

2012 Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



1. EL COMPROMISO DE FCC CONSTRUCCIÓN

FCC Construcción, con la experiencia acumulada a lo largo de más de 110 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 (carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, obras hidráulicas, marítimas) y obras de edificación (residencial y no residencial) 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 al sector de la construcción (ingeniería, prefabricación, instalaciones, etc.).

FCC Construcción sigue apostando decididamente por la sostenibilidad y, especialmente en los momentos actuales, ha considerado necesario dar un paso adelante en la gestión ambiental de la organización. Por ello, y en el marco de una estrategia definida frente al cambio climático, FCC Construcción se convirtió en 2011 en la primera empresa constructora española en verificar su informe de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del año 2010 por AENOR.

La empresa verificó, de nuevo, su inventario de emisiones GEI en 2012; ejercicio en el que recibió el certificado de la Huella de Carbono de AENOR "Medio Ambiente CO₂ verificado", que acredita la veracidad del cálculo de la Huella de Carbono de una organización y demuestra que la compañía ha incluido la gestión de los gases de efecto invernadero en su Sistema y su estrategia. Asimismo, la iniciativa implantada por FCC Construcción ha sido reconocida externamente, habiendo sido premiado el proyecto 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.

Los reconocimientos obtenidos hacen que nos ratifiquemos en nuestra forma de hacer las cosas, que sigamos integrando los riesgos y oportunidades del cambio climático en la estrategia de la compañía y que mantengamos el compromiso adquirido con la Sociedad y con nosotros mismos como ciudadanos, trabajadores y como empresa. Especialmente en construcción, un sector que no genera una elevada cantidad de emisiones GEI en magnitud, pero con multitud de proveedores y subcontratistas implicados en el proceso, FCC Construcción considera como acciones prioritarias la sensibilización de las partes implicadas, el establecimiento de herramientas de cuantificación y la comunicación interna y externa de ejemplos sectoriales de Buenas Prácticas.

El presente informe recoge el inventario de Gases de Efecto Invernadero del año 2012 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 Formación.

El informe ha sido realizado de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma UNE-ISO 14064-1:2006: "*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 CO₂ 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)

2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



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 2012 es la correspondiente a todas las instalaciones de España, entendiéndose 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.
- Emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica para vehículos.

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 y del acero, y las emisiones del transporte a obra de las tierras y zahorras.

2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



- 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 escombro limpio sobrante.
- 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 (<0,5%) respecto al total de emisiones.

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.

4. CUANTIFICACIÓN DE LAS EMISIONES

Este apartado presenta la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero de FCC Construcción en el año 2012.

En primer lugar, las emisiones aparecen clasificadas por alcances, tal y como viene definido en la norma UNE-ISO 14064-1. Posteriormente, las emisiones se clasifican según los bloques de emisión del referencial sectorial de ENCORD.

2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



EMISIONES , CLASIFICADAS POR ALCANCES (SEGÚN UNE-ISO 14064-1:2006)	t CO ₂ e 2011	t CO ₂ e 2012
Alcance 1: Emisiones directas de GEI	29.661,91	20.749,74
asociadas al consumo de combustibles en obra	27.146,83	19.455,81
asociadas al consumo de combustibles en centros fijos	2.515,08	1.293,93
Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI	8.115,74	4.819,77
asociadas al consumo de energía eléctrica en obra	7.532,58	4.164,39
asociadas al consumo de energía eléctrica en centros fijos	582,66	654,34
asociadas al consumo de energía eléctrica para vehículos	0,50	1,04
Alcance 3: Otras emisiones indirectas	197.934,39	305.762,47
asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos	141.144,12 ¹	255.177,16
asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas	32.137,98 ¹	24.862,66
asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes	17.960,24 ¹	17.008,33
asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio	6.123,98	8.430,02
derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad	568,07	284,30
EMISIONES TOTALES	235.712,04	331.331,98

¹ Emisiones recalculadas. Ver apartado "6. Año base".

EMISIONES, CLASIFICADAS POR BLOQUES DE EMISIÓN (SEGÚN REFERENCIAL ENCORD)	t CO ₂ e 2011	t CO ₂ e 2012
Construcción²		
1. Combustibles (obra)	27.146,83	19.455,81
2. Combustibles (centros fijos)	2.515,08	1.293,93
3. Emisiones fugitivas y de proceso ³	0,00	0,00
4. Energía eléctrica (obra)	7.532,58	4.164,39
5. Energía eléctrica (centros fijos)	582,66	654,34
6. Calor	0,00	0,00
7. Combustibles para vehículos ⁴	1.446,30	709,84
8. Desplazamiento del personal de la empresa	4.678,18	7.721,22
9. Subcontratistas	32.137,98 ⁵	24.862,66
10. Residuos	17.960,24 ⁵	17.008,33
11. Materiales	141.144,12 ⁵	255.177,16
EMISIONES TOTALES	235.143,97	331.047,68 ⁶

² 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.

³ Ver apartado "2.3. Exclusiones".

⁴ 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.

⁵ Emisiones recalculadas. Ver apartado "6. Año base".

⁶ 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 ascienden a un valor de 284,30 t CO₂ eq. verificado.

2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

5. EMISIONES EVITADAS

Este apartado presenta la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero evitadas en el año 2012, 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 ₂ e 2011	t CO ₂ e 2012
Emisiones evitadas		
por reutilizar el material en la propia obra y no llevarlo a vertedero	11.783,15 ⁷	13.092,22
por neutralización del pH con CO ₂	488,48	451,93
por mantenimiento adecuado de maquinaria que funciona en obra	1.361,73	744,65
por control de velocidad de los vehículos en obra	80,71 ⁷	74,67
por empleo de vehículos eléctricos	2,25	3,41
EMISIONES TOTALES	13.716,32	14.366,88

⁷ Emisiones recalculadas. Ver apartado "6. Año base".

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.

Se ha realizado el recalcu de algunos de los conceptos del inventario del año 2011. Seguidamente se explican las causas que han llevado a recalcular dichas emisiones:

- Las emisiones asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos, las emisiones asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas, las emisiones asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes y las emisiones evitadas por reutilizar el material en la propia obra y no llevarlo a vertedero se han recalculado debido a mejora en la precisión de los factores de emisión que producen cambios significativos en las emisiones de GEIs cuantificadas. Para la definición de los factores a emplear en el cálculo se ha tenido en cuenta las consideraciones empleadas en el inventario de 2012, con los datos de actividad y los factores de emisión de las fuentes consultadas en 2011
- Las emisiones evitadas por control de velocidad de los vehículos en obra se han recalculado debido al descubrimiento de errores en el código de cálculo de este concepto, que llevaban a una inexactitud no importante.

Además de los supuestos comentados, el recálculo del inventario del año base se realizará cuando se produzca alguno de los siguientes aspectos:

- Cambios en los límites operativos.
- Cambios estructurales en FCC Construcción, que tengan un impacto significativo sobre las emisiones de GEIs del año base.

2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



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, delegación, zona, Comunidad Autónoma, 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 del Anexo 8 del "Informe de inventario Emisiones GEI España 1990-2010" (2012) 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, en el centro fijo o en la flota de vehículos eléctricos), según facturación a FCC Construcción, por el factor de emisión procedente de la estimación del mix eléctrico realizado a partir de los datos suministrados por Red Eléctrica Española para el sistema peninsular.

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, el factor de emisión para el acero ha sido obtenido 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) "2012 Guidelines to Defra/DECC's 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 combus-



2012

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero



tible necesario para realizar un movimiento de tierras de una determinada magnitud, y empleando los factores de emisión de los combustibles que aparecen en del Anexo 8 del *"Informe de inventario Emisiones GEI España 1990-2010"* (2012).

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

Las emisiones asociadas al transporte de tierras sobrantes y escombros limpios sobrantes se calculan considerando como dato de actividad los volúmenes de tierras y escombros sobrantes, y las distancias de los mismos, desde la obra o centro fijo hasta su destino final.

Los factores de emisión asociados al transporte han sido obtenidos de los Anexos del informe del Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido (DEFRA) *"2012 Guidelines to Defra/DECC's 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 el 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 del Anexo 6 del informe del Departamento de Medio Ambiente del Reino Unido (DEFRA) *"2012 Guidelines to Defra/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting"*.

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

Estas emisiones se obtienen como producto de las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica (alcance 2) por un factor de pérdidas en la distribución de la electricidad, que se extrae del Anexo 10 del informe de DEFRA *"2012 Guidelines to Defra/DECC's GHG Conversion Factors for Company Reporting"*.

8. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD DE AENOR

Ver anexo.