de años anteriores como DOVICAIM, que investiga sobre cajones flotantes de hormigón armado, liderado por FCC y directamente enfocado a los actuales retos en las obras marítimas internacionales; MERLIN, dirigido al desarrollo de mejores rehabilitaciones locales en infraestructuras; SORT-i (Sistemas Ópticos para la Gestión de Riesgos Transitorios) y SETH (Sistema integral de monitorización estructural de edificios basado en Tecnologías Holísticas), ambos proyectos relativos a seguridad.

Durante el 2015 se ha comenzado a trabajar en el proyecto DANAE, encaminado a la regulación inteligente en iluminación de túneles, que lidera MATINSA.

En el ámbito europeo, dentro del programa H2020, han sido aprobados los proyectos IN2RAIL (*Innovative Intelligent Rail*) cuyo objetivo es establecer las bases para crear una red ferroviaria europea, flexible, homogénea, rentable, de alta capacidad y digitalizada, y el proyecto NANOFASE (*Nanomaterial Fate and Speciation in the Environment*), cuyo objetivo es la determinación del destino de los nanomateriales en el medio ambiente.

Se ha continuado trabajando en el proyecto europeo *Eco-innovation REWASTEE*, dirigido a la validación industrial, implantación en el mercado y producción de una tecnología desarrollada tanto para el reciclaje de residuos siderúrgicos, como para la fabricación de productos de construcción multifuncionales.

También en el proyecto BUILDSMART (*Energy Efficient Solutions Ready for the Market*), SMARTBLIND (*Development of an active film for smart windows with inkjet method*) y el proyecto LIFE IMPACTO CERO, cuyo objetivo es el desarrollo de una pantalla anticolidión de aves basada en tubos exentos. Ha concluido el Proyecto CETIEB (*Cost Effective Tools for Better Indoor Environment in Retrofitted Energy Efficient Buildings*). También se ha trabajado en dos proyectos de Servia Cantó: ASPHALTGEN, de nuevos pavimentos de aglomerado asfáltico con características autoregeneradoras basadas en la tecnología de líquidos iónicos encapsulados en materiales inorgánicos, y GUIDENANO, basado en metodologías innovadoras para evaluar y gestionar los riesgos para la salud humana y en el medioambiente de los productos nanoparticulados, considerando todo el ciclo de vida del producto.

A través del sistema de gestión implantado y certificado que la empresa posee, adicionalmente se estructura la detección de la innovación que se realiza en el marco de la actividad normal de la Compañía, poniéndola en valor mediante los correspondientes procesos de certificación.

FCC Industrial

FCC Industrial es la empresa del Grupo de Servicios Ciudadanos especializada en el diseño, ejecución de proyectos y realización de obras industriales, que desarrolla su actividad en las siguientes líneas de negocio:

- Proyectos llave en mano (EPC).
- Construcción industrial.
- Instalaciones electromecánicas.
- Mantenimiento y eficiencia energética.
- Sistemas.

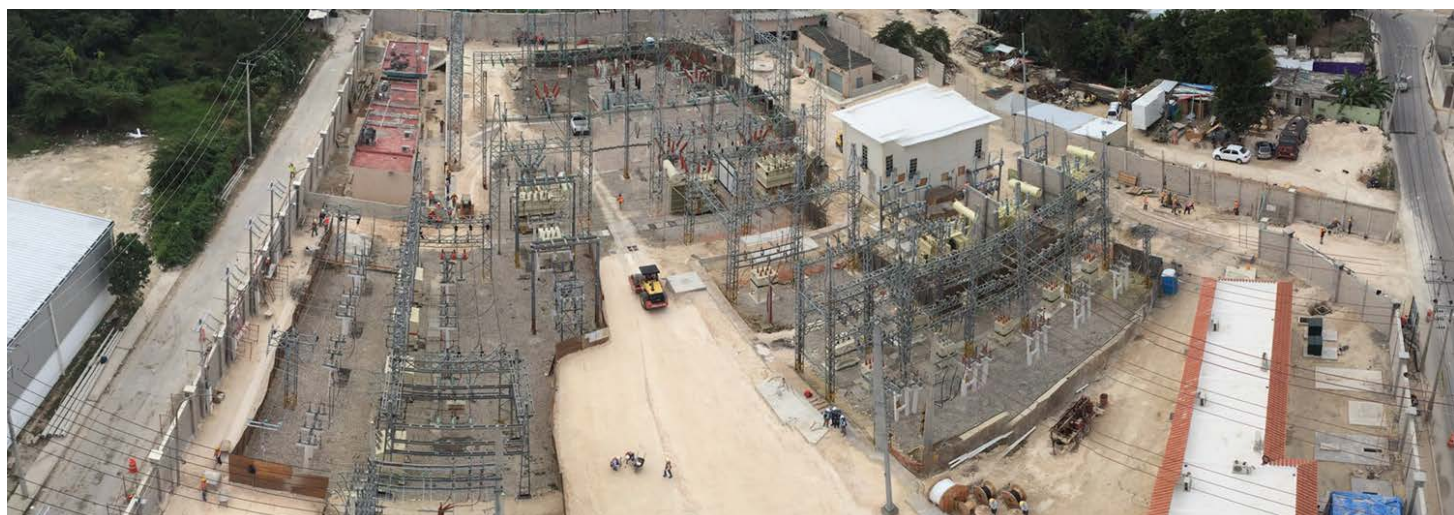
La operación de la sociedad se agrupa bajo cuatro divisiones:

- División de Proyectos de GNL y Construcción Industrial.
- División de Logística y Almacenamiento de Oil & Gas.
- División de Redes Eléctricas de Distribución.
- División de Instalaciones Electromecánicas, Mantenimientos y Sistemas (IMS).

FCC Industrial cuenta a su vez con divisiones de apoyo que dan soporte a las actividades de producción y con una división operativa en América con delegaciones permanentes establecidas en México, Panamá y Colombia, además de contar con otra división en Arabia Saudí.

Cada una de las divisiones operativas tiene capacidad para ofrecer sus servicios dentro de las distintas líneas de negocio de la sociedad. Así, por ejemplo, en 2015 se han realizado proyectos de redes eléctricas, tanto bajo la modalidad llave en mano (EPC), como bajo la modalidad de instalación y montaje o mantenimientos para las compañías eléctricas.

El año 2015 ha sido el de la consolidación de la presencia internacional de la Compañía, con proyectos abiertos en México, Panamá, Perú, Chile, Colombia, Arabia Saudí, Irlanda, Finlandia y Reino Unido.



Subestación eléctrica de Campeche (México).

FCC Industrial tuvo durante 2015 una cifra de negocios de 189 millones de euros, un 10% superior a la del año anterior. Del total de la facturación, el 30% corresponde al negocio internacional.

Durante 2015, FCC Industrial logró contratos por importe de 223 millones de euros, con una cartera pendiente de ejecutar de 209 millones de euros. El 39% de esta cartera corresponde a contratos en el extranjero.

Se destacan los siguientes proyectos en los que FCC Industrial ha participado durante el año 2015:

● Proyectos llave en mano (EPC)

- Tanque criogénico de doble contención de GNL de 30.000 metros cúbicos de capacidad en Pori (Finlandia) para Skangas.
- Ampliación de la planta de regasificación para expandir la capacidad de producción de la planta en un 50% en Quintero (Chile) para GNL Quintero.
- Trabajos de ingeniería para incrementar la capacidad de almacenamiento de GLP en el Terminal Callao (Perú) para Vopak Perú. Esto supone la instalación de tres esferas de almacenamiento de GLP, de 30.000 barriles cada una, instalaciones auxiliares y cargadero de cisternas, así como un GLP ducto para la conexión con las instalaciones de carga portuarias.



- Línea subterránea de alta tensión doble circuito de 115 kilovoltios, catorce líneas de MT (media tensión) y Subestación GIS de cinco bahías en Campeche (México) para CFE.
- Modernización de dos subestaciones de 115 kilovoltios en Colombia para ESSA (subsidiaria de EPM).
- Remodelación de la instalación aeroportuaria y sistema de hidrantes en el aeropuerto de Dublín (Irlanda). Las obras consisten en la construcción de tres tanques de almacenamiento de 5.000 metros cúbicos de capacidad cada uno de ellos con sus instalaciones asociadas, cargadero de cisternas, así como las instalaciones de tuberías subterráneas e hidrantes de repostaje a pie de pista para las aeronaves e instalaciones de protección contra incendios. Además se construirán los edificios e instalaciones auxiliares y se demolerán y desmontarán las instalaciones existentes.

● Construcción industrial

- Residencial Edén, Granada, para promotor privado.
- Gasoducto Mariña-Lucense en Lugo, Galicia, para Gas Natural Fenosa.
- Gasoducto Samalayuca-Sásabe (México). Construcción del gasoducto de una longitud de 610 kilómetros y diámetro de la tubería de 36 pulgadas, que atravesará los estados de Chihuahua y Sonora.

- Urbanización teatro y centro cultural de Coslada, Madrid, para Hipercor.
- Centro de Proceso de Datos en Murcia para Kio Networks.
- Remodelación de los edificios Castellana 278 y 280, en Madrid, para Metrovacesa.

● Instalaciones electromecánicas, control y comunicaciones

- Rehabilitación del antiguo Palacio de Albaida para la nueva sede de Omega Capital, S.A. en la calle Fortuny de Madrid.
- Hospital de Salamanca.
- Reforma y ampliación del edificio para la Audiencia Nacional en la calle Génova de Madrid.
- Nuevo Teatro en Coslada (Madrid).
- Nueva Biblioteca en Coslada (Madrid).
- Ampliación de la instalación de balizamiento del campo de vuelos en el Aeropuerto de Santiago de Compostela para Aena.
- Reforma integral y adaptación a normativa de los equipos de producción de frío en Torre Picasso en Madrid.
- Nuevo Hospital Luis "Chicho" Fábrega en Panamá.
- Nueva Ciudad Hospitalaria de Panamá.
- Reforma integral de instalaciones y sistemas de gestión de galerías del Ayuntamiento de Madrid.



Audiencia Nacional en Madrid (España).

- Instalaciones eléctricas y de control en los túneles de la Minilla (Granada).
- Instituto de Enseñanza Secundaria de Montilla (Córdoba).
- Edificios y sub-centrales de Orange (Madrid).
- Hospital de la Línea de la Concepción (Cádiz).
- Hospital de Ronda (Málaga).
- Instalaciones en sótanos del Estadio de la Peineta (Madrid).
- Estación de Tarrasa.
- Remodelación de la sede de OAMI (Oficina de Armonización del Mercado Interior) en Alicante.
- Túneles Nuevo Necaxa en México.
- Nueva sede central en España de la compañía naviera MSC, construida en Valencia.
- Reforma del Centro de Control de Vuelo de Canarias para Enaire.
- Mercat Central de Castellón.

● Instalaciones ferroviarias

- Catenaria del Eje Atlántico para ADIF. Las obras incluyen la ejecución de 400 kilómetros de catenaria, de los que 160 ya están en servicio, quedando por lo tanto pendientes de ejecutar otros 240.
- Redacción de los proyectos constructivos, ejecución de las obras, conservación y mantenimiento de las instalaciones de seguridad, sistemas de protección del tren, control de tráfico centralizado, sistemas auxiliares de detección, telecomunicaciones fijas, gsm-r e instalaciones de protección y seguridad de la línea de alta velocidad Madrid-Levante, tramo Monforte del Cid-Murcia.
- Ejecución de las obras, conservación y mantenimiento de las instalaciones de seguridad, sistemas de protección del tren, control de tráfico centralizado, sistemas auxiliares de detección, telecomunicaciones fijas, gsm-r e instalaciones de protección y seguridad para la conexión del corredor mediterráneo con la Línea de Alta Velocidad Madrid-Barcelona-frontera francesa, tramo Vandellós-Camp de Tarragona.
- Instalaciones de seguridad y protección civil en el túnel de Vigo Das Maceiras de la Línea de Alta Velocidad Vigo-A Coruña.
- Proyecto y obra de las instalaciones de Protección Civil de los túneles Figueras-Barcelona.



Catenaria del Eje Atlántico para ADIF (España).



● Mantenimiento y eficiencia energética

Energías renovables

- Operación y mantenimiento de la planta termo-solar de 50 megavatios en Palma del Río (Córdoba) para Guzmán Energía.
- Operación y mantenimiento de la planta termo-solar de 50 megavatios en Villena (Alicante) para Enerstar Villena.
- Operación y mantenimiento de la planta fotovoltaica de 20 megavatios en Espejo (Córdoba).

Redes eléctricas

- Mantenimiento y ejecución de obra nueva en redes de distribución media tensión/baja tensión (MT/bt) en el área de Barcelona: distritos 5, 6, 7, 8, 9 y 10, Sant Adrià-Santa Coloma-Badalona (división Catalunya Centro), a efectuar para Endesa Distribución Eléctrica durante el período junio 2013-mayo 2016.
- Mantenimiento y ejecución de obra nueva en redes de distribución MT/bt en las zonas de Pozuelo/Villalba, Albacete, León, Zamora, Levante y Toledo para Iberdrola. Consecución de contrato marco para los próximos tres años.
- Mantenimiento y ejecución de obra nueva en redes de distribución MT/bt en Madrid capital para Gas Natural Fenosa.
- Mantenimiento de subestaciones para Gas Natural Fenosa en Ciudad Real y Toledo.

Mantenimiento integral de edificios y de sus instalaciones de climatización

- Mantenimiento de las instalaciones del Aeropuerto de Málaga.
- Mantenimiento y eficiencia del nuevo Hospital de Granada.
- Mantenimiento del Hospital de La Candelaria en Tenerife.
- Mantenimiento del Hospital Son Dureta en Mallorca.
- Mantenimiento de la Torre Castellana en Madrid.
- Sede del Instituto Cervantes en la calle Alcalá de Madrid.
- Laboratorios Abbot y Laboratorios Amo (Famar).
- Centro de Control de Navegación Aérea Región Sur para Aena.
- Terminal 2 en Aeropuerto de Barcelona para Aena.
- Aeropuerto de Palma de Mallorca para Aena.
- Hoteles Silken, en toda España.
- Centro de procesamiento de datos de Murcia para KIO Networks.
- Tesorería de la Seguridad Social de Córdoba.
- Instituto Nacional de la Seguridad Social de Sevilla.
- Torre Castellana para El Corte Inglés.
- Sede corporativa del Grupo Prisa.
- Centro de producción de Sogecable en Tres Cantos.
- Nave de almacenamiento y distribución de la Editorial Santillana.
- Sedes del periódico El País y la sede de la cadena Ser en la Gran Vía.

- Realiza. Mantenimiento de las instalaciones de diversos edificios:
 - Centro de Negocios Eisenhower en Madrid.
 - Torre Este de las Torres KIO en Madrid.
 - Centro de negocios Méndez Álvaro en Madrid.
 - Centro Comercial Ferial Plaza en Guadalajara y Plaza Norte en Leganés (Madrid).
- Varios
 - Sistemas y energía en galerías y túneles en el Aeropuerto de Barajas para Aena.
 - Sistemas en diversas autopistas en Cataluña.
 - Línea 9 del Metro de Barcelona.
 - Instalaciones y sistemas de la Línea 1 del Metro de Málaga.

Eficiencia energética

- Contrato de gestión y eficiencia energética para promotores privados en Nuevo Tres Cantos (Madrid).
- Contrato de gestión y eficiencia energética de los aeropuertos de las Islas Canarias para Aena.
- Actuaciones globales e integradas para el mantenimiento y explotación del alumbrado público de ayuntamientos, que incluye inversiones encaminadas a la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones, mediante actuaciones para el ahorro, medida y control de los consumos de energía.
 - Ayuntamiento de Cádiz.
 - Ayuntamiento de Los Palacios (Sevilla).
 - Ayuntamiento de Madrid (Lote 3 zona Este).
 - Ayuntamiento de Totana (Murcia).
 - Ayuntamiento de Isla Mayor (Sevilla).

Sistemas

- Sistemas de peaje en sombra en la C-25, Cataluña, para CEDINSA.
- Integración de sistemas de control de túneles carreteros en la unidad de carreteras de Huesca, Monrepós para el Ministerio de Fomento.
- Sistemas inteligentes de gestión de tráfico en los túneles carreteros de Nuevo Necaxa, México.
- Sistema de gestión de tráfico y control de treinta túneles en la autovía ER-1 de Madeira, Portugal, para Vialitoral.
- Sistema de gestión integral de alumbrado, accesos y seguridad de galerías en Madrid para el Ayuntamiento de Madrid.
- Adecuación del Puesto Central de Control (PCC) en el Metro de Medellín (Colombia).
- Sistema de señalización del Metro de Medellín (Colombia).
- Réplicas para simulación de los mandos del tirador de los vehículos blindados Centauro, Pizarro y RG-31 del Ejército de Tierra.
- Sistema de simulación de operaciones portuarias marítimas para la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras.
- Suite de herramientas para planeamiento de operaciones, TOPFAS, para la Agencia de Comunicaciones e Información de la OTAN.
- Sistema de Monitorización y Reconstrucción de Operaciones Aéreas del TLP-Programa de Liderazgo Táctico. Mando de Apoyo Logístico del Ejército del Aire.



Integración de Sistemas de Control de túneles carreteros. Monrepós, Huesca (España).

Proyectos I+D+i

- **Proyecto sobre Inteligencia y Estrategias de Decisión en Seguridad de Túneles Ferroviarios (ADIF).** Los trabajos sobre este proyecto comenzaron en diciembre de 2013 y finalizaron en marzo de 2015.

El ámbito de estudio son las estrategias de ventilación y algoritmos de decisión inteligentes en situaciones de incidentes graves en túneles ferroviarios.

En este proyecto de I+D participaron dos laboratorios de la Universidad Politécnica de Madrid: CEMIM (Centro de Modelado en Ingeniería Mecánica) y DIA (Departamento de Inteligencia Artificial), así como la división de Sistemas de FCC Industrial.

La primera fase del proyecto se aplicó en el túnel del AVE de acceso a la ciudad de Vigo. Se trata de un túnel de doble tubo de 8,5 kilómetros de longitud y diecisiete galerías de emergencia.

- **Colaboraciones con FCC Construcción en el proyecto BUILDSMART**, colaboración en Eficiencia Energética (Unión Europea -Suecia, Irlanda y España-).

Consumos inferiores a 60 kilovatios por hora por metro cuadrado al año en edificaciones de nueva construcción.



Megaplas, S.A.

Megaplas y Megaplas Italia son las empresas del Grupo FCC que prestan servicios de imagen corporativa en un ámbito europeo con implantación a través de sus dos centros de producción, gestión y logística en Madrid y Turín (Italia).

El grupo Megaplas presentó una cifra de negocio de 19,6 millones de euros en 2015, incrementando un 19% su facturación si se compara con la obtenida en el ejercicio anterior.

En el sector automovilístico, en el ejercicio 2015, Megaplas ha sido designada como uno de los dos proveedores de imagen corporativa del Grupo Fiat en el ámbito europeo para la implantación (fabricación e instalación) de la nueva imagen del concepto Alfa-Jeep en el continente y su continuidad como proveedor de imagen corporativa para las demás marcas del Grupo: Fiat, Lancia, Abarth y Fiat Professional, además de confiarle la producción del nuevo logo de la marca Alfa y el suministro del mobiliario de interior de la exposición Fiat.

Este programa se extenderá durante los próximos tres años y Megaplas lo llevará a cabo en España, Portugal, Francia, Bélgica, Italia, Holanda, Hungría, Grecia, Polonia, Eslovaquia, República Checa, Suiza y Marruecos.



Concesionario KIA en Valencia (España).

También en el sector del automóvil Megaplas continúa implementando la imagen “Red Cube” en los concesionarios de la red KIA en España con instalaciones singulares como la de Mercamoto en Valencia, donde se han instalado los primeros logos de 5 metros.

En este año se han terminado doce de estas instalaciones que junto a las de años anteriores suman veinte concesionarios de esta categoría, que representan el 50% de las instalaciones que se han implementado de este tipo en toda Europa.

Otros proyectos destacables son la imagen de los concesionarios Renault que Megaplas suministra e instala en España e Italia y las estaciones de servicio singulares para DISA en las Islas Canarias. Como parte de las actuaciones de mejora continua en la organización, Megaplas ha comenzado con la implantación de técnicas LEAN en su factoría de Madrid.



Prefabricados Delta, S.A.

Prefabricados Delta dispone de dos factorías permanentes ubicadas en Humanes (Madrid) y Puente Genil (Córdoba), dedicadas a la ejecución de elementos prefabricados de hormigón para obra civil tales como tubos de hormigón armado o postesado con camisa de acero y traviesas monobloque o bibloque para ferrocarril, y a la fabricación de tuberías de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV).

La Compañía tuvo una cifra de negocio de 23,97 millones de euros en el ejercicio 2015, lo que representa un incremento del 6,5% respecto al año anterior.

En cuanto al volumen de contratación, en 2015 Prefabricados Delta consiguió contratos por importe de 22,8 millones de euros. Hay que destacar en este sentido, la contratación para la obra del Metro de Riad, de la fabricación de 340 vigas postesadas de 32 metros de luz y sus correspondientes prelosas, para lo cual se ha realizado el montaje y puesta en marcha de una fábrica en la zona.



Tal y como se ha comentado, la producción del ejercicio 2015 de las factorías de Prefabricados Delta experimentó un ligero incremento respecto al ejercicio anterior, quedando la producción global del ejercicio como sigue:

- Más de 37 kilómetros de tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV).
- 11 kilómetros de tubería de hormigón con camisa de acero.
- 140.000 traviesas monobloques pretensadas de distintas tipologías.

● Suministros para conducciones hidráulicas

Durante el año 2015, se fabricaron y suministraron más de 48 kilómetros de tubería, 37,3 corresponden a tubería de poliéster reforzado con fibra de vidrio, 7,01 a tubos de hormigón armado con camisa de chapa con junta elástica y casi 4 a tubos de hormigón postesado con camisa de chapa.

Entre las obras más destacadas han figurado las siguientes:

- Suministro de tubería de hormigón armado con camisa de chapa para la obra de modernización de los regadíos de la Zona Regable Dependiente del Canal del Páramo Bajo (León), sector IV: Tubería de Abastecimiento, Red de Riego y Telecontrol, obra dependiente de la SEIASA. Esta obra incluye dos contratos: el primero consiste en la fabricación y suministro de algo más de 5 kilómetros de tubos armados con camisa de acero y junta elástica doble de diámetro interior 2.000 milímetros y presión máxima de diseño de 4 atmósferas, y el segundo, de algo menos de 2 kilómetros de tubos de idénticas características.

Estos suministros tienen la particularidad de incluir, en el proyecto realizado por la Administración, la junta elástica doble, que es un desarrollo realizado por Prefabricados Delta en el año 2014 y que ha tenido una gran aceptación por parte de la Administración.

- Suministro de tuberías y piezas especiales de poliéster reforzado con fibra de vidrio con junta elástica para la obra de reposición de tubería de PRFV para la inter-campaña 2014-2015 de la obra Proyecto de mejora y modernización del regadío de la Comunidad de Regantes del Canal del Páramo Bajo, sector I, con diámetros nominales comprendidos entre 700 y 1.600 milímetros y una presión nominal de 6 y 10 bar. Para esta obra, se han fabricado 8.600 metros de tubería, además de 91 piezas especiales de PRFV.
- Para la obra de acondicionamiento del interceptor de la margen derecha de la ría de Ferrol, tramo A Malata-A Gandara (A Coruña), de la Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte-Acuñorte, se han suministrado 1.993 metros de tubos de PRFV de diámetros nominales entre 500 y 2.000 milímetros con una rigidez de 5.000 newton/metro cuadrado y veinticinco piezas especiales del mismo material.

● Suministro de traviesas para ferrocarril

Durante el año 2015 se han suministrado 140.493 traviesas monobloques pretensadas, tanto del tipo AI-04 (traviesas para ancho internacional), como del tipo PR-01 (traviesas para ancho nacional e internacional).

Las obras más importantes han sido:

- Suministro y transporte de traviesas para la Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada, fase I, con un total de 90.000 traviesas monobloques de ancho internacional.



Tuberías para conducciones hidráulicas.

- Suministro y transporte de traviesas para la Línea de Alta Velocidad Antequera-Granada, fase III, con un total de 60.000 traviesas monobloques de ancho internacional contratadas de las que se han suministrado 40.500 unidades.
- Para la adaptación ferroviaria del puerto de Sevilla, el suministro de 4.580 traviesas polivalentes para carril UIC-54.



Matinsa, Mantenimiento de Infraestructuras, S.A.

El Grupo FCC actúa en el sector a través de Mantenimiento de Infraestructuras, S.A. (MATINSA) en las siguientes áreas de actividad:

● Autovías y carreteras

Mantenimiento de 4.870 kilómetros de carreteras y 87 kilómetros de la red metropolitana en España, pertenecientes a varias administraciones públicas (Ministerio de Fomento, comunidades autónomas, diputaciones provinciales y consejos comarcales). Así como 1.700 kilómetros de carreteras en Portugal.

Cabe destacar la conservación de las vías de circunvalación de Barcelona, ronda de Dalt y ronda Litoral, con un tráfico diario superior a los 270.000 vehículos.

Durante el ejercicio 2015 puede destacarse:

- La adjudicación de un nuevo contrato de conservación en la provincia de Burgos, que supone la ejecución de diversas operaciones de conservación y explotación en la N-623, de Burgos a Santander; N-627 de Burgos a Santander por Aguilar de Campoo y A-73 Autovía de Burgos a Aguilar de Campoo, en construcción en la provincia de Burgos.

- La renovación de los siguientes contratos:
 - **Norba (Cáceres)**, ejecución de diversas operaciones de conservación y explotación en la A-58, Autovía de Trujillo a Cáceres, entre los puntos kilométricos 0 y 45,527 y N-521, carretera convencional, de Trujillo a Portugal por Valencia de Alcántara, entre los kilómetros 0 y 152,170 y sus tramos residuales.
 - **Soria**, ejecución de diversas operaciones de conservación y explotación en las carreteras: A-11, del kilómetro 209,4 al 219,7; N-110, del punto kilométrico 66,8 al 90,2; N-122, desde el kilómetro 158,6 al 247,1; N-234, del 352,9 al 408,4.
 - **Ávila**, ejecución de diversas operaciones de conservación y explotación de las carreteras: A-50 del kilómetro 0,840 al 54,450; A-51 del punto kilométrico 104 al 114,660; N-110 desde el kilómetro 226,750 al 249,050 y del kilómetro 259,300 al 262,600; N-110a del punto kilométrico 257,120 al 258,200; N-403 desde el kilómetro 70,900 al 135,120 y del kilómetro 140,600 al 177,400; N-403a del punto kilométrico 78,600 al 80,400 y del desde el kilómetro 127,450 al 132,000; N-501 del kilómetro 1,660 al 48,710.

● Mantenimiento de sistemas de transporte

Matinsa gestiona el mantenimiento de los tranvías urbanos de las ciudades de Zaragoza y Murcia, así como el del Metro de Málaga.

● Mantenimiento de infraestructuras hidráulicas

Matinsa continúa con su actividad en el mantenimiento de infraestructuras hidráulicas conservando los canales de la cuenca regable del río Árrago, que incluye 178 kilómetros de canales y 9.300 hectáreas de zona regable.



Emergencias forestales.

● Gestión de servicios de emergencias e incendios forestales

Matinsa presta actualmente los siguientes servicios:

- El servicio de cuadrillas retén para la prevención y extinción de incendios forestales en la zona este de la Comunidad de Madrid cuenta con un total de 234 profesionales, ocho autobombas forestales pesadas, quince ligeras, dos vehículos de alta movilidad (VAMTAC) y un helicóptero biturbina, así como de catorce ingenieros forestales.
- El servicio contra incendios y salvamento en los parques de bomberos de Bueu, Porriño, Ribadumia y Vilagarcía de Arousa, en la provincia de Pontevedra, por un periodo de ocho años, con un total de 74 bomberos.
- Servicio de prevención y extinción de incendios forestales con maquinaria pesada en el marco del plan INFOMA para la Comunidad de Madrid.

● Restauraciones ambientales

La empresa ejecuta obras de restauración medioambiental y recuperación de espacios degradados, destacando la restauración de sistemas dunares, así como las labores de conservación y mantenimiento de los mismos.

Destaca en este ejercicio la adjudicación de la obra de estabilización de taludes en la playa de Riveira, en el término municipal de Miño.

Asimismo, sigue gestionándose el servicio de conservación y mantenimiento del litoral en la provincia de Pontevedra y las actuaciones de conservación, mantenimiento y mejora del dominio público hidráulico de las cuencas de Galicia Norte en el ámbito territorial de la zona de Galicia Centro.



Trabajos de conservación y mantenimiento.

● Servicios medioambientales

Dentro de este ejercicio destacan las siguientes adjudicaciones:

- Conservación medioambiental del bosque de la Herrería en el término municipal de El Escorial (Madrid) para Patrimonio Nacional.
- Gestión de puntos limpios en los jardines históricos de Patrimonio Nacional.
- Renovación del acuerdo marco de trabajos en materia de control de la vegetación en márgenes e instalaciones de la Red Convencional de Ancho Ibérico y Métrico en zona Noreste y trabajos en materia de control de la vegetación en plataforma de Red Convencional de Ancho Ibérico y Métrico en la zona Norte, para ADIF.

- Renovación del servicio de conservación del río Manzanares a su paso por el término municipal de Madrid para el Ayuntamiento de Madrid.

Además siguen gestionándose los siguientes servicios:

- Tratamientos silvícolas y culturales para la prevención de incendios forestales en distintas delegaciones de Patrimonio Nacional.
- Tala y poda en las líneas aéreas de baja y media tensión en la provincia de Huesca para ENDESA.
- Poda, desbroce, conservación y mantenimiento de parques, jardines, viarios y aceras del municipio de Torreldones (Madrid) por un periodo de tres años.

● Proyectos de I+D+i

Matinsa trabaja en el proyecto de I+D+i, Danae, un sistema inteligente de iluminación para túneles, en el marco de un proyecto financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), entidad pública empresarial dependiente del Ministerio de Economía y Competitividad que promueve la innovación y el desarrollo tecnológico de las empresas españolas.

También continúa trabajando en el Proyecto SIDEINFO, de defensa contra incendios forestales, diseñado para la protección del interfaz urbano-forestal.



Concesiones de infraestructuras

La Dirección de Concesiones es un departamento autónomo dentro de FCC Construcción, responsable de desarrollar y operar las concesiones de infraestructuras, tanto de transporte como sociales, del Grupo FCC.

Actualmente, la Dirección de Concesiones participa en dieciocho sociedades concesionarias, de las cuales catorce están en fase de explotación, y es responsable del desarrollo de nuevas concesiones.

Durante el año 2015, la Dirección de Concesiones ha continuado maximizando la rentabilidad de sus inversiones y ha desarrollado sus actividades con los siguientes objetivos principales:

- Maximizar el valor de los activos existentes mediante la gestión de los contratos con el objetivo de mejorar los flujos de caja recurrentes de los proyectos.
- Competir por nuevos proyectos seleccionados como oportunidades de crecimiento en mercados solventes, seguros y con perspectivas de crecimiento a medio plazo, en línea con la estrategia marcada por el Grupo FCC. En particular, España, América Latina, Reino Unido y los Estados Unidos.
- Explorar estructuras de colaboración con otros inversores tanto en proyectos *brownfield* como *greenfield*.
- Generar caja a través de la desinversión selectiva en proyectos considerados no estratégicos.

Los hechos más relevantes en cuanto a proyectos durante el año 2015 son:

- **Línea 2 del Metro de Lima (Perú).** Según el contrato de concesión, el cierre financiero debía completarse antes del 28 de octubre de 2015, habiéndose completado éste mediante una emisión de bonos en el mercado norteamericano por importe de 1.148 millones de dólares americanos y un crédito a la exportación por valor de 800 millones de dólares americanos.
- **Túnel sumergido de Coatzacoalcos (México).** A finales de 2015 esta obra alcanzó un hito histórico con el calado del túnel, quedando abierto por primera vez en ambas márgenes del río. El avance de la obra está en torno al 92%.
- **Concesiones de autovías en España.** En general se aprecia una recuperación del crecimiento del tráfico de vehículos en las autovías gestionadas por la Dirección de Concesiones.
- **Globalvía.** La salida de Globalvía del perímetro de FCC, ha supuesto que la Dirección de Concesiones sea el vehículo único del Grupo para la gestión y el desarrollo de concesiones de infraestructuras de transporte y sociales.

Actividad de la Dirección de Concesiones

A continuación se relacionan las sociedades concesionarias en las que FCC participa, con indicación de los hechos más relevantes de 2015.

● Nacional

• Cedinsa Eix Llobregat (34%)

En noviembre de 2003 Cedinsa resultó adjudicataria de la concesión para la construcción y explotación mediante peaje en sombra de la carretera entre Puig-Reig y Berga, así como la conservación y mantenimiento del tramo Sant Fruitós de Bages-Puig-Reig, todos ellos de la carretera C-16 (eje del Llobregat). El ejercicio 2015 supuso el octavo año de explotación completa alcanzándose en estos tramos una intensidad media diaria de tráfico de 19.589 vehículos, lo que supone un incremento del 6,3% respecto el ejercicio anterior.

• Cedinsa d'Aro (34%)

En diciembre de 2005, Cedinsa resultó adjudicataria de la concesión, también en peaje en sombra durante 33 años, de los 27,7 kilómetros de la Autovía Maçanet-Platja d'Aro, que consta del proyecto, construcción y explotación del tramo de la C-35 entre Vidreres y Alou, y la explotación de los tramos Maçanet-Vidreres de la C-35, Alou-Santa Cristina d'Aro de la C-65 y Santa Cristina d'Aro-Platja d'Aro de la C-31. El año 2015 ha sido el séptimo ejercicio de explotación completa, alcanzándose una intensidad media diaria de tráfico de 26.151 vehículos, lo que supone un incremento del 4,7% respecto el ejercicio anterior.



Autovía Conquense (España).

• Cedinsa Ter (34%)

En 2006 Cedinsa fue adjudicataria de la concesión de la autovía de peaje en sombra Centelles-Vic-Ripoll de 48,6 kilómetros de los cuales 25,2 kilómetros son de nuevo trazado. El plazo de la concesión es de 33 años con un período de construcción de tres años y treinta años explotación. El año 2015 ha sido el cuarto ejercicio de explotación completa, alcanzándose una intensidad media diaria de tráfico de 24.321 vehículos, lo que supone un incremento del 4,7% respecto el ejercicio anterior. En 2015 se ha alcanzado un acuerdo con la Generalitat de Catalunya para reequilibrar Cedinsa Ter y dotarla de financiación a término.

• Cedinsa Eix Transversal (34%)

En junio de 2007 se adjudicó la concesión, también de peaje en sombra durante 33 años, de los 150 kilómetros de la Autovía del Eje Transversal por 838 millones de euros de inversión. El contrato consta de la definición del proyecto, construcción y explotación del tramo Cervera-Caldes de Malavella (C-25), siendo la mayor parte de la obra el desdoblamiento de la actual C-25. El 2015 puede considerarse el segundo año de explotación completa de la autovía con una intensidad media diaria de 13.056 vehículos, lo que supone un incremento del 8,6% respecto el ejercicio anterior.

• Autovía Conquense (100%)

En 2007 el Ministerio de Fomento adjudicó a FCC Construcción el contrato de concesión de obra pública para la conservación y explotación del tramo de la A-3 y la A-31 que discurre por la provincia de Cuenca en régimen de peaje en sombra por un plazo de diecinueve años. Las labores de mantenimiento se vienen realizando desde la firma del contrato. En 2015 ha finalizado la ejecución de las obras de adecuación, reforma y modernización de la autovía. La concesionaria continúa ejecutando sin contratiempos las labores de operación y mantenimiento de la autovía. El tráfico se mantiene en una trayectoria ascendente con un crecimiento, en términos de vehículos equivalentes, superior al 5%.

• Autovía Ibiza-San Antonio (50%)

Construcción y explotación del desdoblamiento de la carretera Ibiza-San Antonio, en régimen de peaje en sombra. Como singularidad cabe destacar el soterramiento de 1,3 kilómetros de la autovía en la zona de San Rafael. La longitud de la vía asciende a 14 kilómetros con una duración de la concesión de veinticinco años. La intensidad media diaria de tráfico en 2015 fue de 35.100 vehículos, mostrando un crecimiento del 4% con respecto al año anterior.



• Tranvía de Murcia (50%)

En abril de 2009, el Ayuntamiento de Murcia adjudicó la construcción, el mantenimiento y la explotación de la Línea 1 del Tranvía de Murcia (17,76 kilómetros y veintiocho paradas) por cuarenta años. El contrato se firmó el 7 de mayo de 2009 y la inversión total asciende a 185 millones de euros.

El 28 de mayo de 2011 se inicia la explotación una vez terminadas las obras y se lleva a cabo la integración del material móvil y los sistemas de operación, electrificación, billeteaje y comunicación. Desde entonces, se han superado los seis millones de viajeros, con demandas mensuales que pasan de los 400.000 viajeros y un *ramp up* actual cercano al 30%.

Durante 2015 se ha operado con normalidad, consolidándose la demanda hasta una cifra de 4,4 millones de validaciones.

• Línea 9 del Metropolitano de Barcelona (49%)

A finales de 2008, el IFERCAT (Infraestructuras Ferroviarias de Catalunya) adjudicó el contrato para la construcción, mantenimiento y conservación de trece estaciones y sus correspondientes pozos de ventilación del tramo I de la Línea 9 del Metro de Barcelona por 32 años. La inversión total asciende a 1.000 millones de euros, de los que 876 millones son por las obras. La retribución del concesionario se fija por un canon anual.

Las obras finalizaron en 2012 iniciándose la explotación en la totalidad de las estaciones de la concesión de obra pública. Estas estaciones han entrado en operación en febrero de 2016, coincidiendo con la celebración del *Mobile World Congress* en la ciudad de Barcelona.

• Tranvía de Zaragoza (16,60%)

El Ayuntamiento de Zaragoza adjudicó al consorcio TRAZA, participado por FCC, el concurso para seleccionar al socio de una empresa mixta encargada de construir, poner en servicio, mantener y explotar la Línea 1 del Tranvía de Zaragoza, de 12,8 kilómetros, por un periodo de 35 años.

La Sociedad de Economía Mixta estará representada en un 20% por el Ayuntamiento de Zaragoza y en un 80% por TRAZA. El importe total de las inversiones asciende a 342,2 millones de euros. El nuevo servicio está considerado como el más moderno de España por su tecnología.

En 2015 se ha consolidado la demanda, registrándose un total de 27,6 millones de validaciones, es decir, un 2,6% más que el año anterior. El número de usuarios en día laborable ha superado los 100.000 viajeros en múltiples ocasiones, produciéndose puntas de hasta 130.000 viajeros al día en fechas señaladas.

• Metro de Málaga (10,01%)

Sociedad concesionaria encargada de la concesión administrativa para el desarrollo del proyecto, construcción y explotación de las líneas 1 y 2 del Metro de Málaga.

La infraestructura completa tiene 14,5 kilómetros de longitud, de los cuales el 71% son subterráneos, con veinte estaciones a lo largo de su recorrido. Es importante destacar que la concesionaria es responsable de la explotación completa de la línea pero solo es responsable de la construcción de una primera fase (el 78% del trazado total aproximadamente), quedando la Junta de Andalucía como responsable de los restantes tramos que se incorporarán al perímetro concesional a medida que vayan finalizándose.

Por ello, durante el año 2014 se firmó con la Junta de Andalucía una modificación al contrato de concesión para regular la relación contractual de las partes hasta la completa terminación de la infraestructura, que se estima para 2017. La demanda en 2015 ha superado los cinco millones de viajeros, lo que demuestra el éxito en la implantación de este sistema de transporte.

• Centros de salud de Mallorca (33%)

El Servicio de Salud de la Comunidad Autónoma de las Islas Baleares a finales de 2009 adjudicó al consorcio participado por FCC Construcción, el contrato de concesión de obras públicas para la construcción, conservación y explotación de cinco centros de salud y otras tantas unidades básicas de salud. El sistema retributivo se basa en un pago por disponibilidad.

Desde el inicio de la explotación se ha conseguido cumplir satisfactoriamente con los niveles de servicio requeridos, lo que evidencia que la gestión de las labores del contrato y la resolución de las incidencias planteadas han sido un éxito.

• Urbicsa (29%)

Sociedad adjudicataria del contrato de concesión de obra pública para la construcción, mantenimiento y explotación de los edificios e instalaciones del proyecto Ciudad de la Justicia de Barcelona y L'Hospitalet de Llobregat. El proyecto consta de edificios con superficies reservadas al uso de la Generalitat (159.878 metros cuadrados) y usos complementarios, oficinas y locales (26.628 metros cuadrados) y un aparcamiento de 45.628 metros cuadrados con capacidad para 1.750 plazas.

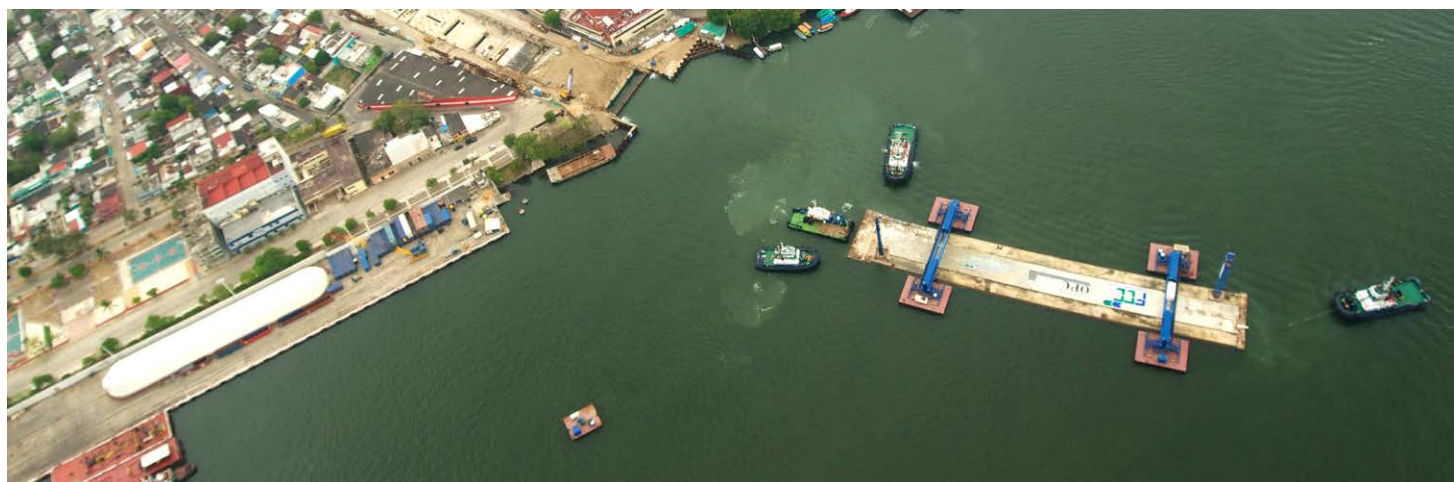
Durante el ejercicio 2015, las principales actuaciones en la gestión del mantenimiento de la Ciudad de la Justicia de Barcelona y L'Hospitalet de Llobregat se han focalizado en el desarrollo de las herramientas de información para el soporte del servicio, así como en acciones de ahorro energético, mejora del confort y reorganización de los servicios de mantenimiento.

- **Hospital de Torrejón de Ardoz, Madrid (5%)**

La Comunidad de Madrid adjudicó en agosto de 2009 la gestión total del Hospital de Torrejón durante treinta años. Es el segundo hospital en la Comunidad en el cual los servicios sanitarios entran dentro del objeto del contrato, junto con la gestión de los servicios no sanitarios. Tiene una superficie de 62.000 metros cuadrados, 240 camas y da servicio a 133.144 personas. La inversión total asciende a 101 millones de euros, siendo 63,5 millones de euros de obra. El Grupo de Servicios Ciudadanos representa el 66,67% de la constructora. FCC participa con un 5% en el capital. El Hospital de Torrejón presta la atención sanitaria requerida a las poblaciones de Torrejón de Ardoz, Ajalvir, Daganzo de Arriba, Ribatejada y Fresno del Torote. En junio de 2011 finalizaron las obras de construcción y en octubre se inició su explotación, por lo que 2015 fue el cuarto año de explotación completa.

- **World Trade Centre Barcelona, S.A. (16,52%)**

Es concesionaria, durante cincuenta años, de la gestión de los edificios del World Trade Center, en el puerto de Barcelona, que cuenta con una superficie de 31.000 metros cuadrados de oficinas y locales comerciales, 9.000 metros cuadrados de salas de conferencias y reuniones y un hotel de 280 plazas.



Túnel sumergido de Coatzacoalcos (México).

● Internacional

- **Túnel sumergido de Coatzacoalcos, México (85,59%)**

En el año 2004 se firmó el contrato de concesión para la construcción, financiación, mantenimiento y operación, en régimen de peaje, del túnel sumergido de Coatzacoalcos, en el estado de Veracruz (México), que une la ciudad de Coatzacoalcos con Allende. La longitud del túnel es de 2.280 metros, de los cuales aproximadamente 1.200 metros son sumergidos. La duración de la concesión es de 37 años. Las obras dieron comienzo en 2007. Vinculada a esta infraestructura se encuentra el Puente de Coatzacoalcos I, cuyos ingresos provenientes del peaje se emplean como fuente de financiación.

El diseño y la ejecución del proyecto del túnel sumergido representa la primera obra de estas características que se hace en México y es también la primera en América Latina. El túnel supone una innovación tecnológica en el ramo de la construcción realizado bajo la técnica de *Immersed-tunnel Method*, que permite prefabricar en un dique seco secciones de hormigón armado del túnel, prepararlas para su flotación, remolcarlas y colocarlas en el fondo del lecho fluvial marino. La programación de los trabajos de construcción resulta fundamental dado que el avance de los mismos depende, en gran medida, de ventanas climatológicas dependientes del caudal del río Coatzacoalcos, la navegabilidad de la zona y otros factores. Se trata pues de una obra viva que en todo momento requiere atención dadas las condiciones de permanente cambio del entorno natural en el que se sitúa. La vida útil para la que se ha diseñado esta infraestructura es de cien años.



A finales de 2015 la obra alcanzó un hito histórico con el calado del túnel, quedando abierto por primera vez en ambas márgenes del río. El avance de la obra está en torno al 92%.

• Puente de Mersey en Liverpool, Reino Unido (25%)

Contrato para el diseño, construcción, financiación, mantenimiento y operación del puente sobre el río Mersey en Liverpool (Reino Unido). El sistema retributivo se basa en un pago por disponibilidad. El elemento más singular de todo el contrato es un puente atirantado con una longitud total de 2,13 kilómetros (1 kilómetro el puente principal y 1,13 kilómetros los viaductos de aproximación) y dará servicio a unos 80.000 vehículos diarios. El proyecto incluye también la remodelación de 7 kilómetros de carreteras de acceso, 2,5 kilómetros nuevos de autopista y la renovación de otros 4,5 kilómetros de autopista, así como diferentes enlaces de comunicación. La duración de las obras se estima que sea de tres años y medio, por lo que la fecha de apertura al tráfico está prevista para el segundo semestre de 2017.

El cierre financiero y la firma del contrato se llevaron a cabo en abril de 2014. En paralelo se firmó el acuerdo con el fondo de infraestructuras 3i, por el cual FCC gestionaba su 25% de participación en la concesionaria quedándose el citado fondo con los derechos financieros ligados a dicho porcentaje.

• Línea 2 del Metro de Lima, Perú (18,25%)

En marzo de 2014 el Comité de PROINVERSION en Proyectos de Infraestructura Vial, Infraestructura Ferroviaria e Infraestructura Aeroportuaria (Agencia de Promoción de la Inversión Privada-Perú) adjudicó al Consorcio Nuevo Metro de Lima en el que participa FCC, el contrato de concesión del Proyecto Línea 2 y Ramal Av. Faucett-Av. Gambetta de la Red Básica del Metro Lima y Callao para el diseño, financiación, construcción, equipamiento electromecánico, equipamiento de sistemas y provisión de material rodante, la operación y mantenimiento por un plazo de 35 años, de los cuales cinco se prevén para la fase de construcción, habiéndose colocado la primera piedra a finales de 2014. El sistema retributivo se basa en un pago directo (70%) y un pago aplazado (30%) para la fase de construcción y un pago por disponibilidad para de fase de explotación.

Con un total de 35 kilómetros subterráneos de vía y 35 estaciones distribuidas en trece distritos de la capital peruana, se estima que la Línea 2 del Metro de Lima recibirá a 665.000 pasajeros por día. El tiempo total del recorrido será de 45 minutos, suponiendo unos 90 minutos de ahorro en el tránsito diario. Hoy por hoy es la obra más importante de Perú y de la región.

Según el contrato de concesión, el cierre financiero debía completarse antes del 28 de octubre de 2015, habiéndose completado éste mediante una emisión de bonos en el mercado norteamericano por importe de 1.148 millones de dólares americanos y un crédito a la exportación por valor de 800 millones de dólares americanos.

• Prisión de Haren, Bélgica (15%)

Este contrato abarca el diseño, la construcción y mantenimiento, durante veinticinco años, de un nuevo complejo penitenciario en Haren, próximo a Bruselas. La construcción de la cárcel de Haren representa 120.000 metros cuadrados en una superficie de 18,5 hectáreas, para 1.200 reclusos y 1.000 empleados administrativos. El sistema retributivo se basa en un pago por disponibilidad. La prisión estará formada por ocho unidades: tres cárceles para hombres, dos para mujeres, uno para jóvenes, uno para psiquiatría y uno para semi-detención. El sitio está ubicado adyacente a zonas residenciales de la región de Bruselas. La construcción de una edificación de estas características dentro de un área suburbana refleja la filosofía de rehabilitación que la Administración quiere adoptar. El carácter urbano de esta prisión aislada presenta un interesante desafío de diseño.

FCC fue nombrado *Preferred Bidder* en 2013 y ha estado trabajado en los permisos medioambientales desde entonces. El cierre financiero se espera en 2016. Haren es el primer proyecto de concesiones ganado por FCC en Bélgica.

Globalvía

El pasado mes de junio de 2015 culminó el proceso de venta de la empresa concesionaria Globalvía iniciado en 2014 por sus dos accionistas, FCC y Bankia. Esta operación le generará al Grupo de Servicios Ciudadanos unos ingresos de 220 millones de euros. El acuerdo de venta se estructura en un primer pago atribuible de 83 millones de euros, que está previsto se haga efectivo a lo largo del primer semestre de 2016, y un segundo diferido que podría alcanzar los 137 millones de euros a cobrar en febrero de 2017.

Actividad de la división de Maquinaria

Maquinaria

● Puentes

- **Metro de Doha (Qatar).** A principios de septiembre comenzaron los trabajos de ejecución de tableros en la obra *Red Line South Elevated and at Grade* del Metro de Doha en Qatar. La zona elevada del trazado representa unos 7 kilómetros de viaducto, de los que la mayor parte se realizarán mediante tableros de dovelas prefabricadas. Para cumplir con los plazos establecidos en el contrato se están empleando simultáneamente tres lanzadores de dovelas, dos de ellos nuevos y uno reacondicionado y adaptado a las características de este proyecto. Desde que comenzaron los trabajos hasta fin de 2015 se han ejecutado 54 vanos del total de los 133 a realizar con dovelas prefabricadas. Se están consiguiendo unos rendimientos estándar en montaje de tablero de tres días por vano, con máximos de dos días por vano con apoyo de un turno de noche.
- **Mersey Gateway (Reino Unido).** En la obra del Mersey Gateway, en diciembre finalizó el montaje de la cimbra inferior autolanzable de hormigonado *in situ* (*Movable Scaffolding System*), quedando preparada para los trabajos de ejecución del primer vano correspondiente al estribo norte en Widnes. Con una longitud de 157 metros, 22 metros de ancho y un peso de 1.700 toneladas, la MSS tiene prevista la construcción de diecinueve vanos de hasta 70 metros de luz, con una finalización estimada de los trabajos en 2017.

● Obras subterráneas

- **Metro de Riad (Arabia Saudí).** En mayo y julio han comenzado respectivamente las excavaciones de los dos tramos de túnel de la Línea 5 del Metro de Riad. Para su ejecución se emplean dos tuneladoras de tipo EPB con un diámetro de excavación de 9,77 metros y que deberán completar los más de 12 kilómetros correspondientes a esta línea. Al final de 2015 la primera tuneladora ha excavado 5,3 kilómetros de túnel y la segunda 2,6, habiendo pasado esta última su primera estación. En tan sólo ocho meses ambas tuneladoras han completado el 65% del total de la longitud del túnel. Se han alcanzado unas producciones máximas en una tuneladora de 45 metros en un día y 1.005 metros en treinta días.
- **Línea de Alta Velocidad Madrid-Galicia. Tramo Vilariño-Campobecerros (España).** A lo largo del año 2015 se ha realizado el cambio de emplazamiento y montaje de la tuneladora simple escudo de roca, tras haber ejecutado el primero de los túneles de 6.780 metros. Tras esta obra se ha procedido a su reparación y reacondicionamiento para poder afrontar el segundo túnel, gemelo del primero. Adicionalmente se ha realizado la adaptación de la cinta transportadora que, con una longitud total de 6.800 metros, una capacidad de 1.200 toneladas por hora y una potencia instalada de 1.070 kilovatios, extraerá por el túnel el escombro excavado por la tuneladora. Finalmente en noviembre comenzó la excavación del segundo túnel, ejecutando 900 metros hasta final de año.

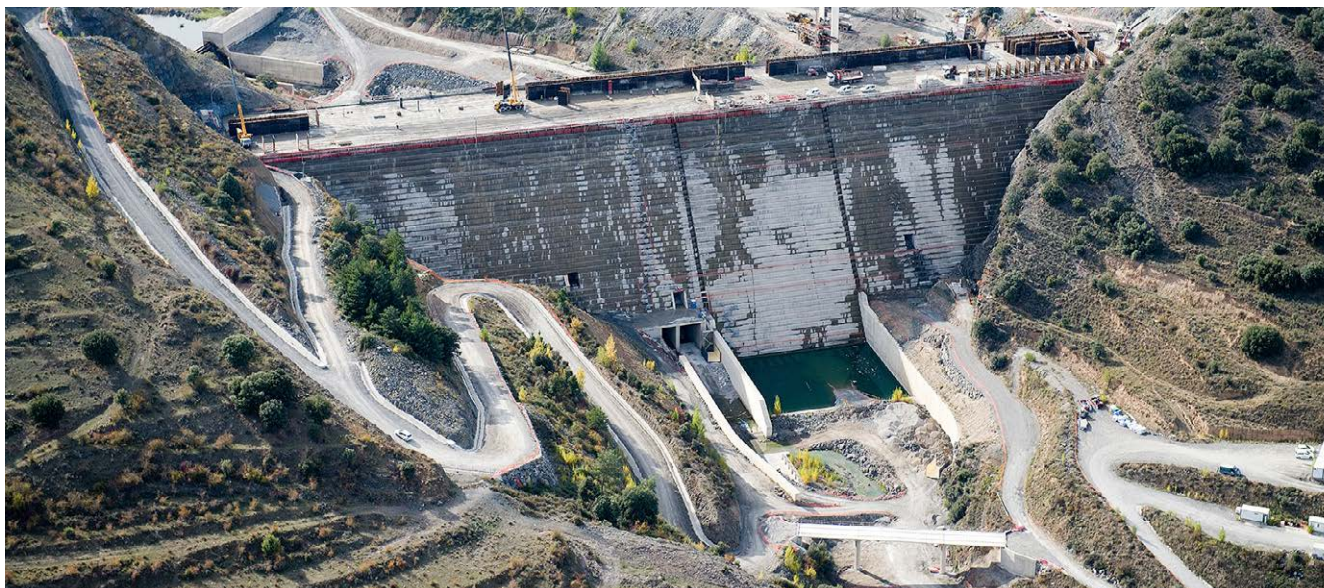


Metro de Riad (Arabia Saudí).

- **Metro de Lima (Perú).** En el 2015 se ha procedido a la fabricación de dos tuneladoras que se encargarán de la excavación de parte del tramo subterráneo de la Línea 2 y la Línea 4 del Metro de Lima. Con un diámetro de 10,27 metros deberán excavar una distancia de 17,5 kilómetros en la Línea 2 y de 7,3 kilómetros para la Línea 4. Una tuneladora EPB se encargará de la excavación del tramo sobre el nivel freático y la segunda de ellas excavará el túnel en condiciones más adversas, con nivel freático sobre la clave del túnel y en zonas con una granulometría escasa en finos. A esta última máquina se le ha dotado de una tecnología de excavación multi-modo (EPB-hidroescudo).

● Obras marítimas

- **Puerto de Açú (Brasil).** Una vez finalizada la fabricación de cajones y vertidos éstos en el Puerto de Açú en enero de 2015, se preparó el traslado de regreso de los diques flotantes Mar del Aneto y Mar del Enol, así como del gánguil Acanto, a bordo del buque semi-sumergible Falcón en el mes de junio. Cabe destacar la complejidad de la maniobra de carga y descarga de los equipos, al realizarse el transporte a bordo de un único buque.



Presa de Enciso. La Rioja (España).

● Obras hidráulicas

- **Presa de Enciso (La Rioja, España).** Previamente al inicio de la campaña de hormigonado en la Presa de Enciso, se ha complementado la instalación de fabricación de hormigón incrementando en un 25% la capacidad de acopio de cemento y en un 100% la de cenizas volantes, disponiendo así de capacidad suficiente para evitar paradas en fines de semana y puentes, periodos de tráfico limitado. De esta manera se ha podido finalizar la campaña superando un grado de ejecución del cuerpo de presa del 80%, logrando rendimientos de puesta en obra de hormigón de hasta 95.000 metros cúbicos al mes.

● Firmes

- **Terminal de contenedores del muelle de El Prat (Fase II) (España).** En este proyecto se han ejecutado 35.000 metros cuadrados de pavimento de hormigón para la ampliación de la zona de maniobra de la terminal de contenedores del muelle de El Prat. Para la ejecución de las calles se han empleado medios propios de extendido de hormigón. El diseño del ancho de las calles de extendido fue variable desde 4,08 metros a 5,25 metros, con un espesor de 35 centímetros y con un hormigón reforzado con fibras metálicas.



Viaducto de Mersey (Reino Unido).

Postesado. Entre los trabajos de postesado en ejecución con el sistema BBR destacan el tanque de GNL de Pori, en Finlandia, los 7 kilómetros de viaductos del Metro de Doha, en Qatar, las cerca de doscientas vigas postesadas del Metro de Riad, en Arabia Saudí, y el Viaducto de Mersey, en Reino Unido.

Puente arco de Almonte. En el viaducto de Almonte, se dispone de un sistema de atirantado provisional del arco, compuesto por un total de 208 tirantes provisionales no simultáneos, con un número variable de cordones, distribuidos en dos ramas, norte y sur, compuestas cada una de ellas por dos haces de tiro y otros dos de retenida. El extremo inferior de los tirantes se ancla al arco en los tirantes de tiro y en las zapatas de las dos pilas más cercanas al arranque del arco los de retenida. Por su parte, el extremo superior se ancla a la cabeza de la pila del arco hasta las ocho primeras familias, y el resto se ancla a una torre provisional metálica.

Se ha continuado con el proceso de instalación y montaje del resto de tirantes provisionales que anclaban el arco a los pilonos metálicos. Una vez concluido el arco, se ha procedido al desmontaje de los tirantes y pilonos provisionales. Por otra parte, el desmontaje de los carros de avance en voladizo se ha realizado mediante descenso desde el centro del arco con gatos sincronizados de *heavy lifting*.

Técnicas especiales (BBR PTE)

El equipo de Pretensado y Técnicas Especiales, encuadrado dentro de la Dirección de Maquinaria, se ocupa de la ejecución de postesado y tirantes con el sistema BBR, así como de la realización de ciertas técnicas especiales de construcción: empuje de puentes, *heavy lifting*, deslizado de estructuras de hormigón, etc.

10

Cemento

Giant Cement, Harleyville (Carolina del Sur, Estados Unidos).



Cemento

Entorno económico y evolución del sector de la construcción y del cemento

Evolución del Grupo

Valoración energética y sostenibilidad

Recursos humanos, seguridad y salud laboral

Datos económico-financieros y evolución de la acción

Giant Cement, Harleyville (Carolina del Sur, Estados Unidos).



La cartera de control de **FCC** sobre los títulos en circulación de **Cementos Portland Valderrivas, S.A.** al final del ejercicio 2015 fue del

77,9%

Entorno económico y evolución del sector de la construcción y del cemento

España

Durante el año 2015, en España se ha consolidado el crecimiento del consumo de cemento comenzado a mediados del año 2014, tras un periodo de seis años con una fuerte contracción de la demanda, desde las 56 millones de toneladas en 2007 hasta las 10,7 millones de toneladas en 2013. De esta manera, el consumo de cemento en 2015 ha alcanzado 11,4 millones de toneladas, lo que supone un aumento del 5,3% respecto al año anterior.

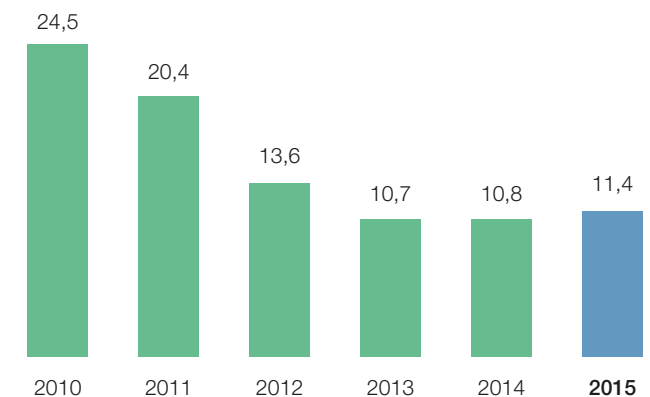
Este incremento del consumo ha sido más significativo en zonas como Andalucía, Centro o Cataluña, con crecimientos anuales de 9,9%, 9,9% y 7,9% respectivamente.

La recuperación del consumo de cemento es evidente en España marcando el comienzo de un nuevo ciclo, sin embargo, se mantiene la incertidumbre sobre la intensidad de dicho crecimiento en el corto plazo. Mientras en el primer semestre de 2015 el consumo aumentaba un 8,6%, en la segunda mitad del año ese incremento era únicamente de un 3,1%.

Por otro lado, las exportaciones de clinker y cemento se vieron reducidas en un 4,4% en comparación con los máximos del año 2014, alcanzando un volumen de 9,23 millones de toneladas. Las importaciones de cemento y clinker también crecieron un 2,3% hasta llegar a los 0,46 millones de toneladas. El balance resultante fue que la producción doméstica de clinker se incrementó un 3% hasta alcanzar 16,9 millones de toneladas.

Consumo de cemento en España

Millones de toneladas



Fuente: Oficemen

Estados Unidos

En Estados Unidos, según información de la US Geological Survey del gobierno americano, el mercado de cemento ha aumentado un 3,6% durante el año 2015.

Para los próximos años, las estimaciones publicadas por el Fondo Monetario Internacional en enero de 2016 estiman que la economía estadounidense crecerá un 2,6% tanto en 2016 como en 2017. En el sector del cemento, los pronósticos de la PCA (Portland Cement Association), apuntan a crecimientos del consumo de cemento del 5,5% en 2016 y siguientes.

Túnez

En el mercado tunecino, el consumo nacional de cemento en 2015 se mantiene en 7,5 millones de toneladas, lo que supone una reducción del 0,4% respecto al año anterior.

El ligero descenso del mercado nacional se ha visto compensado por el incremento del volumen de exportaciones que aumentaron un 43% frente al ejercicio 2014, alcanzando los 1,8 millones de toneladas.

Reino Unido

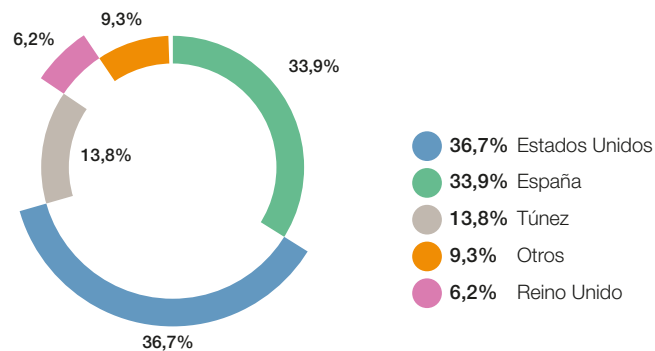
Según estimaciones de la Compañía, 2015 fue un año positivo en el Reino Unido con incrementos en el consumo de cemento de un 4% llegando hasta los 12,9 millones de toneladas.

■ Evolución del Grupo

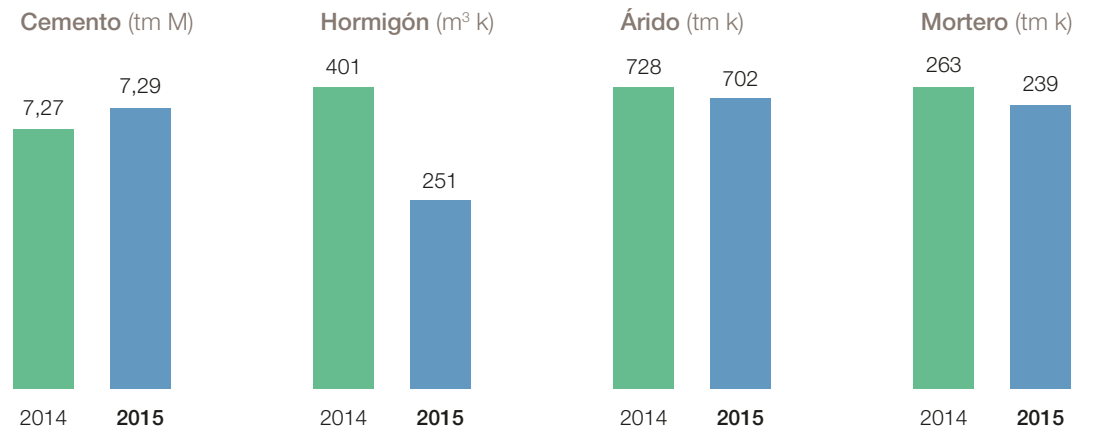
Las ventas totales de cemento y clinker del Grupo en el año 2015 alcanzaron los 7,29 millones de toneladas frente a los 7,27 millones de toneladas del mismo periodo del año anterior, un 0,2% más. Las exportaciones se situaron en 1,5 millones de toneladas, volumen en línea con el año 2014.

El Grupo ha vendido 0,3 millones de metros cúbicos de hormigón preparado, mientras que las ventas de áridos se han situado en 0,7 millones de toneladas y las de mortero seco en 0,2 millones de toneladas, un 38%, un 4% y un 9% menos respectivamente que en 2014. Estas cifras están en consonancia con la estrategia de redimensionamiento de los negocios de hormigón, mortero y árido, acometida hace dos años y que ha supuesto el traspaso o cierre de las plantas no rentables de dichos negocios en el mercado español.

■ Ventas por geografía (%)



■ Volumen por negocio



Valorización energética y sostenibilidad

La mitigación del cambio climático se ha convertido en uno de los principales retos ambientales para el Grupo. La utilización creciente de combustibles alternativos y el consumo de materias primas descarbonatadas ha permitido reducir las emisiones de CO₂ en las fábricas de cemento, siempre bajo el estricto control y seguimiento del Sistema de Gestión Ambiental Certificado de la Compañía.

En el 2015 el Grupo consolidó la sustitución térmica en sus hornos de clinker alcanzando un valor medio del 13%, para el conjunto de todas sus fábricas.

Como novedad en 2015, las tres fábricas de Estados Unidos ubicadas en la costa Este, se han sumado a la valorización energética de combustibles alternativos, tras las inversiones realizadas en la fábrica de Thomaston.

En 2015 el Grupo ha consumido más de medio millón de toneladas de residuos para la producción de clinker (8%), equivalente a llenar más de cinco campos de fútbol (100x60x10 metros). De esta manera las fábricas ofrecen la oportunidad de reciclado de materiales evitando como destino único el vertedero.

Adicionalmente, y con una periodicidad anual, el Grupo elabora la Memoria de Responsabilidad Social Corporativa. Este documento recoge la información en materia de gestión del desempeño económico, ambiental y social que conlleva el desarrollo de la actividad de la empresa, y se ha realizado prestando especial atención a las aportaciones y propuestas de los grupos de interés consultados, contemplando las tendencias sociales y de mercado en materia de sostenibilidad.

Investigación, desarrollo e innovación

Entre otras actividades, durante el 2015 se han desarrollado trabajos en el ámbito de los proyectos de I+D aprobados en las diferentes convocatorias de innovación como INNPACTO (NANOMICROCEMENTO, CEMESMER, HD_BALLAST), del MINECO (Ministerio de Economía y Competitividad) o INNTERCONECTA (MAVIT) e INNPRONTA (IISIS) del CDTI (Centro para el Desarrollo Tecnológico y Empresarial).

Es remarcable la finalización, con resultados excelentes, de los proyectos anteriormente citados:

- NANOMICROCEMENTO: novedosa tecnología de fabricación de nanomicrocementos.
- CEMESMER: cemento de alto poder estabilizador de mercurio y otros metales pesados.
- IISIS: nuevos hormigones de altas prestaciones destinados a la construcción rápida de islas artificiales en ambiente marino.
- MAVIT: nuevas adiciones para cementos de baja intensidad de CO₂ obtenidos bajo el marco de una mejor eficiencia de proceso.
- BALLAST_HD: desarrollo de un nuevo balasto pesado artificial para su puesta en vías de alta velocidad que minimice el efecto del vuelo del mismo.



Fábrica de Alcalá de Guadaíra, Sevilla (España).

Paralelamente, se continuó con el desarrollo del proyecto MERLIN, destinado a la mejora de la puesta en obra de pavimentos de hormigón y rehabilitación de asfálticos, con menor gasto de energía a lo largo del ciclo de vida.

En 2015 el Grupo Cementos Portland Valderrivas abordó nuevos retos con el nacimiento de otras líneas de investigación en sus laboratorios de I+D, relacionadas principalmente con la calidad de sus cementos, o la mejora de sus aplicaciones, a través de estudios de comportamiento de durabilidad en estructuras de hormigón armado, sin olvidar la ampliación de la cartera de productos especiales.

Cabe destacar la presentación de una nueva patente en la OEPM (Oficina Española de Patentes y Marcas), protegiendo la propiedad intelectual del proyecto MAVIT. Concretamente se ha patentado la fabricación de adiciones cementantes a partir de residuos industriales.



Puente de Zubillaga, País Vasco (España).

Recursos humanos, seguridad y salud laboral

Durante el ejercicio 2015, el Grupo continuó adecuando su personal y estructura organizativa a la situación de los mercados. Por esta razón, la plantilla se redujo en 59 empleados. Como consecuencia, el número de empleados total a 31 de diciembre fue de 1.680 trabajadores.

España

En 2015, el Grupo redujo su plantilla en España en cuatro empleados (dieciséis bajas, doce altas), hasta llegar a 799 trabajadores.

Por otra parte, se iniciaron las negociaciones de los convenios colectivos de cada una de las plantas de cemento cuya validez expiró el 31 de diciembre del 2014. Dichas negociaciones están enfocadas a adquirir mayor flexibilidad, movilidad y polivalencia, así como ganar competitividad.

Estados Unidos

Los efectivos en Estados Unidos disminuyeron en 37 empleados (95 bajas y 58 altas) alcanzando un total de 548 trabajadores a finales del año. Durante 2015 se ha continuado con iniciativas de contención de costes de personal.

En 2015 también comenzaron los contactos con los representantes de los trabajadores para la negociación de los convenios de las plantas cementeras, que expirarán durante el 2016.

Túnez

El número total de empleados disminuyó en dieciséis trabajadores (veintiocho bajas y doce altas) alcanzando un número total de 319 trabajadores a finales del año.

Asimismo, ha continuado la puesta en marcha de los planes de sucesión motivados por jubilaciones.

Siempre con el objetivo de contención de gastos, se llevaron a cabo amortizaciones de ciertos puestos y ajustes en costes, con el fin de compensar los incrementos de convenio pactados para el 2016.

Reino Unido y Holanda

Las operaciones de Reino Unido y Holanda han experimentado una disminución de dos empleados, quedando un total de catorce trabajadores a finales de 2015.

Organización y desarrollo

A lo largo de 2015 se realizaron 20.452 horas de formación en el Grupo, de las cuales, el 56% correspondió a acciones en materia de seguridad y salud laboral. Así, la media de tiempo de formación por empleado en el Grupo se situó en doce horas, frente a las trece del año anterior y diez de hace dos años.

Cabe destacar que el porcentaje de empleados de la plantilla que recibió formación durante el 2015 fue del 79% frente al 60% del año anterior.

El plan de sucesión realizado a finales del 2014, ha servido correctamente como herramienta de selección y por lo tanto será actualizada durante el 2016.

Seguridad y salud laboral

Los ratios de accidentalidad del Grupo obtenidos durante el año 2015 confirman una tendencia positiva y representan además los mejores valores históricos registrados.

En todo el año 2015 no se ha producido ningún accidente grave o mortal entre el personal propio del Grup

La reducción obtenida en el índice de frecuencia de accidentes⁽¹⁾ ha sido de un 27% en relación al año anterior, alcanzando un valor de 3,68.



Fábrica de Société des Ciments d'Enfidha (Túnez).

Asimismo, se han reducido en un 41% el número de jornadas perdidas por accidente laboral registrando un índice de gravedad⁽¹⁾ de 0,39.

El mercado del Norte de África ha conseguido un índice de frecuencia de 1,43 que representa el mejor valor alcanzado entre todos los mercados y significa una reducción con respecto al año anterior de un 78%. Hay que destacar la reducción de las jornadas perdidas por accidente en un 60% en relación al año 2014.

En los mercados de España y Estados Unidos, el índice de frecuencia se mantiene en valores inferiores a cinco puntos, lo que confirma la consolidación de las operaciones en un entorno de respeto y conocimiento de las normas de seguridad y donde se pone de manifiesto la integración de la seguridad y la salud en la gestión general del día a día.

En cuanto a las jornadas perdidas por accidente, destaca el descenso en un 75% en el último año en el mercado de Estados Unidos.

(1) Índice de frecuencia (número de accidentes con baja x 1.000.000 / número total de horas trabajadas)
Índice de gravedad (número de jornadas perdidas por baja o incapacidad x 1.000 / número total de horas trabajadas).

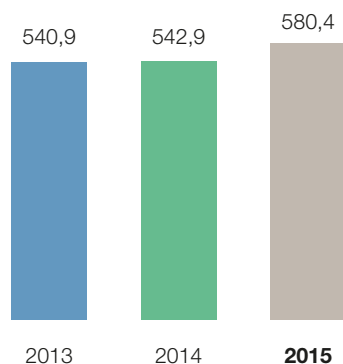
Datos económico-financieros y evolución de la acción

Cifra de negocio

La cifra de negocio se incrementó un 7% respecto a 2014 debido a la positiva evolución de la actividad cementera en España, Estados Unidos y Reino Unido, áreas geográficas donde se han registrado incrementos de los volúmenes vendidos y, en menor medida, de los precios.

Su importe, 580,4 millones de euros, se distribuye en 197,2 millones de euros en España y 383,2 millones de euros en el área internacional, que representa actualmente el 66% del total.

Cifra de negocio
Millones de euros



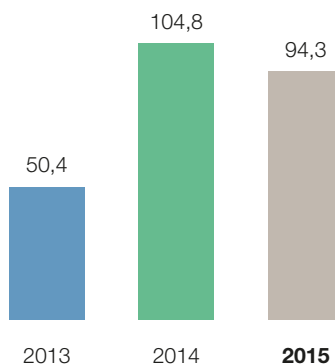
Resultado bruto de explotación

El resultado bruto de explotación se situó en los 94,3 millones de euros, un 10% inferior al del mismo periodo del año anterior. El principal motivo del descenso se encuentra en el impacto de las ventas de derechos de CO₂.

En el año 2013 se retrasó la puesta en marcha de la tercera fase del mercado de los derechos de emisión, originando que la asignación sobrante del año 2013 se vendiera de forma extraordinaria conjuntamente con la asignación del año 2014.

Por este motivo, el Grupo ingresó 20,8 millones de euros en 2014 debido a la venta de derechos de CO₂, frente a los 3,9 millones de euros ingresados en 2015.

Resultado bruto de explotación
Millones de euros



Excluyendo el impacto atípico del CO₂, el resultado bruto de explotación del 2015 habría sido un 8% superior al del año anterior.

Esta mejora en el resultado se ha debido al buen comportamiento de las ventas de cemento en España, Estados Unidos y Reino Unido, al foco en las exportaciones y a la consolidación de las medidas iniciadas en los pasados años y llevadas a cabo en todos los países.

El resultado neto de explotación ha supuesto un beneficio de 28,6 millones de euros frente a los 35,9 millones de euros del año anterior.

Resultados antes de impuestos

El resultado antes de impuestos se sitúa en los -73,2 millones de euros, un 13% inferior al del año 2014.

Si excluimos el impacto de la venta de CO₂ de ambos ejercicios en la comparativa, el resultado antes de impuestos se habría incrementado un 9%.

Beneficio después de impuestos atribuido a la sociedad dominante

Con todo lo anterior, el Grupo ha alcanzado un resultado neto atribuible de unas pérdidas de 62 millones de euros frente al resultado negativo de 52,3 millones de euros en 2014.

Amortización de la deuda

Como se comunicó en la Memoria 2014, al haberse publicado la misma con posterioridad al evento, el 5 de febrero de 2015 la Compañía procedió a la amortización de 100 millones de euros de la deuda pendiente en el contrato de financiación sindicada suscrito el 31 de julio de 2012.

Dicho importe se aplicó al pago anticipado de 75 millones correspondientes a la cuota de amortización prevista para el 30 de junio de 2015 y al pago de 25 millones de la cuota inmediatamente posterior, prevista para el 31 de julio de 2016. Estos fondos procedieron de la aportación de su matriz, FCC, a través de un préstamo subordinado, reduciendo en igual importe los compromisos de pago exigibles a FCC por sus obligaciones de apoyo contingente a Cementos Portland Valderrivas que ascendían originalmente a 200 millones de euros.

Evolución de la acción

El comportamiento de la acción durante 2015 se ha caracterizado por la fuerte volatilidad y escaso volumen de negociación situándose la media de valores negociados en las 40.700 por día. Estos volúmenes han llegado a los 200.000 en días de fuertes subidas e incluso máximos de 400.000 coincidiendo con los máximos en precios.

La diferencia entre el precio máximo y mínimo durante el ejercicio 2015 ha sido de 4,55 euros siendo estas cotas de 8,35 y 3,80 euros respectivamente.

La acción se ha revalorizado un 36,6% desde la apertura del 1 de Enero de 2015 hasta el 31 de diciembre del mismo año.

