



# Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2017

## 1. EL COMPROMISO DE FCC CONSTRUCCIÓN

FCC Construcción, con la experiencia acumulada a lo largo de más de 115 años de actividad, es la empresa que desarrolla la actividad constructora dentro del Grupo FCC. Sus actividades abarcan todos los ámbitos de la construcción, y es un referente en la ejecución de obras civiles y obras de edificación, tanto en el mercado nacional como en el internacional. FCC Construcción cuenta con una probada experiencia en el desarrollo de proyectos en régimen de concesión y dispone de un conjunto de empresas filiales dedicadas al sector industrial, energético y actividades afines a la construcción (ingeniería, prefabricación, instalaciones, etc.).

Ante la creciente amenaza del cambio climático sobre el futuro del planeta, estamos viendo como las diferentes administraciones incrementan la exigencia regulatoria y los incentivos para la reducción de emisiones. Tras los acuerdos alcanzados en la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 2015 (COP21) y de 2016 (COP22), creemos firmemente que una empresa responsable y comprometida como FCC Construcción debe posicionarse como agente fundamental en la definición de soluciones.

Es por ello que, desde 2017, FCC Construcción ha empezado a aplicar las recomendaciones del grupo de trabajo de cambio climático de Financial Stability Board<sup>(1)</sup> (TFCD, por sus siglas en inglés), que fueron presentadas en la cumbre del G-20 de 2017. El informe de TFCD desarrolla un marco para ayudar a las compañías a entender y cuantificar los riesgos relacionados con el cambio climático, estructurando los avances en torno al cambio climático en cuatro grandes bloques: “Gobierno”, “Estrategia”, “Gestión de Riesgos” y “Métrica y Objetivos”.

A pesar de los recientes progresos, somos conocedores de la importancia de integrar en nuestra actividad, la gestión del cambio climático desde hace tiempo y, por ello, FCC Construcción materializó su compromiso en el ejercicio 2010, con el diseño e implantación de un protocolo para la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en construcción. Desde entonces, la compañía elabora y verifica anualmente su informe de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), siendo **la primera empresa constructora española en haberlo verificado por AENOR y contando, desde 2012, con el certificado de la Huella de Carbono “Medio Ambiente CO<sub>2</sub> verificado”**, que acredita tanto la veracidad del cálculo como la inclusión de la gestión de los GEI en el Sistema y estrategia de la organización. Esta iniciativa fue galardonada en 2012 con un accésit en la categoría “Gestión para el desarrollo sostenible” de los Premios Europeos de Medio Ambiente, concedidos por la Fundación Entorno.

Asimismo, en aras de fomentar la transparencia que nos caracteriza, **FCC Construcción ha inscrito sus huellas de carbono de los años 2012 a 2016 en el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción, creado en 2014 por el Ministerio para la Transición Ecológica, siendo la primera empresa constructora que apareció en dicho listado público.** Como novedad, para las huellas de carbono de 2015 y 2016, hemos obtenido el sello “calculado y reducido”, que, además de reconocer la implicación y el hecho de ser capaces de cuantificar y verificar nuestras emisiones de Gases de Efecto Invernadero, distingue a la compañía como una de las organizaciones que reducen su huella de carbono de forma efectiva. Concretamente, FCC Construcción ha conseguido la distinción, tras acreditar la reducción del 26,35% de la media de la intensidad de emisión en el trienio 2014-2016 respecto del trienio 2013-2015, para el total de su huella de carbono (alcances 1, 2 y 3). El compromiso de reducción de emisiones de la empresa también queda reflejado en la plataforma “Comunidad #PorElClima”, a la que nos adherimos en 2016, tras el Acuerdo de París.

<sup>(1)</sup> Task Force on Climate Related Financial Disclosures (TFCD).

Como novedad, durante 2017 se ha estado trabajando en la elaboración de una estrategia para la lucha contra el cambio climático, que articula en 4 grandes ejes (mitigación, adaptación, comunicación e innovación) el trabajo realizado y los resultados obtenidos desde 2010. **En estos siete años hemos sido capaces de calcular nuestra huella de carbono, detectar las actividades que producen más emisiones GEI, establecer actuaciones para reducir las emisiones, sensibilizar a nuestros grupos de interés y comunicar ejemplos sectoriales de Buenas Prácticas.**

Sin embargo, la compañía evoluciona, pasando de un mercado principalmente nacional a un contexto internacional en el que construimos proyectos representativos, de mayor volumen; fundamentalmente de obra civil y ubicadas en países más vulnerables al cambio climático que España. Así pues, la estrategia de cambio climático debe ir pareja a esta circunstancia y en ejercicios futuros tenemos que ser capaces de seguir monitorizando y comunicando nuestra huella de carbono a los stakeholders de los países en los que operamos. Por ello, nuestros retos a corto-medio plazo consisten en ampliar la verificación del inventario de emisiones GEI al ámbito internacional y trabajar en la línea de adaptación al cambio climático, evaluando los impactos y analizando la vulnerabilidad y oportunidades de nuestra empresa en nuestras distintas ubicaciones.

El presente informe recoge el inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2017 para las actividades que se realizan en las obras y centros fijos de FCC Construcción ubicados en España. Este informe es responsabilidad del Director de Calidad y RSC.

El informe ha sido realizado de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN-ISO 14064-1:2012: *“Gases de efecto invernadero. 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 en el 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<sub>2</sub> en construcción”*. Dicho referencial ha obtenido el logo “Built on GHG Protocol”, que lo convierte en la guía sectorial de GHG para construcción.

La verificación del inventario de Gases de Efecto Invernadero se ha realizado con un nivel de aseguramiento limitado por AENOR. (ver anexo).

## 2. LÍMITES DE LA ORGANIZACIÓN, LÍMITES OPERATIVOS Y EXCLUSIONES

### 2.1. Límites de la organización

La consolidación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de FCC Construcción se realiza bajo el enfoque de control operacional, que es el más adecuado a la naturaleza de las operaciones del sector de la construcción. En la cuantificación de las emisiones de alcance 1 y alcance 2 (emisiones asociadas al consumo de combustibles y emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica) se consideran exclusivamente aquellas emisiones sobre las que se tiene un control financiero, es decir, aquéllas que derivan de consumos cuyos costes asume FCC Construcción.

La información incluida en el inventario de GEIs de 2017 es la correspondiente a todas las instalaciones de España, entendiendo por instalaciones las obras y los centros fijos, entre los que distinguimos las oficinas, los almacenes y los parques de maquinaria.

## 2.2. Límites operativos

Se cuantifican las emisiones provenientes de instalaciones dentro de los límites organizacionales de FCC Construcción, considerando los siguientes alcances:

### Alcance 1: Emisiones directas de GEI

Se trata de las emisiones de fuentes que son propiedad o están controladas por la empresa. Incluyen las emisiones resultantes de la combustión de los combustibles consumidos por FCC Construcción. Se desglosan en:

- Emisiones asociadas al consumo de combustibles en obra.
- Emisiones asociadas al consumo de combustibles en centros fijos.

### Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI

Las emisiones de alcance 2 se derivan de la actividad de la organización, pero ocurren en la planta donde se genera la electricidad. Incluyen las emisiones de la generación de electricidad comprada por FCC Construcción. Se desglosan en:

- Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica en obra.
- Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica en centros fijos.

### Alcance 3: Otras emisiones indirectas

Estas emisiones son consecuencia de las actividades de la empresa, pero se producen en fuentes que no son propiedad, ni están controladas por FCC Construcción. Se ha decidido incluir en el alcance 3 las siguientes emisiones:

- Emisiones asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos.  
Se consideran las emisiones de la fabricación y transporte a obra del hormigón, del aglomerado asfáltico, del acero, de los metales no féreos, de los ladrillos y del vidrio y las emisiones del transporte a obra de las tierras y zahorras.
- Emisiones asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas.  
Se considera el movimiento de tierras.
- Emisiones asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes.  
Se consideran las emisiones asociadas al transporte de tierras sobrantes y escombros limpios sobrantes y las emisiones asociadas al transporte y vertedero de residuos sólidos urbanos y residuos de madera.
- Emisiones asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio.
- Emisiones derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad.

## 2.3. Exclusiones

FCC Construcción ha decidido excluir de la cuantificación las emisiones fugitivas de los equipos de aire acondicionado sobre los que tiene control, debido a que éstas poseen una baja representatividad (aproximadamente un 1%) respecto al total de emisiones emitidas por la compañía.

## 3. INCERTIDUMBRE E IMPORTANCIA RELATIVA MÁXIMA

La incertidumbre estimada de las emisiones es una combinación de la incertidumbre de los factores de emisión y la incertidumbre de los datos de actividad.

Los factores de emisión empleados para la realización del inventario de Gases de Efecto Invernadero de FCC Construcción provienen de fuentes oficiales y son específicos para cada categoría de fuentes de emisión. La selección de estos factores de emisión se realiza buscando minimizar, en la medida de lo posible, la incertidumbre. Salvo que se disponga de claras evidencias de lo contrario, se supone que las funciones de densidad de probabilidad son normales y, por lo tanto, que la incertidumbre de los factores de emisión es baja.

Los datos de actividad utilizados provienen de datos de facturación, albaranes, mediciones y datos del proyecto constructivo. Basándonos en el documento suplementario de orientación sobre la evaluación de la incertidumbre (*"Guidance on uncertainty assessment in GHG inventories and calculating statistical parameter uncertainty"*), desarrollado por el ECCR del "GHG Protocol", podemos considerar que el origen de los datos de actividad de FCC Construcción garantiza la máxima certeza alcanzable para las distintas fuentes de emisión de GEIs.

Se ha establecido un nivel de importancia relativa máxima de un 7% respecto al total declarado de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

### Contribución directa



### Contribución indirecta

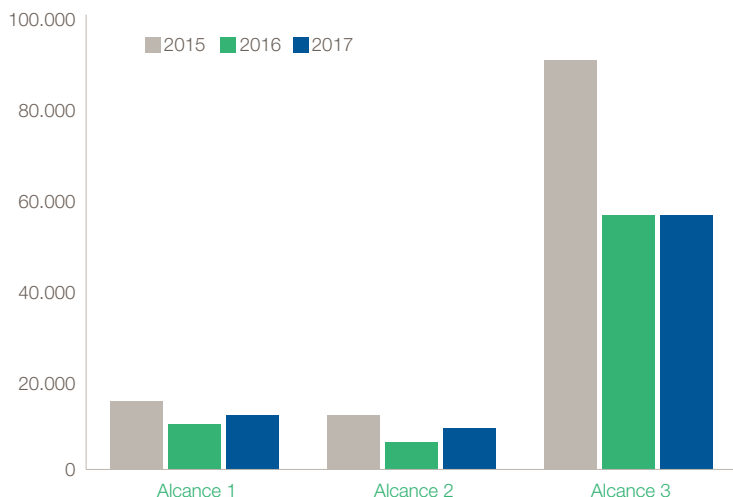


## 4. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

Este apartado presenta la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de FCC Construcción en el año 2017 y las compara con las emisiones de ejercicios previos.

En primer lugar, las emisiones aparecen clasificadas por alcances, tal y como viene definido en la norma UNE-EN-ISO 14064-1.

EMISIONES, CLASIFICADAS POR ALCANCES (SEGÚN UNE-ISO 14064-1:2012)	t CO <sub>2</sub> e 2011 (AÑO BASE)	t CO <sub>2</sub> e 2014	t CO <sub>2</sub> e 2015	t CO <sub>2</sub> e 2016	t CO <sub>2</sub> e 2017
<b>Alcance 1: Emisiones directas de GEI</b>	<b>28.357,76</b>	<b>17.778,58</b>	<b>13.588,02</b>	<b>4.960,20</b>	<b>6.535,61</b>
Asociadas al consumo de combustibles en obra	25.677,81	17.371,73	12.889,49	3.785,59	3.709,67
Asociadas al consumo de combustibles en centros fijos	2.679,95	406,85	698,53	1.174,61	2.825,94
<b>Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI</b>	<b>13.101,64</b>	<b>5.011,80</b>	<b>6.057,94</b>	<b>2.631,82</b>	<b>3.164,54</b>
Asociadas al consumo de energía eléctrica en obra	12.160,22	4.358,09	5.402,88	2.055,96	2.466,06
Asociadas al consumo de energía eléctrica en centros fijos	940,62	651,77	654,06	575,86	698,48
Asociadas al uso de vehículos eléctricos	0,81	1,94	1,00	0,00	0,00
<b>Alcance 3: Otras emisiones indirectas</b>	<b>197.934,39</b>	<b>202.698,57</b>	<b>89.279,94</b>	<b>55.005,96</b>	<b>55.043,16</b>
Asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos	141.144,12	166.047,60	62.021,89	39.154,38	37.900,16
Asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas	32.137,98	13.379,13	10.473,26	6.349,30	4.759,84
Asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes	17.960,24	10.846,66	6.714,70	2.880,55	7.327,18
Asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio	6.123,98	11.998,07	9.615,97	6.393,86	4.819,15
Derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad	568,07	427,11	454,12	227,87	236,83
<b>EMISIONES TOTALES</b>	<b>239.393,79</b>	<b>225.488,95</b>	<b>108.925,90</b>	<b>62.597,98</b>	<b>64.743,31</b>



### Las emisiones GEIs de FCC Construcción se mantienen estables

La estabilidad de la actividad constructiva en España en el año 2017 hace que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero se mantengan en valores similares a los del ejercicio anterior.

# Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2017

Concretamente, para el alcance 1, se especifican las emisiones del ejercicio de 2017 clasificadas por tipo de Gas de Efecto Invernadero.

EMISIONES DE ALCANCE 1, CLASIFICADAS POR TIPO DE GEI	t CO <sub>2</sub> e 2017		
	TOTAL	OBRAS	C.FIJOS
CO <sub>2</sub>	6.513,81	3.696,93	2.816,88
CH <sub>4</sub>	7,54	4,41	3,13
N <sub>2</sub> O	14,26	8,33	5,93
<b>TODOS</b>	<b>6.535,61</b>	<b>3.709,67</b>	<b>2.825,94</b>

Además, las emisiones también se clasifican y se reportan según los bloques de emisión del referencial sectorial de ENCORD.

EMISIONES GEI, CLASIFICADAS POR BLOQUES DE EMISIÓN	t CO <sub>2</sub> e 2011 (AÑO BASE)	t CO <sub>2</sub> e 2014	t CO <sub>2</sub> e 2015	t CO <sub>2</sub> e 2016	t CO <sub>2</sub> e 2017
<b>Construcción</b> <sup>(2)</sup>					
1. Combustibles (obra)	25.677,81	17.371,73	12.889,49	3.785,59	3.709,67
2. Combustibles (centros fijos)	2.679,95	406,85	698,53	1.174,61	2.825,94
3. Emisiones fugitivas y de proceso <sup>(3)</sup>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Energía eléctrica (obra)	12.160,22	4.358,09	5.402,88	2.055,96	2.466,06
5. Energía eléctrica (centros fijos)	940,62	651,77	654,06	575,86	698,48
6. Calor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Combustibles para vehículos <sup>(4)</sup>	1.446,61	366,88	392,46	322,64	293,55
8. Desplazamiento del personal de la empresa	4.678,18	11.633,13	9.224,51	6.071,23	4.525,60
9. Subcontratistas	32.137,98	13.379,13	10.473,26	6.349,30	4.759,84
10. Residuos	17.960,24	10.846,66	6.714,70	2.880,55	7.327,18
11. Materiales	141.144,12	166.047,60	62.021,89	39.154,38	37.900,16
<b>EMISIONES TOTALES</b>	<b>238.825,72</b>	<b>225.061,84</b>	<b>108.471,78</b>	<b>62.370,11</b>	<b>64.506,48<sup>(5)</sup></b>

<sup>(2)</sup> El protocolo sectorial de ENCORD divide al sector de la construcción en tres grandes áreas de actividades: la fase de producción de materiales de construcción fuera de obra; la fase de construcción (diseño, ejecución de la obra, incluso demolición y rehabilitación, y producción de materiales de construcción en obra); y la fase de uso del proyecto. Todas las actividades de FCC Construcción se incluyen en la fase de construcción.

<sup>(3)</sup> Ver apartado "2.3. Exclusiones".

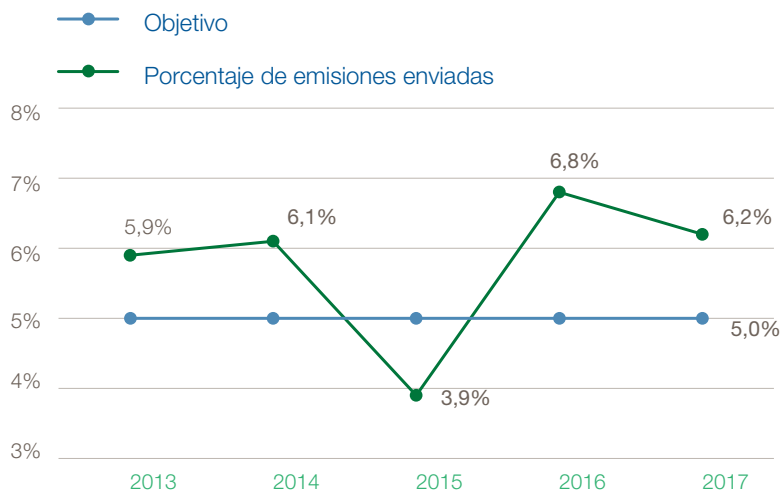
<sup>(4)</sup> El bloque de emisiones 7 sólo considera las emisiones debidas al empleo de vehículos eléctricos y de automóviles en alquiler o propiedad de los empleados de la empresa que son utilizados para desplazamientos de trabajo. Las emisiones debidas al empleo de vehículos convencionales propiedad de la empresa se incluyen en la cuantificación de las emisiones del consumo de combustibles de obras y centros fijos, correspondientes a los bloques de emisiones 1 y 2 respectivamente.

<sup>(5)</sup> Las emisiones totales cuantificadas según el referencial ENCORD no coinciden con las emisiones totales cuantificadas según la norma UNE-ISO 14064-1. Esto es debido a que en el referencial de ENCORD no se incluye una categoría para clasificar las "emisiones derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad", que en 2017 ascienden a un valor de 236,83 t CO<sub>2</sub>e verificado.

## 5. EMISIONES EVITADAS

Este apartado presenta la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero evitadas de los últimos 4 años (incluyendo el año base, para referencia), debido a la implantación de buenas prácticas en obra. Se detallan las emisiones que dejan de emitirse por llevar a cabo las siguientes acciones dirigidas, según terminología utilizada en la norma UNE-ISO 14064:

EMISIONES EVITADAS	t CO <sub>2</sub> e 2011 (AÑO BASE)	t CO <sub>2</sub> e 2014	t CO <sub>2</sub> e 2015	t CO <sub>2</sub> e 2016	t CO <sub>2</sub> e 2017
Por reutilizar el material en la propia obra y no llevarlo a vertedero	11.783,15	14.075,63	3.932,01	4.360,17	3.967,18
Por neutralización del pH con CO <sub>2</sub>	488,48	0,00	0,00	49,05	49,05
Por mantenimiento adecuado de maquinaria que funciona en obra	1.361,73	368,46	437,45	163,39	229,63
Por control de velocidad de los vehículos en obra	80,71	78,94	26,92	21,66	21,48
Por empleo de vehículos eléctricos	1,94	3,35	1,48	0,00	0,00
<b>EMISIONES TOTALES</b>	<b>13.716,01</b>	<b>14.526,38</b>	<b>4.397,86</b>	<b>4.594,27</b>	<b>4.267,34</b>



**Nuestras Buenas Prácticas Ambientales siguen contribuyendo a la reducción de emisiones GEIs.**

Con la aplicación de Buenas Prácticas **dejaron de emitirse 4.267 t CO<sub>2</sub>e** a la atmósfera, lo que hubiese supuesto un **6,2% sobre el total** de las emisiones de la empresa.

## 6. AÑO BASE

A pesar de que FCC Construcción verificó su inventario de GEIs del año 2010, de acuerdo a la norma UNE-ISO 14064-1:2006 y al referencial sectorial de ENCORD, se establece el año **2011** como año base histórico para las emisiones de GEI con propósito de comparación, considerando el inventario del año 2010 como un primer inventario de situación.



En el ejercicio 2012 se realizó el recálculo de algunos de los conceptos del inventario del año 2011. Puede consultar las causas que motivaron el recálculo de dichas emisiones en el *informe de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de 2012*, disponible en la página web de FCC Construcción. Asimismo, en el ejercicio 2014 se realizó el recálculo de algunos de los conceptos del inventario del año base (desde el año 2011 hasta el año 2013). Tanto los datos de emisiones actualizados, como los motivos que han llevado a recalcular dichas emisiones pueden encontrarse en el *informe de emisiones de Gases de Efecto Invernadero de 2014*.

Aunque en el ejercicio 2017 no hay cambios significativos que justifiquen la necesidad de recalcular las emisiones de años anteriores, el recálculo del inventario del año base se realizará cuando se produzca alguno de los siguientes aspectos:

- Cambios en los límites operativos, que produzcan cambios significativos en las emisiones GEI.
- Cambios estructurales en FCC Construcción, que tengan un impacto significativo sobre las emisiones de GEIs del año base.
- Cambios en las metodologías de cuantificación de los GEIs y/o mejora en la precisión de los factores de emisión que produzcan cambios significativos en las emisiones de GEIs cuantificadas.
- Descubrimiento de errores significativos o de la acumulación de un número importante de errores menores que, de manera agregada, tengan consecuencias relevantes sobre el total de emisiones de GEIs cuantificadas.

## 7. METODOLOGÍAS DE CUANTIFICACIÓN

FCC Construcción determina sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero mediante cálculo, multiplicando los datos de actividad recopilados en cada obra o centro fijo, por los factores de emisión de GEI documentados, que se seleccionan y actualizan periódicamente de forma centralizada.

FCC Construcción utiliza un enfoque centralizado, integrando los datos de actividad recibidos de cada una de las obras y centros fijos y cuantificando las emisiones de GEIs a nivel corporativo, pudiendo, no obstante, discretizar la información por obra, gerencia, región, país, tipo de cliente, tipología de obra, etc.

Seguidamente, se hace referencia a las metodologías de cuantificación y a los factores de emisión de GEIs utilizados en la elaboración del presente informe.

### Alcance 1: Emisiones directas de GEI

- Emisiones asociadas al consumo de combustibles.

Para el cálculo de estas emisiones se multiplica el consumo de combustible (en la obra o en el centro fijo), según facturación a FCC Construcción, por los factores de emisión, que han sido calculados basándose en los datos de la hoja de cálculo de *“Huella de Carbono de organización – Alcance 1+2”* del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), en su versión 12 (septiembre 2018), y en los datos del Cuadro 2.3. de las *“Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero”*.

## Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI

- Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica.

Para el cálculo de estas emisiones se multiplica el consumo de energía eléctrica (en la obra o en el centro fijo), según facturación a FCC Construcción, por el factor de emisión procedente de la hoja de cálculo de “Huella de Carbono de organización – Alcance 1+2” del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), en su versión 12 (septiembre 2018).

## Alcance 3: Otras emisiones indirectas

- Emisiones asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos.

La metodología de cuantificación se basa en los datos de actividad (datos de producción y consumo de los distintos materiales y distancia que recorren desde el emplazamiento de su producción hasta la obra) y en los factores de emisión asociados a la producción y transporte de dichos materiales.

El factor de emisión para el aglomerado asfáltico ha sido obtenido a partir de las emisiones verificadas de instalaciones propias de FCC Construcción, los factores de emisión para acero, metales no féreos, ladrillos y vidrio han sido obtenidos de un estudio encargado a la Universidad de Cantabria y el factor de emisión para el hormigón ha sido obtenido a partir de un histórico de datos de consumo de electricidad de plantas propias de FCC Construcción.

Los factores de emisión asociados al transporte han sido obtenidos de los Anexos del informe del Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido (DEFRA) “2017 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting”.

- Emisiones asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas.

Para el cálculo de las emisiones asociadas al movimiento de tierras, se emplea un factor de emisión, calculado a partir de un estudio de la Dirección de Maquinaria de FCC Construcción, que determina la cantidad y tipo de combustible necesario para realizar un movimiento de tierras de una determinada magnitud, y empleando los factores de emisión de los combustibles que aparecen en la hoja de cálculo de “Huella de Carbono de organización – Alcance 1+2” del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO), en su versión 12 (septiembre 2018), y en los datos del Cuadro 2.3. de las “Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero”

- Emisiones asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes.

Las emisiones asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes se calculan considerando como dato de actividad tanto los volúmenes de tierras y escombros sobrantes y los pesos de residuos sólidos urbanos y residuos de madera que se generan, como las distancias de los mismos, desde la obra o centro fijo hasta su destino final.

Los factores de emisión asociados al transporte y al vertedero han sido obtenidos de los Anexos del informe del Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido (DEFRA) “2017 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting”.

- Emisiones asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio.

Los datos de actividad necesarios para el cálculo de estas emisiones, es decir, los kilómetros recorridos por los empleados de FCC Construcción por viajes de negocio, son suministrados desde Corporativo que, a su vez, los obtiene de informes suministrados por los distintos proveedores.

Los factores de emisión asociados a los diferentes medios de transporte (coche, autocar, tren, avión) provienen de los Anexos del informe del Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido (DEFRA) “2017 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting”. Los factores de emisión asociados al transporte de empleados en tren se obtienen de la “*Guia Pràctica per al càlcul d'emissions de gasos amb efecte d'hivernacle (geh)*” de la Oficina Catalana de Cambio Climático.

- Emisiones derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de a electricidad.

Estas emisiones se obtienen como producto del consumo de energía eléctrica por un factor de pérdidas en la distribución de la electricidad, que se extrae de los Anexos del informe de DEFRA “2017 UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting”.

## 8. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE AENOR

Ver anexo.



# **Declaración de conformidad de AENOR**

## **Declaración de Verificación de AENOR para FCC CONSTRUCCIÓN, S.A del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes al 2017**

EXPEDIENTE: 1994/0112/GEN/01

### **Introducción**

FCC CONSTRUCCIÓN, S.A (en adelante la compañía) ha encargado a AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. (AENOR) llevar a cabo una revisión limitada del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) para el año 2017 de sus actividades incluidas en el informe de GEI correspondiente al año 2017, el cual es parte de esta Declaración.

AENOR se encuentra acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación, con número OVVGEI 004/14, conforme a la norma ISO 14065:2007, para la realización de verificación de emisiones de gases de efecto invernadero conforme a los requisitos establecidos en la norma ISO 14064-3:2006 para el sector de la energía.

Inventario de emisiones de GEI emitido por la Organización: FCC CONSTRUCCIÓN S.A., con domicilio social en AV CAMINO DE SANTIAGO, 40. 28050 - MADRID

Representantes de la Organización:

Director de Calidad y Formación de FCC CONSTRUCCIÓN S.A.

FCC CONSTRUCCIÓN S.A, tuvo la responsabilidad de reportar sus emisiones de GEI de acuerdo a la norma de referencia UNE-EN ISO 14064-1:2012

## **Objetivo**

El objetivo de la verificación es facilitar a las partes interesadas un juicio profesional e independiente acerca de la información y datos contenidos en el Informe de GEI de mencionado.

## **Alcance de la Verificación**

El alcance de la verificación se establece para las actividades que presta la compañía en toda España en sus instalaciones. Se entienden por instalaciones las obras y los centros fijos, entre los que se distinguen las oficinas, los almacenes y los parques de maquinaria.

Se han considerado todos los gases de efecto invernadero que la organización emite. El inventario de emisiones de FCC construcción incluye las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O.

Durante la verificación se analizó la información atendiendo al enfoque de control operacional que establece la norma UNE-EN ISO 14064-1:2012. Es decir, la compañía notifica todas las emisiones de GEIs atribuibles a las operaciones sobre las que ejerce control.

En cuanto al alcance de las actividades de la compañía estas se clasifican, siguiendo las directrices de la norma UNE-ISO 14064-1:2012 en directas e indirectas.

Las actividades directas, indirectas y exclusiones de la verificación

### **Emisiones directas (Alcance 1)**

Se trata de las emisiones de fuentes que son propiedad o están controladas por la empresa. Incluyen las emisiones resultantes de la combustión de los combustibles consumidos por FCC Construcción. Se desglosan en:

- Emisiones asociadas al consumo de combustibles en obra.
- Emisiones asociadas al consumo de combustibles en centros fijos.

### **Emisiones indirectas (Alcance 2)**

Las emisiones de alcance 2 se derivan de la actividad de la organización, pero ocurren en la planta donde se genera la electricidad. Incluyen las emisiones de la generación de electricidad comprada por FCC Construcción. Se desglosan en:

- Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica en obra.
- Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica en centros fijos.

## Otras emisiones indirectas (Alcance 3)

Estas emisiones son consecuencia de las actividades de la empresa, pero se producen en fuentes que no son propiedad, ni están controladas por FCC Construcción. Se ha decidido incluir en el alcance 3 las siguientes emisiones:

- Emisiones asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos. Se consideran las emisiones de la fabricación y transporte a obra del hormigón, del aglomerado asfáltico, del acero, metales no férricos, ladrillos y vidrio y las emisiones del transporte de las tierras y zahorras.
- Emisiones asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas. Se considera el movimiento de tierras.
- Emisiones asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes. Se consideran las emisiones asociadas al transporte de tierras sobrantes y escombros limpios sobrantes.
- Emisiones asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio.
- Emisiones derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad.

## Exclusiones

FCC Construcción ha decidido excluir de la cuantificación las emisiones fugitivas de los equipos de aire acondicionado sobre los que tiene control, debido a que éstas poseen una baja representatividad respecto al total de emisiones.

## Acciones dirigidas

La compañía ha presentado la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero evitadas en el año 2017 debido a la implantación de buenas prácticas en obra así como por el empleo de vehículos eléctricos. Estas acciones que han sido consideradas son las siguientes:

- por reutilizar el material en la propia obra y no llevarlo a vertedero
- por neutralización del pH con CO<sub>2</sub>
- por mantenimiento adecuado de maquinaria que funciona en obra
- por control de velocidad de los vehículos en obra
- por empleo de vehículos eléctricos

## **Año base**

La organización ha establecido en el año **2011** su año base.

## **Importancia relativa**

Para la verificación se acordó considerar discrepancias materiales aquellas omisiones, distorsiones o errores que puedan ser cuantificados y resulten en una diferencia mayor al 7% con respecto al total declarado de emisiones.

## **Criterios**

Los criterios e información que se han tenido en cuenta para realizar la verificación han sido:

1. La norma UNE-ISO 14064-1:2012: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.
2. La norma UNE-ISO 14064-3:2012: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero.
3. Directrices del referencial sectorial ENCORD –European Network of Construction Companies for Research and Development, de fecha mayo de 2012
4. Metodologías de cuantificación de emisiones establecidas en el documento “Guía para el cálculo de emisiones de gases de efecto invernadero en FCC Construcción”.
5. Sistemática para la realización del inventario de emisiones de GEI establecidas en el documento “Guía básica para la cuantificación de emisiones de gases de efecto invernadero”.

Por último, fue objeto de la verificación el “Informe de emisiones de gases de efecto invernadero de 2017” elaborado por la compañía.

AENOR se exime expresamente de cualquier responsabilidad por decisiones, de inversión o de otro tipo, basadas en la presente declaración.

## **Conclusión**

Considerando el nivel de aseguramiento limitado acordado con la organización, como conclusión de la verificación AENOR declara que:

Basado en lo anterior, en nuestra opinión no hay evidencia, que haga suponer que la información sobre emisiones reportada en el Informe de Gases de Efecto Invernadero 2017 de FCC CONSTRUCCIÓN, S.A. no sea una representación fiel de las emisiones de sus actividades.



# AENOR

De forma consecuente con esta Declaración a continuación se relacionan los datos de emisiones/remociones finalmente verificados y las no conformidades, observaciones y oportunidades de mejora detectadas.

## EMISIONES TOTALES

	t CO <sub>2</sub> e
<b>Alcance 1: Emisiones directas de GEI</b>	<b>6.535,61</b>
asociadas al consumo de combustibles en obra	3.709,67
asociadas al consumo de combustibles en centros fijos	2.825,94
<b>Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI</b>	<b>3.164,54</b>
asociadas al consumo de energía eléctrica en obra	2.466,06
asociadas al consumo de energía eléctrica en centros fijos	698,48
asociadas al consumo de energía eléctrica para vehículos	0,00
<b>Alcance 3: Otras emisiones indirectas</b>	<b>55.043,16</b>
asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos	37.900,16
asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas	4.759,84
asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes	7.327,18
asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio	4.819,15
derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad	236,83
<b>Emisiones Totales</b>	<b>64.743,31</b>

	t CO <sub>2</sub> e
<b>Construcción</b>	
1. Combustibles (obra)	3.709,67
2. Combustibles (centros fijos)	2.825,94
3. Emisiones fugitivas y de proceso (emisiones excluidas)	0,00
4. Energía eléctrica (obra)	2.466,06
5. Energía eléctrica (centros fijos)	698,48
6. Calor	0,00
7. Combustibles para vehículos	293,55
8. Desplazamiento del personal de la empresa	4.525,60
9. Subcontratistas	4.759,84
10. Residuos	7.327,18
11. Materiales	37.900,16
<b>Emisiones Totales</b>	<b>64.506,48</b>

# AENOR

## EMISIONES EVITADAS (ACCIONES DIRIGIDAS Y EMISIONES CUANTIFICADAS)

	t CO2e
por reutilizar el material en la propia obra y no llevarlo a vertedero	3.967,18
por neutralización del pH con CO2	49,05
por mantenimiento adecuado de maquinaria que funciona en obra	229,63
por control de velocidad de los vehículos en obra	21,48
por empleo de vehículos eléctricos	0,00
<b>Emisiones Totales</b>	<b>4.267,34</b>

Verificador Jefe:

D. Asier TORRES GONZÁLEZ

Madrid, a 12 de Diciembre de 2018

Revisor Técnico:

D. Fernando SEGARRA