

INVENTARIO DE EMISIONES DE CO₂ DE RED ELÉCTRICA DE ESPAÑA, SAU: ALCANCE Y METODOLOGÍA.

1. Alcance del inventario

Límites organizacionales

El cálculo de las emisiones de Red Eléctrica de España, SAU (en adelante REE) se realiza bajo el enfoque de control operacional. El inventario únicamente aplicará a las actividades en España.

Alcance operacional

Se cuantifican las emisiones asociadas a las actividades e instalaciones de REE considerándose los alcances siguientes:

Alcance 1: Emisiones directas de GEI (Gases de efecto invernadero)

Son las que ocurren en fuentes que son controladas o son propiedad de la empresa:

- Combustión fija: derivadas de la quema de combustibles en grupos electrógenos (No existe ninguna otra fuente de combustión fija en la compañía).
- Combustión móvil: aquellas derivadas del consumo de combustibles por vehículos de flota
- Emisiones fugitivas: Fugas de gas SF₆ y fugas de gases refrigerantes de los equipos de aire acondicionado.

Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI asociadas al consumo de electricidad

- Consumo de energía eléctrica
- Pérdidas de electricidad en la red de transporte

Alcance 3: Otras emisiones indirectas de GEI

- Emisiones asociadas a la cadena de suministro (productos y servicios).



- Emisiones derivadas de los transportes internos de materiales (logística, contratada a una empresa externa)
- Emisiones asociadas a los viajes de negocios.
- Emisiones de desplazamientos de los empleados al centro de trabajo (Sede Social: Moraleja+ Albatros)

2. Métodos de cálculo

2.1 Emisiones directas: ALCANCE 1.

2.1.1 Emisiones derivadas del consumo de combustible para grupos electrógenos

En muchas subestaciones de REE y en algunos edificios (centros de trabajo) se cuenta con grupos electrógenos que sirven para asegurar el suministro en el caso de fallo del suministro eléctrico.

- Método de cálculo:

Se calculará a partir de las horas de funcionamiento y la potencia de los grupos (Potencia aparente).

Potencia aparente (KVA)* factor de potencia (0,8)=Potencia activa (kw)

Potencia activa*horas de funcionamiento= energía generada (kwh)

Factor de emisión utilizado: 0,2628 kgCO₂/kwh (Fuente: factor publicado por la GENCAT)

2.1.2 Emisiones asociadas al consumo de combustible de vehículos de flota

Se consideran vehículos de flota aquellos vehículos propiedad de REE.

- Método de cálculo:

Se calcula utilizando la siguiente fórmula: litros totales de combustible consumido (por tipo) x factor de emisión (según tipo)

Factor de emisión: basados en las indicaciones de las herramientas del “GHG Protocol: “Business travel Service Sector V2”.

2.1.3 Emisiones de SF₆

El gas S₆ es un gas dieléctrico utilizado en las subestaciones eléctricas. Principalmente se encuentra en los interruptores y en las subestaciones blindadas o GIS.

- Método de cálculo:

Se calculará según la siguiente fórmula:

Total fugas de SF₆ = Fugas procedentes de los equipos en servicio + Fugas derivadas de accidentes.

Fugas de equipos en servicio = cantidad de SF₆ instalado x factor de emisión

Factor de emisión: Se utilizan los factores adoptados para los cálculos de emisiones de SF₆ realizados en el marco del Acuerdo Voluntario entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Asociación de Fabricantes de Bienes de Equipo Eléctrico de SERCOBE, la Asociación Española de la Industria Eléctrica (UNESA) y Red Eléctrica de España (REE) para limitar las emisiones de hexafluoruro de azufre, firmado en Marzo de 2008.

Emisiones de CO₂: para pasar de emisiones de SF₆ a CO₂ se utiliza el GWP publicado en el cuarto informe del IPCC (2007) a 100 años: 22800.

2.1.4 Emisiones fugitivas asociadas al uso de aire acondicionado

Los equipos de aire acondicionado se encuentran tanto en edificios como en subestaciones.

- Método de cálculo:

El cálculo se realiza a partir de las recargas de gas realizadas en el año (gas recargado=gas fugado).

Recargas por tipo de gas refrigerante x GWP.

Se utilizarán los GWP publicados en el cuarto informe del IPCC (2007) a 100 años.

2.2 Emisiones indirectas. ALCANCE 2

2.2.1 Emisiones asociadas al uso de energía eléctrica

Son las emisiones asociadas al consumo de energía eléctrica en las distintas instalaciones.

- Método de cálculo:

Se calcularán multiplicando el consumo de energía eléctrica por el factor de emisión medio del sistema energético español en el año para el que se esté elaborando el inventario.

Factor de emisión: calculado por REE según la metodología elaborada por el Departamento de Gestión de la demanda de REE. Se considera el factor de emisión peninsular para todos los casos.

2.2.2 Emisiones asociadas a las pérdidas en la red de transporte

El transporte de energía eléctrica conlleva irremediablemente unas pérdidas en la red de manera que para satisfacer un determinado consumo final se hace preciso una generación algo superior. Existen diversos motivos y factores que contribuyen a estas pérdidas siendo el Efecto Joule el más importante de ellos.

La cantidad de pérdidas que se producen está en relación con la situación de los puntos de generación en relación con los de consumo, con la cantidad de energía demandada en el año, con el mix de generación, los intercambios internacionales y la forma de la curva de la demanda. (*)

Para el cálculo de emisiones sólo se consideran las pérdidas de transporte del sistema eléctrico peninsular.



- Método de cálculo:

Pérdidas en la red de transporte x factor de emisión medio peninsular del año para el que se calcula el inventario.

Pérdidas en la red de transporte: Se toman las publicadas en el balance eléctrico diario para el 31 de Diciembre del año a calcular.

Factor de emisión: se considera el calculado por REE, como en el apartado 2.2.1

⁽¹⁾ Ninguno de estos factores es controlable por REE puesto que la compañía no puede tomar decisiones en relación con estos factores. REE debe cumplir los procedimientos operacionales fijados por el regulador y dichos procedimientos no permiten operar el sistema en base a criterios de reducción de pérdidas de energía de la red de transporte.

2.3 Emisiones indirectas. ALCANCE 3.

2.3.1 Compra de bienes y servicios (Emisiones asociadas a la cadena de suministro)

Se corresponden con las emisiones asociadas a los productos y servicios adquiridos por REE.

- Método de cálculo:

Se realiza un cálculo estimado basado en los factores de emisión (t CO₂ /Euro) por proveedor, que se multiplican por el volumen de gasto por proveedor para el año correspondiente.

2.3.2 Viajes de negocios

Se contemplan las emisiones asociadas a viajes de negocios realizados en avión y en tren (AVE y Larga distancia).

- Método de cálculo:

Se utilizará la metodología de la Organización Internacional de Aviación Civil para el caso de los transportes aéreos.

Para los transportes en tren se aplicarán los factores de emisión por km proporcionados por RENFE en su memoria ambiental del año 2007.

2.3.3 Transporte y distribución de bienes (transporte interno de materiales, logística)

Son las emisiones asociadas a los transportes de materiales entre las distintas instalaciones de REE. Estos transportes son realizados por una empresa contratada.

- Método de cálculo

El cálculo de las emisiones se realiza a partir de los litros de gasoil consumidos en actividades para REE.

2.3.4 Desplazamientos al trabajo (Sede Social)

Emisiones asociadas a los traslados de los empleados desde sus domicilios a la Sede Social (incluye Moraleja y Albatros).

- Método de cálculo

Se utilizará la herramienta indicada por el Sistema Andaluz de Compensación de Emisiones (SACE).