

Informe de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero 2015



1 EL COMPROMISO DE FCC CONSTRUCCIÓN

FCC Construcción, con la experiencia acumulada a lo largo 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.).

El descenso de obras ejecutadas en España por FCC Construcción y el consecuente proceso de reestructuración de la empresa para ajustar costes a producción han seguido influyendo en los procesos de gestión e indicadores de desempeño ambiental. Dicho descenso de actividad se evidencia claramente en este informe, que muestra una reducción considerable de las emisiones de efecto invernadero debido al menor número de obras activas. Somos conscientes de las dificultades, pero no queremos dejar de lado la Estrategia de Cambio Climático de la Compañía que, además de un compromiso, ha constituido un factor de diferenciación de FCC Construcción en estos últimos seis años.

FCC Construcción inició su Estrategia de Cambio Climático 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 CO₂ 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 2013 y 2014 en el registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción, creado en 2014 por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, siendo la primera empresa constructora que apareció en dicho listado público. Como resultado, hemos recibido para cada ejercicio el sello acreditativo del Gobierno, que reconoce a las empresas que se acogen voluntariamente a esta iniciativa, reflejando el esfuerzo acometido por las mismas en la lucha contra el cambio climático. Otra iniciativa de comunicación y sensibilización ambiental llevada a cabo en 2015 ha sido la participación de FCC Construcción en la campaña “Un millón por el clima” del MAGRAMA y ECODES, de cara a la celebración de la COP21 en París.



INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2015



Somos conscientes del trabajo realizado y de los resultados obtenidos; este proceso nos ha servido para calcular la huella de carbono de la organización, detectar las actividades que producen más emisiones de gases de efecto invernadero, establecer medidas de actuación para reducir o evitar las emisiones, sensibilizar a trabajadores propios, proveedores y subcontratistas y comunicar interna y externamente ejemplos sectoriales de Buenas Prácticas.

Sin embargo, la compañía evoluciona, pasando de un mercado nacional, muy mermado, a un contexto internacional en el que construimos menos obras, pero más grandes; 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 distintos grupos de interés 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 2015 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 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).

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 2015 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.
- 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, del acero, de los metales no férreos, 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 (<1%) 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 2015 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.

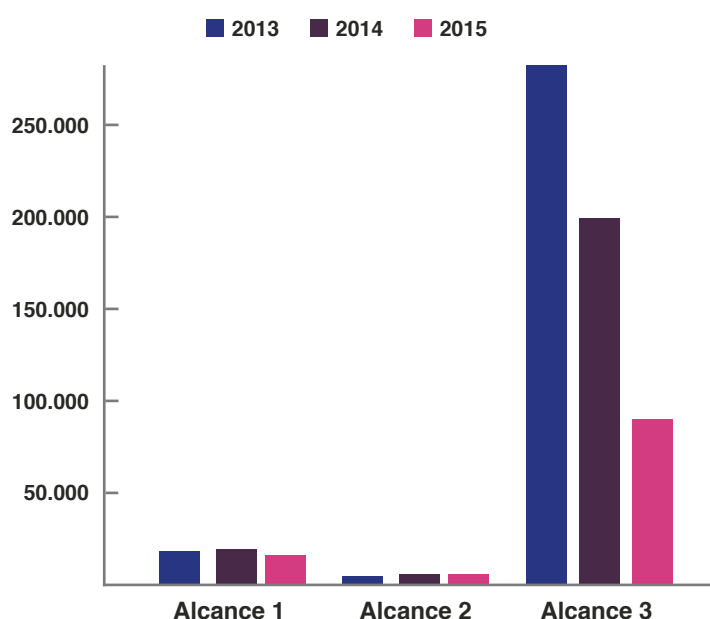
EMISIONES , CLASIFICADAS POR ALCANCES (SEGÚN UNE-EN-ISO 14064-1)	t CO ₂ e 2011	t CO ₂ e 2012	t CO ₂ e 2013	t CO ₂ e 2014	t CO ₂ e 2015
Alcance 1: Emisiones directas de GEI	28.357,76	20.749,74	16.870,07	17.778,58	13.588,02
asociadas al consumo de combustibles en obra	25.677,81	19.455,81	16.102,04	17.371,73	12.889,49
asociadas al consumo de combustibles en centros fijos	2.679,95	1.293,93	768,03	406,85	698,53
Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI	13.101,64	7.966,56	4.596,33	5.011,80	6.057,94
asociadas al consumo de energía eléctrica en obra	12.160,22	6.883,29	3.738,22	4.358,09	5.402,88
asociadas al consumo de energía eléctrica en centros fijos	940,62	1.081,55	856,50	651,77	654,06
asociadas al consumo de energía eléctrica para vehículos	0,81	1,72	1,62	1,94	1,00
Alcance 3: Otras emisiones indirectas	197.934,39	305.762,47	287.451,25	202.698,57	89.279,94
asociadas a la producción y transporte de materiales consumidos	141.144,12	255.177,16	235.892,22	166.047,60	62.021,89
asociadas a la ejecución de unidades de obras subcontratadas	32.137,98	24.862,66	18.435,71	13.379,13	10.473,26
asociadas al transporte y gestión de residuos y materiales sobrantes	17.960,24	17.008,33	21.229,69	10.846,66	6.714,70
asociadas a desplazamientos del personal de la empresa por viajes de negocio	6.123,98	8.430,02	11.721,91	11.998,07	9.615,97
derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad	568,07	284,30	171,72	427,11	454,12
EMISIONES TOTALES	239.393,79	334.478,77	308.917,65	225.488,95	108.925,90

INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2015



Las emisiones GEIs de FCC Construcción disminuyen un 52% en 2015

La bajada de la actividad constructiva en España y el hecho de haber finalizado un gran número de obras en 2015 implica un considerable descenso de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, especialmente en el Alcance 3.



Concretamente, para el alcance 1, se especifican las emisiones del ejercicio de 2015 clasificadas por tipo de Gas de Efecto Invernadero.

EMISIONES DE ALCANCE 1, CLASIFICADAS POR TIPO DE GEI	t CO ₂ e 2015		
	TOTAL	OBRAS	C.FIJOS
CO ₂	13.541,67	12.845,41	696,26
CH ₄	16,03	15,24	0,79
N ₂ O ₂	30,33	28,85	1,49
TODOS	13.558,02	12.889,49	698,53

INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2015



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

EMISIONES, CLASIFICADAS POR BLOQUES DE EMISIÓN (SEGÚN REFERENCIAL ENCORDER)	t CO ₂ e 2011	t CO ₂ e 2012	t CO ₂ e 2013	t CO ₂ e 2014	t CO ₂ e 2015
Construcción¹					
1. Combustibles (obra)	25.677,81	19.455,81	16.102,04	17.371,73	12.889,49
2. Combustibles (centros fijos)	2.679,95	1.293,93	768,03	406,85	698,53
3. Emisiones fugitivas y de proceso ²	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
4. Energía eléctrica (obra)	12.160,22	6.883,29	3.738,22	4.358,09	5.402,88
5. Energía eléctrica (centros fijos)	940,62	1.081,55	856,50	651,77	654,06
6. Calor	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7. Combustibles para vehículos ³	1.446,61	710,52	407,55	366,88	392,46
8. Desplazamiento del personal de la empresa	4.678,18	7.721,22	11.315,98	11.633,13	9.224,51
9. Subcontratistas	32.137,98	24.862,66	18.435,71	13.379,13	10.473,26
10. Residuos	17.960,24	17.008,33	21.229,69	10.846,66	6.714,70
11. Materiales	141.144,12	255.177,16	235.892,22	166.047,60	62.021,89
EMISIONES TOTALES	238.825,72	334.194,47	308.745,93	225.061,85	108.471,78⁴

¹El protocolo sectorial de ENCORDER 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.

²Ver apartado "2.3. Exclusiones".

³El 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.

⁴Las emisiones totales cuantificadas según el referencial ENCORDER no coinciden con las emisiones totales cuantificadas según la norma UNE-ISO 14064-1. Esto es debido a que en el referencial de ENCORDER no se incluye una categoría para clasificar las "emisiones derivadas de las pérdidas durante el transporte y distribución de la electricidad", que ascienden, en 2015, a un valor de 454,12 t CO₂e. verificado.

5 EMISIONES EVITADAS

Este apartado presenta la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero evitadas desde el año 2011 hasta el año 2015, 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-EN-ISO 14064:

EMISIONES EVITADAS	t CO ₂ e 2011	t CO ₂ e 2012	t CO ₂ e 2013	t CO ₂ e 2014	t CO ₂ e 2015
Emisiones evitadas					
por reutilizar el material en la propia obra y no llevarlo a vertedero	11.783,15	13.092,22	18.673,31	14.075,63	3.932,01
por neutralización del pH con CO ₂	488,48	451,93	0,00	0,00	0,00
por mantenimiento adecuado de maquinaria que funciona en obra	1.361,73	744,65	533,43	368,46	437,45
por control de velocidad de los vehículos en obra	80,71	74,67	101,13	78,94	26,92
por empleo de vehículos eléctricos	1,94	3,02	2,93	3,35	1,48
EMISIONES TOTALES	13.716,01	14.366,49	19.310,80	14.526,38	4.397,86

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](#), disponible en la página web de la empresa:

Aunque en el ejercicio 2015 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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) 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 hoja de cálculo de “Huella de Carbono de organización – Alcance 1+2” del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA).

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.



INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2015



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 férricos, 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) "2015 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 de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) y en el 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) "2015 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.



INFORME DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO 2015



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) “2015 Government 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 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 “2015 Government GHG Conversion Factors for Company Reporting”.