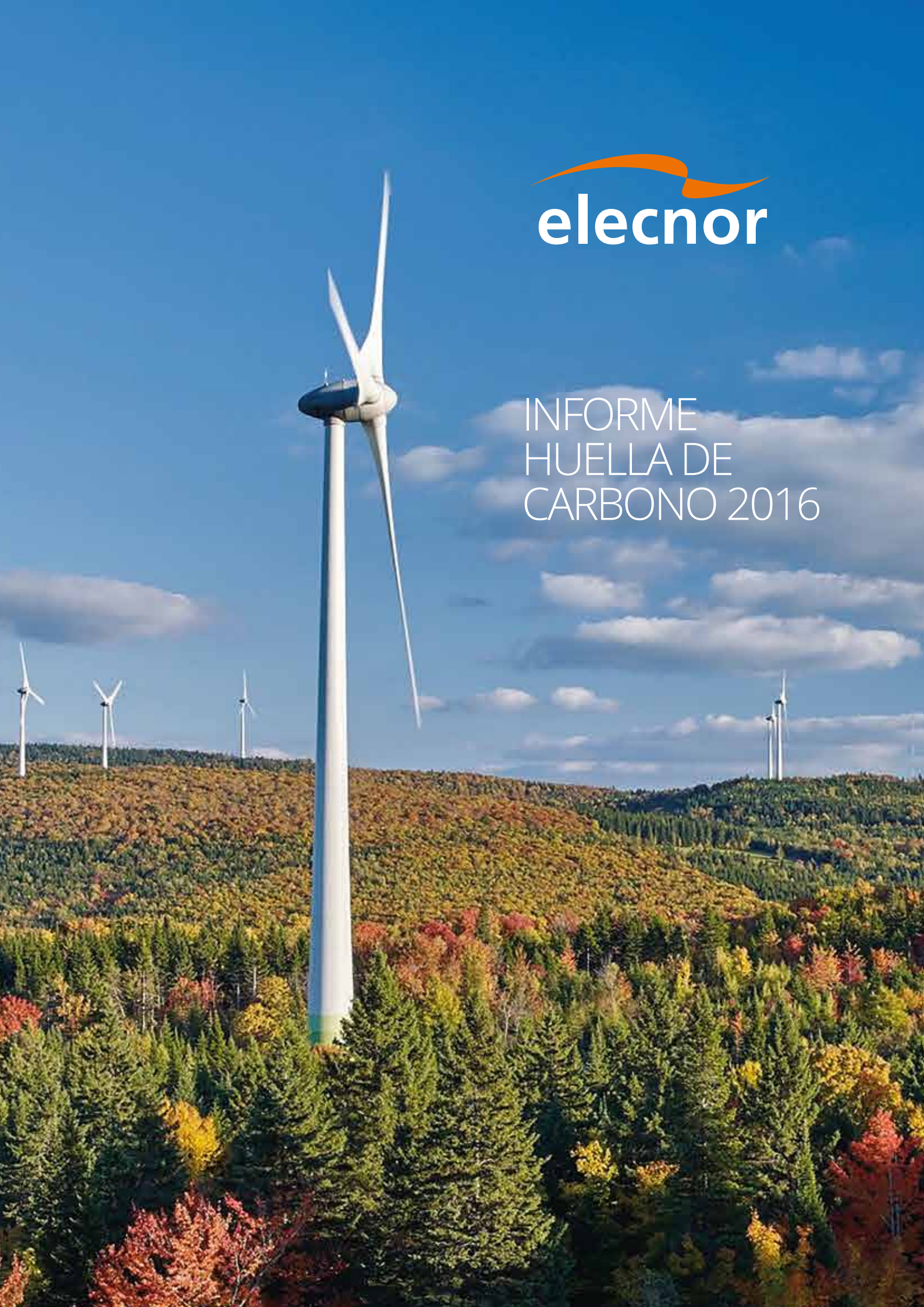
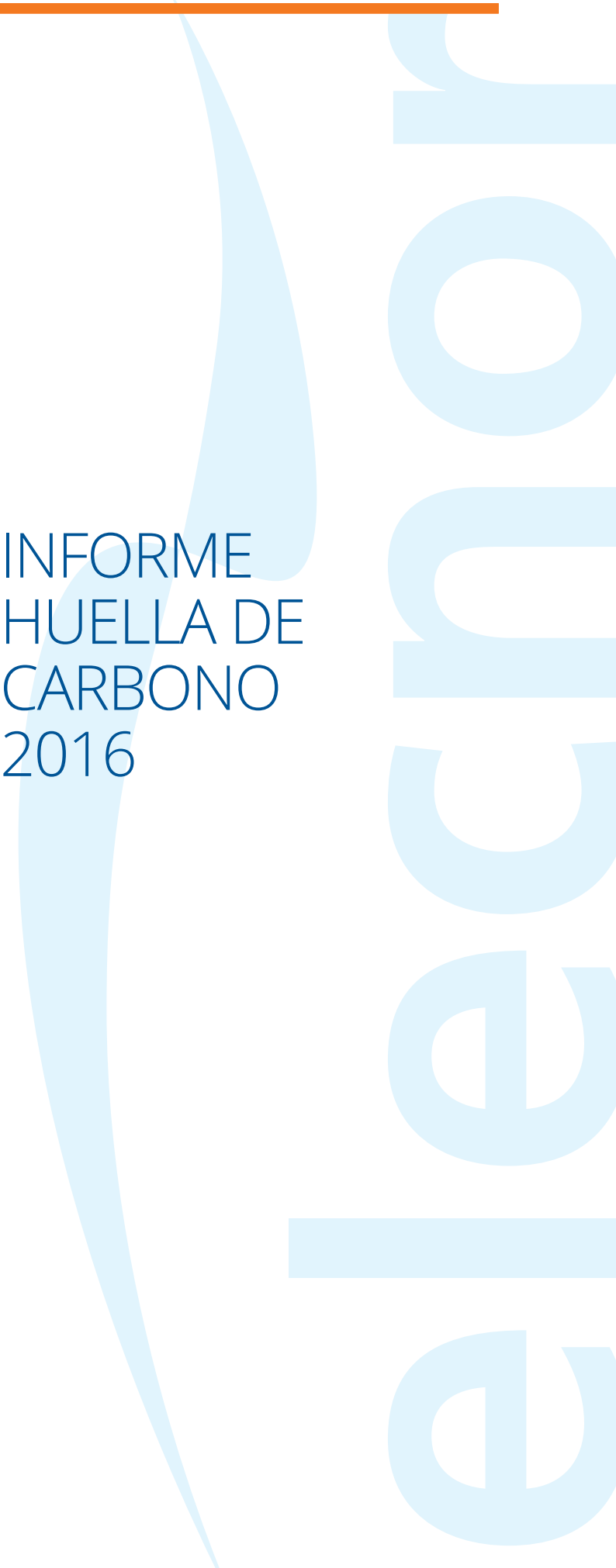




INFORME
HUELLA DE
CARBONO 2016





INFORME
HUELLA DE
CARBONO
2016

Índice

Índice general

1. Introducción: principales perfiles de Elecnor	4
2. Concepto de huella de carbono	5
2.1. ¿Qué es la huella de carbono?	5
2.2. ¿Para qué sirve la huella de carbono?	5
2.3. Metodología utilizada para el cálculo de la huella de carbono de Elecnor	5
2.4. Registro Nacional de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono	6
3. Definición de los límites de la huella de carbono de Elecnor	7
3.1. Límite organizacional	7
3.2. Límite operacional	10
3.3. Otros elementos de alcance	11
4. Recopilación de datos y cálculo	12
4.1. Datos de actividad	12
4.2. Factores de emisión	14
4.3. Cálculo de la huella de carbono	17
4.4. Incertidumbre del cálculo	17
5. Resultados: Huella de carbono de 2016	18
5.1. Huella de carbono de Elecnor	18
5.1.1. Emisiones evitadas	21
5.1.2. Comparación entre 2015 y 2016	22
6. Declaración de la verificación del informe	26

Índice de tablas

Tabla 1.	Mapa organizacional de Elecnor.	8
Tabla 2.	Ejemplos de hojas de toma de datos para consumos de electricidad, combustible y gases refrigerantes.	12
Tabla 3.	Ejemplos de factores de emisión.	14
Tabla 4.	Potenciales de calentamiento global.	16
Tabla 5.	Emisiones por tipo de fuente y alcance.	19
Tabla 6.	Huella de carbono de cada Subdirección General/ Dirección/ Filial.	20
Tabla 7.	Emisiones evitadas en el año 2016.	21
Tabla 8.	Comparación de la huella de carbono de 2015 y 2016.	22

Índice de figuras

Figura 1.	Mapa de procesos de Elecnor.	10
Figura 2.	Mapa de procesos con sus fuentes de emisión.	11
Figura 3.	Aporte de las emisiones por alcance al total de la huella de carbono de Elecnor.	18
Figura 4.	Aporte de las emisiones por tipo de instalación al total de la huella de carbono de Elecnor.	19
Figura 5.	Aporte de cada organización al total de la huella de carbono de Elecnor.	21
Figura 6.	Comparación de resultados 2016 vs 2015, por organización.	23
Figura 7.	Comparación de resultados 2016 vs 2015, por tipo de instalación.	24
Figura 8.	Comparación de resultados 2016 vs 2015, por tipo de alcance.	25

1. Introducción: principales perfiles de Elecnor

Elecnor es un grupo de aproximadamente 80 empresas dedicado a la promoción y gestión integral de proyectos y al desarrollo de infraestructuras. Está formado por Elecnor, S.A., y sociedades dependientes.

El modelo de negocio de Elecnor se articula en torno a dos grandes negocios, los cuales se complementan y enriquecen mutuamente:

- **Infraestructuras** que consiste en la ejecución de proyectos de ingeniería, construcción y servicios para terceros.
- **Actividad Patrimonial** a través de la promoción e inversión, tanto en régimen de propiedad como en concesión, de proyectos de energía eólica, sistemas de transporte de energía y otros activos estratégicos para la compañía.

El actual modelo de negocio, que fue diseñado para anticiparse y adaptarse a los cambios y ciclos de la economía, persigue un crecimiento económico rentable y sostenido a través, principalmente, de la internacionalización y diversificación de las actividades tanto de la matriz como de las filiales nacionales o de exterior y, en su caso, mediante la adquisición de sociedades que refuerzan su presencia en determinados países.

Las actividades de Elecnor se estructuran en tres grandes áreas:

- **Infraestructuras:**

Es la esencia y actividad tradicional del negocio de Elecnor,

actuando como gestor integral de proyectos dentro de las actividades de electricidad, generación de energía, telecomunicaciones y sistemas, instalaciones, gas, construcción, mantenimiento, medio ambiente y agua, ferrocarriles y espacio. Como gestor integral de proyectos, la compañía lleva a cabo estudios de viabilidad, ingeniería básica y de detalle, construcción, suministro, instalación y montaje, puesta en marcha y servicios de operación y mantenimiento.

- **Energías renovables:**

Elecnor es uno de los grandes promotores y contratistas "llave en mano" de referencia dentro del sector de las energías renovables, acometiendo proyectos en las áreas de la energía eólica, energía solar fotovoltaica y termoeléctrica, así como centrales hidroeléctricas. En energía eólica y termoeléctrica, la actividad de Elecnor también comprende la actuación como inversor y desarrollador integral de proyectos.

- **Concesiones e inversión:**

La experiencia de Elecnor en la construcción y explotación de infraestructuras, junto a su capacidad de financiación, impulsaron hace ya años la incorporación de la compañía al ámbito de las concesiones relacionadas con sus áreas de actividad. Los proyectos de inversión en el campo de las renovables y del espacio se completan con otros negocios en los que Elecnor actúa, igualmente, como promotor de sus propios proyectos, normalmente bajo la modalidad concesional, en los campos de las infraestructuras eléctricas, de gas y de medio ambiente.

2. Concepto de huella de carbono

De acuerdo al interés cada vez mayor que existe en la sociedad acerca del cambio climático y las consecuencias de éste, en los últimos años han surgido varias iniciativas y metodologías dirigidas a conocer su impacto. Entre ellas se encuentra la huella de carbono.

2.1. ¿Qué es la huella de carbono?

La huella de carbono es un parámetro que representa las emisiones totales de CO₂ y otros gases de efecto invernadero (GEI), expresadas en masa de CO₂ equivalente, causadas directa o indirectamente por un producto, organización, servicio o evento a lo largo de su ciclo de vida.

La huella de carbono es importante para tratar de cuantificar las fuentes de emisiones principales y tener una imagen completa del impacto de la organización en el cambio climático. Asimismo, es el primer paso para poder llevar a cabo un plan de reducción de emisiones de GEI.

La huella de carbono de organización trata de cuantificar las emisiones de GEI implicadas por los flujos de actividad de una entidad o grupo de entidades interconectadas, que pueden ser de su responsabilidad o de los cuales depende, sobre un periodo de un año con un resultado expresado en toneladas de CO₂ equivalente (CO₂e).

2.2. ¿Para qué sirve la huella de carbono?

El cálculo de la huella de carbono es más que un dato de emisiones de GEI, y es que permite identificar las mayores fuentes de emisión de GEI de una organización y tener una imagen global de su impacto sobre el cambio climático. Asimismo, constituye una base necesaria para abordar y continuar en el tiempo acciones de reducción de este impacto. Por lo tanto, aunque el cálculo de la huella de carbono por parte de una organización es de carácter voluntario, su valoración tiene un aspecto estratégico importante y supone una gran cantidad de beneficios medioambientales, económicos y reputacionales:

- Se enriquece el conocimiento sobre el **impacto medioambiental** de una organización y su contribución al cambio climático.
- Permite conocer e identificar los **consumos energéticos** y las principales **fuentes de emisión** de GEI de una organización, lo que supone un punto de referencia para diseñar estrategias destinadas a una mejor gestión de la energía utilizada y priorizar acciones de reducción con la aplicación de técnicas más eficientes.

- Posibilita que se puedan **identificar las actividades de la empresa con un mayor potencial de reducción** de las emisiones de GEI y plantear objetivos concretos para ellas.
- Facilita la **evaluación de elección** de materias primas, selección de proveedores, métodos de fabricación y opciones de producción **de acuerdo a sus emisiones de GEI** asociadas.
- Favorece la aplicación de **técnicas más eficientes** en las diferentes actividades, suponiendo así un ahorro de costes.
- Supone un **adelanto a futuras normativas y políticas en materia de cambio climático**. Un ejemplo claro es que desde la UE ya se está trabajando en la manera de introducir el cálculo de la huella de carbono en la compra pública verde.
- Supone una **comunicación más transparente** sobre los compromisos de la empresa con el desarrollo sostenible y más precisamente la reducción de GEI.

Para lograr estos objetivos es necesario trabajar con la mayor exactitud, cubriendo la máxima cantidad posible de emisiones de las que la organización es responsable. Asimismo, es necesaria la verificación por una entidad independiente para confirmar que la metodología (ver siguiente apartado) se ha aplicado adecuadamente y que los resultados obtenidos son correctos en base a los datos introducidos.

2.3. Metodología utilizada para el cálculo de la huella de carbono de Elecnor

Actualmente existen varias metodologías y normas reconocidas internacionalmente para el cálculo de huella de carbono según su enfoque, alcance y orientación.

A continuación se explican brevemente los estándares más extendidos y con reconocimiento internacional para el cálculo de una huella de carbono de organización:

- **Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. Protocolo de Gases de Efecto Invernadero (GHG Protocol, por sus siglas en inglés).**

Es un estándar desarrollado por el World Resources Institute (WRI) y el Consejo Económico Mundial para el Desarrollo Sostenible (World Business Council for Sustainable Development, WBCSD) y reconocido internacionalmente. El GHG Protocol ofrece estándares y directrices para empresas y otras organizaciones interesadas en calcular una huella de carbono básica (Alcances 1 y 2), con la posibilidad de ampliar el enfoque de la huella de carbono (incluir el Alcance 3).

- Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés) 14064.

Este estándar detalla los principios y requisitos para el diseño, desarrollo y gestión de inventarios de GEIs para compañías y organizaciones, y para la presentación de informes para estos inventarios. Asimismo, incluye los requisitos para determinar los límites de emisión de GEI, cuantificar las emisiones y remociones de los gases de la organización e identificar las actividades o acciones específicas de la compañía con el objeto de mejorar la gestión de dichos gases.

La norma ISO 14064, al igual que el GHG Protocol, se centra sobre todo en las instalaciones y actividades sujetas a la organización al completo, realizándose un estudio de las emisiones de GEI asociadas a los procesos llevados a cabo por la empresa, dejando abierta la posibilidad de incluir las fuentes de alcance 3.

Como hemos comentado anteriormente, existen varias metodologías disponibles para calcular la huella de carbono de una organización. En este caso se ha optado por la ISO 14064-1 para realizar la huella de carbono de Elecnor, por considerarse la norma más reconocida internacionalmente en cuanto al cálculo de huella de carbono de organización. Además, esta metodología se basa en estos cinco principios: relevancia, completitud, consistencia, transparencia y precisión.

En el caso de Elecnor, el año base o de referencia sería el año 2014. Se trabajó tanto para el año 2013 como para el año 2014, pero este último fue el primer año de cálculo en el que se logró involucrar al total de las organizaciones de Elecnor y es por ello que se eligió como año base.

En esta línea, cabe mencionar que Elecnor obtuvo tanto en el año 2015 como en el 2016 el Certificado AENOR Medio Ambiente CO₂ Verificado según la norma ISO 14064-1 (asociado al cálculo de la huella de carbono de 2014 y 2015, respectivamente). A través de esta verificación, el Grupo cuenta con un respaldo independiente y riguroso de la cuantificación de sus emisiones de GEI en sus actividades, buscando mejorar su gestión ambiental y energética.

2.4. Registro Nacional de Huella de Carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono

Una de las iniciativas más destacadas a nivel nacional en el marco de la huella de carbono es la creación del **Registro Nacional de Huella de Carbono**, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono puesto en marcha desde la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) con el objetivo de impulsar a las organizaciones para que calculen, reduzcan y compensen su huella de carbono, y que la registren voluntariamente.

Esta medida, estrechamente vinculada al cálculo de la huella de carbono, nace con el objetivo de fomentar su cálculo y reducción, así como su compensación a través proyectos de absorción localizados en España, impulsando a su vez las reducciones domésticas en territorio nacional.

Este Registro otorga ventajas a las organizaciones que registren su huella de carbono, como la obtención de un sello nacional que determinará el grado y marco temporal de cumplimiento. Además, el registro de la huella de carbono será tenido en cuenta a medio plazo por la Administración Pública a la hora de adjudicar las contrataciones públicas, por lo que resulta de gran interés para las entidades incorporar el registro de este indicador.

Uno de los objetivos de este proyecto es continuar con la integración de la huella de carbono de Elecnor del año 2016 en este Registro, al igual que se hizo en los dos años anteriores, adelantándose así a la normativa y agregando un valor añadido para futuros proyectos.

3. Definición de los límites de la huella de carbono de Elecnor

3.1. Límite organizacional

El primer paso en el desarrollo de la huella de carbono es la **definición de los límites organizacionales**. Parte del principio de que las operaciones de las empresas varían no sólo en su estructura legal sino que también lo hacen en su estructura organizacional y, de esta manera, incluyen operaciones que son de su propiedad, alianzas, subcontratas y otras muchas modalidades en las que actúan con mayor o menor implicación. **Al fijarse los límites organizacionales, una empresa selecciona un enfoque para consolidar sus emisiones de GEI**. Dicho de otro modo, determina las unidades de negocio y operaciones que constituyen a la empresa. Estos límites organizacionales se definen por el tipo de control que ejerce el sujeto del que se calcula la huella sobre una operación empresarial y organización que puede hacerse con varios enfoques diferentes:

- **Enfoque de participación accionarial**

Bajo este enfoque de participación accionarial **una empresa contabiliza las emisiones de GEI de acuerdo a la proporción que posee en la estructura accionarial**. La distribución de los riesgos y beneficios económicos de una operación está alineada con los porcentajes de propiedad, los cuales normalmente corresponden a la participación accionarial. Si el caso no es así, la esencia económica de la relación que la empresa tiene con una determinada operación siempre pesará más que la propiedad legal.

- **Enfoque de control**

Según el GHG Protocol, bajo este enfoque **una empresa contabiliza el 100% de sus emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales ejerce control**. No deben contabilizar emisiones provenientes de operaciones de las cuales la empresa es propietaria de alguna participación pero no tiene el control de las mismas. El control puede definirse tanto en términos financieros como operacionales.

- **Control financiero**

Una empresa tiene control financiero sobre una operación si tiene la facultad de dirigir sus políticas financieras y operativas con la finalidad de obtener beneficios económicos de sus actividades. Se considera que una empresa ejerce el control financiero sobre una operación si es capaz de captar la mayoría de los riesgos y beneficios inherentes a la propiedad sobre los activos de la operación. Es posible que una empresa posea control financiero sobre una operación aún si es propietaria de menos del 50% de la estructura accionarial.

- **Control operacional**

Una empresa ejerce **control operacional sobre alguna operación si dicha empresa o alguna de sus subsidiarias tiene autoridad plena para introducir e implementar sus políticas operativas en el ejercicio**. Bajo este enfoque, la empresa que posee el control de una operación (no significa necesariamente que una empresa sea capaz de tomar todas las decisiones concernientes a una operación en particular), ya sea de manera directa o a través de una de sus subsidiarias, deberá contabilizar como propio el 100% de las emisiones de la operación.

Para el cálculo de la huella de carbono de Elecnor, se ha optado por un enfoque de control operacional.

- En el caso de que la ejecución de un contrato haya estado subcontratada en su totalidad, no se han incluido los datos de consumo referidos a este contrato en las hojas de toma de datos.
- En el caso de las UTEs, Elecnor ha reportado los datos asociados al servicio gestionado en el contrato solamente si tiene una parte superior al 50% en la UTE o si tiene el control de las políticas de calidad y medio ambiente.
- Para las ESEs se han completado exclusivamente los campos de la hoja que interesan directamente a la ejecución de la actividad de mejora. No se han reportado aquí los consumos energéticos y demás de la propia instalación en la cual se aporta la mejora.
- En caso de concesiones/contratos de explotación se ha rellenado la hoja de datos exclusivamente cuando Elecnor ha tenido potestad para introducir medidas de mejora ambiental sin ser necesaria la aprobación del cliente.

Al haberse escogido un enfoque en el que se contabiliza el 100% de las emisiones de GEI atribuibles a las operaciones sobre las cuales la empresa ejerce el control, quedan fuera del estudio:

- La maquinaria subcontratada.
- El transporte de la maquinaria subcontratada.
- El transporte de la maquinaria propia cuando se alquila el vehículo (tipo tráiler, etc.).
- Los viajes de empresa y transporte de maquinaria en avión, tren, barco y transporte subcontratado en general, ya que forma parte del alcance 3 (excluido en este estudio).
- Datos de proveedores/subcontratistas.

Tabla 1. Mapa organizacional de Elecnor.

Fuente: Elaboración propia.

Organización	Centros nacionales	Tipo de centro				Centros internacionales	Tipo de centro			
		Oficinas	Almacenes	Obras	Plantas		Oficinas	Almacenes	Obras	Plantas
SUBDIRECCIÓN GENERAL GRANDES REDES (incluye ADHORNA PREFABRICACIÓN, S.A.) ¹	Bilbao	X	X	X		Elecdor (Ecuador)	X	X	X	
						Elecnor de Angola	X	X	X	
						Elecnor de México (Líneas)	X	X	X	
						Elecnor de R. Dominicana	X	X	X	
						Omninstal Electricidade	X	X	X	
	Álava	X		X	X					
	Barcelona	X		X	X					
	Lugo	X		X	X					
	Valladolid	X		X	X					
SUBDIRECCIÓN GENERAL DE ENERGÍA	Bilbao (ferrocarriles y Arrigorriaga)	X	X	X		Elecnor de Angola	X	X	X	
	Madrid	X	X	X		Elecnor de Argentina	X	X	X	
						Elecnor de México	X	X	X	
	Sevilla	X	X	X		Elecnor de Venezuela	X	X	X	
					Elecnor de Honduras	X	X	X		
					Montelecno (Uruguay)	X	X	X		
DIRECCIÓN CENTRO	Madrid	X	X	X						
	Valladolid	X	X	X						
	Asturias	X	X	X						
	Galicia	X	X	X						
	La Rioja	X	X	X						
	Navarra	X	X	X						
	Bilbao	X	X	X						
	Ponferrada	X	X	X						
DIRECCIÓN NORDESTE	Barcelona	X	X	X						
	Manresa	X	X	X						
DIRECCIÓN ESTE	Comunidad Valenciana	X	X	X						
	Baleares	X	X	X						
	Murcia	X	X	X						
DIRECCIÓN SUR	Canarias	X	X	X						
	Extremadura	X	X	X						
	Andalucía	X	X	X						
SUBDIRECCIÓN GENERAL DESARROLLO INTERNACIONAL	Madrid	X		X						
APLICACIONES TÉCNICAS DE LA ENERGÍA, S.L. (ATERSA)	Madrid Valencia	X	X		X					
ELECNOR DEIMOS	Madrid	X		X						

Organización	Centros nacionales	Tipo de centro				Centros internacionales	Tipo de centro					
		Oficinas	Almacenes	Obras	Plantas		Oficinas	Almacenes	Obras	Plantas		
AUDECA, S.L.U.	Madrid	X	X	X								
	Elecnor Medio Ambiente	X	X	X	X							
EHISA CONSTRUCCIONES Y OBRAS, S.A.	Zaragoza	X	X	X								
ENERFÍN SOCIEDAD DE ENERGÍA, S.L.	Burgos				X		Brasil (Osorio, Palmares, Porto Alegre)	X			X	
	Cádiz				X							
	Lugo				X		Canadá ²					
	Madrid	X						X			X	
	Navarra				X							
HIDROAMBIENTE, S.A.	Vizcaya	X		X								
JOMAR SEGURIDAD, S.L.	Guadalajara				X							
CELEO	Madrid	X			X							
	Siberia Solar	X			X							
	Zinertia Renovables AASCV I	X			X							
	Zinertia Renovables AASCV II	X			X							
	Zinertia Renovables ELC	X			X							
	Zinertia Renovables HAE	X			X							
	Zinertia Renovables THT Antequera	X			X							
	ASTEXOL2				X							
	ASTE1A				X							
	ASTE1B				X							
	Explotación Depuradoras	X	X	X	X							
	OFICINAS CORPORATIVAS	Bilbao	X									
		Madrid	X									
ELECNOR CHILE						Chile	X	X	X			
ELECNOR DO BRASIL ³						Brasil	X	X	X			

X La organización/delegación cuenta con este tipo de centros.

■ La organización/delegación ha reportado los datos de almacenes en oficinas o en obras.

¹ En el cálculo del 2016, Adhorna se contabilizará en la huella de carbono de Subdirección General Grandes Redes.

² En el cálculo de la huella de carbono de 2016 se ha incluido el parque eólico de L'Érable situado en la provincia de Québec (Canadá), como proyecto de Enerfín. Asimismo, el parque eólico de Valencia desaparece del cálculo debido a que ya no es propiedad de Enerfín.

³ Elecnor Chile y Elecnor do Brasil se calculan de manera independiente como organizaciones propias por primera vez para el cálculo de la huella de carbono de 2016. En años anteriores estas filiales fueron objeto de estudio como organizaciones pertenecientes a la Subdirección General Grandes Redes y Subdirección General de Energía. Esta nueva configuración del mapa organizacional habrá que tenerla en cuenta a la hora de realizar un análisis comparativo de la evolución de la huella de carbono de Elecnor.

Lo mismo ocurre con Jomar Seguridad, S.L. Esta filial se calcula por primera vez de manera independiente y no integrada en Dirección Centro.

En 2016 se ha procedido al cierre de Elecnor Belco Electric, por lo que desaparece del cálculo de la huella de Elecnor. Lo mismo ocurre con la delegación de Guatemala perteneciente a la Subdirección General de Energía, ya que cerró en el año 2015.

La instalación se define en la ISO 14064-1 como una instalación única, conjunto de instalaciones o procesos de

producción (estáticos o móviles) dentro de un límite único, una unidad de la organización o un proceso de producción.

El límite organizacional de Elecnor se define como una instalación o un conjunto de instalaciones con procesos de producción móviles (obras) y estáticos (plantas), además de oficinas y almacenes.

Figura 1. Mapa de procesos de Elecnor

Fuente: Elaboración propia.



3.2. Límite operacional

En base a los límites organizacionales se determinan los límites operacionales, a través de la clasificación de las fuentes de emisión en los 3 alcances de estudio posibles.

- **Emisiones de alcance 1** (emisiones directas): emisiones que resultan de las actividades que la organización controla. Ejemplos de los procesos que pueden generarlas:
 - Combustión en fuentes fijas.
 - Procesos físicos o químicos.
 - Combustión en fuentes móviles.
 - Emisiones fugitivas que resultan de liberaciones intencionales o no intencionales como refrigerantes utilizados en los equipos de aire acondicionado y refrigeración.
- **Emisiones de alcance 2** (emisiones indirectas): emisiones de la organización por la utilización de la energía eléctrica, calor o vapor de agua adquiridos de fuera.

- **Emisiones de alcance 3** (otras emisiones indirectas): emisiones de los productos y servicios de la organización. Están inducidas por las actividades de la empresa pero ocurren en fuentes que no son propiedad ni están controladas por la empresa.

El objetivo de esta clasificación es evitar la doble contabilidad de emisiones de GEI en el mismo alcance del inventario de varias organizaciones. Puede efectivamente ocurrir que dos organizaciones tengan fuentes de emisión en común. Sin embargo, para una organización estas emisiones formarán parte de sus emisiones directas y para la otra de sus emisiones indirectas.

En el cálculo de la huella de carbono de Elecnor se han cuantificado las emisiones directas de alcance 1 e indirectas de alcance 2, de manera que se han tenido en cuenta o no ciertas emisiones dependiendo de cuáles sean las instalaciones y actividades controladas por la empresa.

Cada organización reporta así sus datos sobre consumos de electricidad, combustibles⁴ y refrigerantes, desagregados por tipo de instalación.

A continuación, se muestran las fuentes de emisión consideradas en el cálculo de cada tipo de instalación de Elecnor:

⁴ Los combustibles consumidos en el año 2016 por los distintos centros que integran Elecnor han sido: gasóleo A (y B) o diésel, gasolina y etanol (Brasil) en vehículos y gasóleo C, gasolina, gas natural y GNL en equipos de combustión estacionaria o como consumos directos de energía.

Figura 2. Mapa de procesos con sus fuentes de emisión.

Fuente: Elaboración propia.



3.3. Otros elementos de alcance

Se excluyen las emisiones asociadas a la combustión en los grupos electrógenos en las actividades de oficina, por ser despreciables.

En el caso de que se puedan recoger datos asociados a las emisiones fugitivas se han introducido en el estudio. Ante la imposibilidad técnica de evidenciarlos, estos se han excluido, ya que el peso de esta fuente respecto al total es menor del 1%. Conviene aclarar también que los viajes de alcance 3 no se reportan, por lo que quedan fuera del presente estudio.

Salvedad a tener en cuenta en la siguiente organización:

- Jomar Seguridad, S.L.: en el año 2016 Jomar Seguridad, S.L. no ha tenido emisiones fugitivas asociadas al retimbrado de extintores de CO₂. En este sentido, y de acuerdo a su certificado en UNE-EN ISO 14001:2004, la máquina de presurizado/despresurizado se encuentra convenientemente mantenida y hasta la fecha no existe registro alguno de informes de accidentes ambientales como consecuencia de fugas de CO₂.

4. Recopilación de datos y cálculo

Elecnor ha diseñado una herramienta para el cálculo de huella de carbono (CO₂data) que permite a cada organización de Elecnor reportar los datos de actividad necesarios para el cálculo y obtener las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a su actividad.

La plataforma virtual CO₂data (<http://www.elecnorco2data.es>) ha permitido a Elecnor reportar los datos de actividad necesarios de una manera más cómoda y eficaz. Con apartados diferenciados para cada organización, está preparada para que cada una de ellas introduzca los datos de actividad de las fuentes de emisión previamente definidas. Además, cuenta con subdivisiones para introducir los diferentes tipos de datos y la ubicación de su fuente, y permite a más de un agente introducir datos asociados a una misma fuente.

Por otro lado, permite la introducción de evidencias asociadas a los datos de actividad, pudiendo ser un único archivo o varios asociados a un único dato.

4.1. Datos de actividad

Los datos de actividad son aquellos que están asociados al consumo de energía o consumibles de la organización. Estos deben ser precisos, transparentes, completos, fiables, exactos en cuanto a información, consistentes y reproducibles.

Todos los datos de actividad han sido suministrados por Elecnor a través de la plataforma CO₂data. Se han considerado los asociados al consumo de combustibles, gases refrigerantes y electricidad.

Se ha priorizado la recogida de datos de manera que sean de la mayor calidad posible, con el objetivo de reducir la incertidumbre de los cálculos. En su defecto, ha habido opción de reportarlos de otra forma y se han hecho las consiguientes estimaciones.

- **Consumo de combustibles:** se ha priorizado el reporte en litros y tipo de combustible. En su defecto, ha existido la posibilidad de reportar en km recorridos y tipo de combustible.
- **Consumo de gases refrigerantes:** se ha priorizado la toma de datos en kg y tipo de refrigerante. Sin embargo, en los casos en que esto no haya sido posible se ha reportado en superficie refrigerada.
- **Consumo de electricidad:** se ha priorizado el reporte en kWh consumidos. Secundariamente, se ha dado la opción de reportar en superficie iluminada. En el caso de las obras, la segunda opción de reporte consiste en indicar el número de obras cuya duración ha sido mayor de seis meses.

Tabla 2. Ejemplos de hojas de toma de datos para consumos de electricidad, combustible y gases refrigerantes.

Fuente: Elaboración propia.

ELECTRICIDAD					
Organización	Centro	Tipo de instalación	Consumo	Unidad	Observaciones
	Madrid	Oficinas	19.032	kWh	
			0	m ²	
		Almacenes	0	kWh	
			0	m ²	
		Obras	0	kWh	
			0	número	
		Plantas (Fábricas/Explotaciones)	0	kWh	
			0	m ²	

COMBUSTIBLE							
Organización	Centro	Tipo de instalación	Tipo combustible	Consumo	Unidad	Observaciones	
	Madrid	Oficinas					
		Almacenes					
		Obras	Diesel/Gasóleo A		0	Litros	
			Diesel/Gasóleo A		0	km	
			Gasolina		0	Litros	
			Gasolina		0	km	
			Biodiesel		0	Litros	
			Biodiesel		0	km	
			GLP (butano/Propano)		0	Litros	
			GLP (butano/Propano)		0	km	
		Plantas (Fábricas/ Explotaciones)	Gasóleo C		0	Litros	
			Gasolina		0	Litros	
			Gas Natural		0	kWh	
			Gasóleo C		0	Litros	

EMISIONES FUGITIVAS					
Organización	Centro	Tipo de instalación	Consumo	Unidad	Observaciones
	Madrid	Oficinas	0	kg R-407C	
			0	kg HFC-218	
			0	kg HFC-125	
			0	kg HFC-134a	
			0	kg HFC-143a	
			0	kg R-410A	
			0	Superficie Refrigerada (m ²)	
		Almacenes	0	kg HFC-125	
			0	kg HFC-134a	
			0	kg HFC-143a	
			0	kg HFC-218	
			0	kg R-407C	
			0	kg R-410A	
			0	Superficie Refrigerada (m ²)	
		Obras			
		Plantas (Fábricas/ Explotaciones)	0	kg HFC-125	
			0	kg HFC-134a	
			0	kg HFC-218	
			0	kg R-407C	
			0	kg R-410A	
			0	kg HFC-143a	
		0	Superficie Refrigerada (m ²)		

Para los datos de actividad de 2016, el reparto según el tipo de reporte ha sido el siguiente:

- **Consumo de combustibles:** el 96,30% de los datos de consumo se reportaron siguiendo la opción prioritaria, es decir, a partir de los litros y tipo de combustible. Solamente un 3,70% de los datos de actividad fueron reportados en km recorridos y tipo de combustible, ante la imposibilidad de proporcionar el dato en litros.
- **Consumo de gases refrigerantes:** en la mayor parte de los casos fue imposible aportar los kg de refrigerante recargados, por lo que el 95,4% de los datos de actividad utilizados en el cálculo de las emisiones fugitivas se encuentran expresados en m² de superficie refrigerada.
- **Consumo de electricidad:** el 94,6% de los datos primarios se proporcionaron siguiendo la opción prioritaria de reporte, es decir, expresados en kWh. Únicamente el 5,4% de los datos fue reportado a partir del área iluminada o el número de obras de duración superior a seis meses.

Por otro lado, ya para el cálculo del 2015 se diseñó un apartado denominado **Emisiones Evitadas** de cara a posibilitar la recopilación de aquellas medidas positivas que Elecnor está haciendo de cara al medio ambiente y al cambio climático. En este apartado se pueden reportar:

- Las **emisiones evitadas asociadas a la generación de energía eléctrica de origen renovable**, a partir de la potencia instalada y las horas de funcionamiento o directamente mediante la cifra de kWh renovables generados.
- Las **emisiones evitadas por la gestión de los residuos en puntos limpios o por su valorización energética**, ya que se está evitando su gestión en vertedero, que supone un mayor impacto.

4.2. Factores de emisión

Los factores de emisión son valores representativos que relacionan una cantidad de gas emitido a la atmósfera con una actividad asociada a la emisión de dicho gas. Normalmente, estos factores se expresan como peso del gas dividido entre el peso, volumen, distancia o duración de la actividad que genera el gas.

Los factores de emisión utilizados en el cálculo de la huella de Elecnor para transformar consumos de energía o consumibles en emisiones de GEI tienen que ser transparentes y consistentes. Por ello, se han utilizado los factores de emisión más adecuados geográficamente, a la vez que fiables.

Tabla 3. Ejemplos de factores de emisión.

Fuente: Elaboración propia.

ELECTRICIDAD			
País	FE	Unidad	Fuente
España	0,400	kg CO ₂ /kWh	Registro OECC Abril 2016 (mix 2015) IEA - CO ₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION 2015 Edition (Emissions from year 2013)
Angola	0,394		
Argentina	0,371		
Brasil	0,134		
Canadá	0,158		
Chile	0,482		
Ecuador	0,349		
Estados Unidos	0,489		
Honduras	0,271		
México	0,506		
Portugal	0,281		
Reino Unido	0,459		
República Dominicana	0,583		
Uruguay	0,124		
Venezuela	0,248		

COMBUSTIÓN MÓVIL (VEHÍCULOS)			
País	FE	Unidad	Fuente
Gasóleo A / Diésel	74.100,00	kg CO ₂ /TJ	Directrices IPCC 2006 Volumen 2 - Capítulo 3: Combustión móvil (cuadros 3.2.1 y 3.2.2)
	3,90	kg CH ₄ /TJ	
	3,90	kg N ₂ O/TJ	
Gasolina	69.300,00	kg CO ₂ /TJ	
	25,00	kg CH ₄ /TJ	
	8,00	kg N ₂ O/TJ	
Etanol (automóviles, Brasil)	18,00	kg CH ₄ /TJ	
	NA	kg N ₂ O/TJ	
Gasóleo A / Diésel	0,1774	kg CO ₂ e/km	Defra Carbon Factors 2016: passenger vehicles, medium car
Gasolina	0,2003		

COMBUSTIÓN ESTACIONARIA / CONSUMO DIRECTO DE ENERGÍA			
País	FE	Unidad	Fuente
Gasóleo C	74.100,00	kg CO ₂ /TJ	Directrices IPCC 2006 Volumen 2 - Capítulo 2: Combustión estacionaria. Industrias manufactureras y de la construcción
	3,00	kg CH ₄ /TJ	
	0,60	kg N ₂ O/TJ	
Gasolina	69.300,00	kg CO ₂ /TJ	
	3,00	kg CH ₄ /TJ	
	0,60	kg N ₂ O/TJ	
Gas natural	56.100,00	kg CO ₂ /TJ	
	1,00	kg CH ₄ /TJ	
	0,10	kg N ₂ O/TJ	
Gas Natural Licuado (GNL)	64.200,00	kg CO ₂ /TJ	
	3,00	kg CH ₄ /TJ	
	0,60	kg N ₂ O/TJ	

DATOS AUXILIARES: PROPIEDADES DE LOS COMBUSTIBLES			
Combustible	Densidad	Unidad	Fuente
Gasóleo A / Diésel	0,8325	kg/l	Registro OECC Abril 2016: Densidades especificadas en el Real Decreto 1088/2010, de 3 de septiembre, por el que se modifica el Real Decreto 61/2006, de 31 de enero. FENERCOM
Gasóleo C	0,9000		
Gasolina	0,7475		
Etanol	0,8100		
Combustible	Densidad	Unidad	Fuente
Gasóleo A y C	42,40	TJ/Gg	Registro OECC Abril 2016: Inventario Nacional Emisiones FENERCOM
Gasolina	44,30		
Etanol	24,90		

En el caso de los factores de emisión de energía eléctrica, para el caso de España se reporta en base al dato del Registro de la Oficina Española de Cambio Climático (el dato no está asociado específicamente a ninguna comercializadora, ya que existen varias para las diferentes organizaciones del grupo Elecnor). Para el resto de países se utiliza el dato del año 2013 del mix eléctrico correspondiente, ya que la fuente (IEA - CO₂ EMISSIONS FROM FUEL COMBUSTION Highlights, 2015 Edition) no dispone de factores de emisión más recientes.

En lo referente al uso de combustibles, se ha priorizado el uso de los factores de emisión internacionales procedentes de fuentes del IPCC, tanto para los de origen móvil o estático. En aquellos casos en los que el dato de actividad se proporciona por kilómetro, se prioriza como fuente de información el DEFRA.

Se han utilizado los potenciales de calentamiento global del cuarto informe del IPCC. Estos se recogen en la tabla siguiente:

Tabla 4. Potenciales de calentamiento global.

Fuente: Elaboración propia.

POTENCIALES DE CALENTAMIENTO GLOBAL			
GEI	PCG	Unidad	Fuente
CO ₂	1	kg CO ₂ e/kg GEI	Cuarto Informe de Evaluación del IPCC
CH ₄	25		
N ₂ O	298		
HFC - 134 A	1.430		
R - 410 A (50% HFC - 32/ 50% HFC - 125)	2.088		
HFC - 32	675		
HFC - 125	3.500		
HFC	4.724		

4.3. Cálculo de la huella de carbono

A partir de los datos de actividad recogidos en la plataforma CO2data y de los factores de emisión expuestos previamente, se desarrollaron los cálculos asociados al consumo de combustibles, refrigerantes y electricidad de las distintas organizaciones que integran Elecnor.

4.4. Incertidumbre del cálculo

En base a la metodología de cálculo utilizada, se realiza un análisis cualitativo de la incertidumbre asociada al cálculo, en base a los datos de actividad (DA) y factores de emisión (FE) utilizados.

En cuanto a los DA, se priorizan aquellos que inciden en una metodología de cálculo con una menor incertidumbre:

- Consumo de combustibles: se ha priorizado el reporte en litros y tipo de combustible. En su defecto, ha existido la posibilidad de reportar en km recorridos y tipo de combustible.
- Consumo de gases refrigerantes: se ha priorizado la toma de datos de kg y tipo de refrigerante. Sin embargo, en los casos en que esto no haya sido posible, se ha reportado la superficie refrigerada.
- Consumo de electricidad: se ha priorizado el reporte en kWh consumidos. Secundariamente, se ha dado la opción de reportar en superficie iluminada.

Si se analiza cada tipo de fuente de emisión se puede afirmar que se ha trabajado desde menor a mayor incertidumbre como sigue:

- Consumo de electricidad: se ha reportado en base a facturas y no a partir del área iluminada en casi la totalidad de los casos.
- Consumo de combustibles: en casi todos los casos se ha reportado el dato de actividad en litros, si bien es cierto que hay casos en los que se trabaja en base a los kilómetros recorridos por imposibilidad de recopilar datos asociados a los consumos de combustible.
- Consumo de gases refrigerantes: aunque esta fuente es la que contribuye en menor medida al total de emisiones, cabe mencionar que es la que presenta mayor incertidumbre de cálculo, ya que la práctica totalidad de los datos de actividad se encuentran expresados en base a la superficie refrigerada.

Si analizamos los FE utilizados, al tener casi todos como fuente el IPCC se puede afirmar que la incertidumbre asociada a los mismos será de $\pm 5\%$ de modo genérico. Si lo analizamos por fuente de emisión:

- FE electricidad: para España se ha utilizado el dato del Registro de la OECC ante la ausencia de comercializadora. Al ser FE del país tiene una incertidumbre reducida, aunque para siguientes años esta se podría reducir diferenciando los consumos por comercializadora.
- FE combustibles: se ha trabajado con los FE del IPCC, por lo que la incertidumbre es del $\pm 5\%$ para el CO₂ y un poco más elevada para el resto de gases.
- FE gases refrigerantes: se ha trabajado con los FE del IPCC pero en base a medias sectoriales, con lo que en este caso aumenta la incertidumbre con la que se está trabajando.

5. Resultados: Huella de carbono de 2016

En este apartado se expondrán los resultados de la huella de carbono de organización de Elecnor analizadas de diferentes formas.

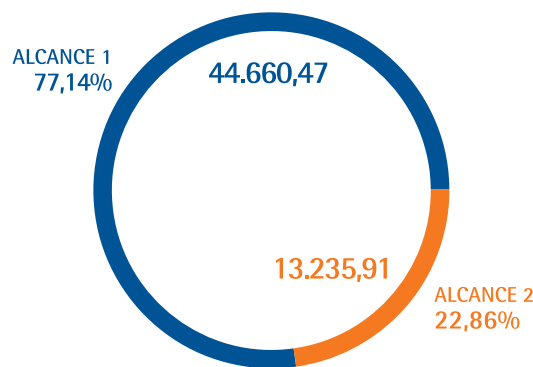
5.1. Huella de carbono de Elecnor

La huella de carbono de Elecnor en 2016 fue de 57.896 toneladas de CO₂e, de las cuales un 77% fueron emisiones de alcance 1, es decir, asociadas al consumo de combustibles y gases refrigerantes.

Figura 3. Aporte de las emisiones por alcance al total de la huella de carbono de Elecnor

Fuente: Elaboración propia.

EMISIONES 2016 POR TIPO DE ALCANCE
(t CO₂e)



Del total de emisiones directas (alcance 1), el 98,11% son derivadas del consumo de combustibles por parte de las distintas organizaciones que integran Elecnor, mientras que la contribución de las emisiones fugitivas por el consumo de refrigerantes supone únicamente un 1,89%.

Esas emisiones de alcance 1 se reparten por gases de la siguiente forma:

- Toneladas de CO₂e de CO₂: 43.137,80
- Toneladas de CO₂e de CH₄: 67,99
- Toneladas de CO₂e de N₂O: 611,78
- Toneladas de CO₂e de HFC: 842,91

En la siguiente tabla se observan las cantidades de CO₂ equivalente emitidas, además de poder verse las emisiones desagregadas que integran el alcance 1.

Tabla 5. Emisiones por tipo de fuente y alcance.

Fuente: Elaboración propia.

Alcance	Emisiones (t CO2e)	Fuente	Emisiones (t CO2e)
Alcance 1	44.660,47	Combustibles Fugitivas	43.817,56 842,91
Alcance 2	13.235,91	Electricidad	13.235,91
TOTAL	57.896,39	TOTAL	57.896,39

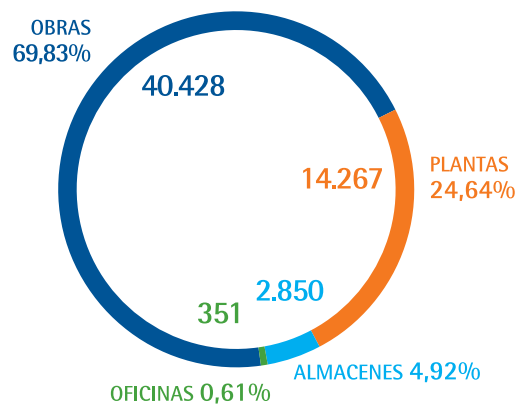
Si analizamos las emisiones en función del tipo de instalación donde se han generado, **destaca la contribución de las obras, con un 70% del total. Estas se encuentran seguidas de las plantas (fábricas/explotaciones), las cuales generan más del 24% de las emisiones.** Ya con menor representación se encuentran las oficinas, que suponen el 4,92%, y, finalmente, los almacenes fijos con alrededor del 0,6%.

La siguiente gráfica muestra el reparto del total de emisiones por tipo de instalación, distinguiendo entre las cuatro categorías existentes.

Figura 4. Aporte de las emisiones por tipo de instalación al total de la huella de carbono de Elecnor.

Fuente: Elaboración propia.

EMISIONES 2016 POR TIPO DE INSTALACIÓN
(t CO2e)



Por otro lado, es interesante analizar el aporte de cada organización a las emisiones totales de Elecno.

La tabla y la figura que se muestran a continuación reflejan la contribución de cada organización respecto al total de emisiones generadas por Elecno.

Tabla 6. Huella de carbono de cada Subdirección General/ Dirección/ Filial.

Fuente: Elaboración propia.

Organización	Emisiones organización (t CO ₂ e/año)	% del total
Celeo	13.720,07	23,70%
Elecno Chile	9.837,44	16,99%
Dirección Centro	9.009,53	15,56%
Subdirección General Grandes Redes ⁵	6.795,03	11,74%
Subdirección General Energía	4.274,10	7,38%
Dirección Este	3.372,96	5,83%
Dirección Nordeste	3.314,97	5,73%
Dirección Sur	2.571,38	4,44%
Audeca, S.L.U.	2.476,26	4,28%
Elecno do Brasil	1.133,39	1,96%
Aplicaciones Técnicas de la Energía, S.L. (ATERSA)	533,03	0,92%
Enerfín Sociedad de Energía, S.L.	264,99	0,46%
Elecno Deimos	214,22	0,37%
Jomar Seguridad, S.L.	211,81	0,37%
Ehisa Construcciones y Obras, S.A.	49,76	0,09%
Oficinas Corporativas	46,71	0,08%
Hidroambiente, S.A.	44,00	0,08%
Subdirección General Desarrollo Internacional	26,75	0,05%

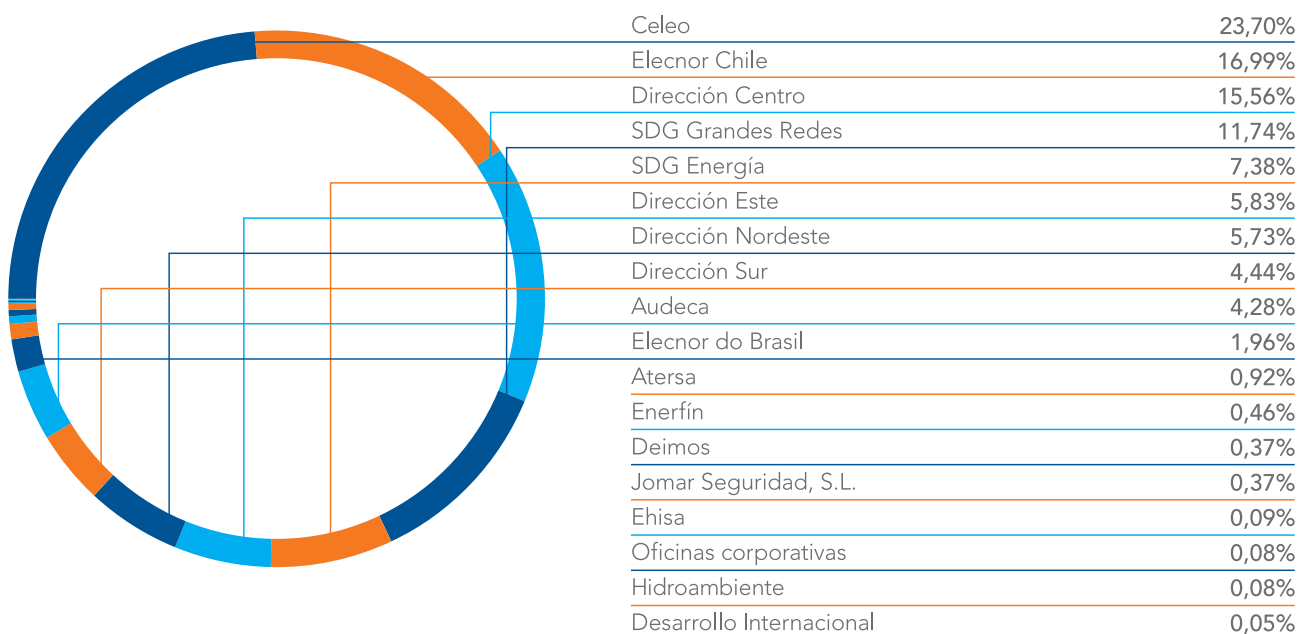
⁵ Incluye la huella de Adhorna Prefabricación, S.A.

Figura 5. Aporte de cada organización al total de la huella de carbono de Elecnor.

Fuente: Elaboración propia.

EMISIONES 2016 POR ORGANIZACIÓN

Porcentajes



Tal y como se puede ver en la imagen, las organizaciones que contribuyen en mayor medida al total de emisiones de Elecnor son Celeo, Elecnor Chile, Dirección Centro y las Subdirecciones Generales Grandes Redes y Energía. La suma de las aportaciones de estas cinco organizaciones supera el 75% del total de emisiones.

A continuación se encuentra la Dirección Este, con casi el 6% del total, seguida de la Dirección Nordeste, que supone el 5,73%. El resto de las organizaciones contribuyen ya en menor medida, con representaciones inferiores del 5%.

5.1.1. Emisiones evitadas

Cabe destacar que Elecnor envió, en el año 2016, **16.204 toneladas de residuos a puntos limpios**, con las correspondientes emisiones evitadas al no ser estos gestionados en vertedero.

Por otro lado, la generación de energía renovable en la plantas termosolar de Celeo (Astexol 2) y en los parques eólicos de Enerfín ascendió en el año 2016 a 2.100.478 MWh.

La siguiente tabla muestra las emisiones de gases de efecto invernadero que fueron evitadas gracias a las dos iniciativas anteriores.

Tabla 7. Emisiones evitadas en el año 2016.

Fuente: Elaboración propia.

Iniciativas	Emisiones evitadas (t CO2e)
Gestión de residuos en puntos limpios	18.149
Generación de energía renovable	840.191
TOTAL	858.340

5.1.2. Comparación entre 2015 y 2016

En el protocolo interno de Elecnor para el cálculo de emisiones de GEI se define como **sistema de control y monitoreo** la comparación de la huella de carbono obtenida en un año determinado con las emisiones calculadas para el año anterior. De esta manera, a partir de los datos de actividad de los años 2015 y 2016, se ha querido establecer una comparativa de las emisiones de gases de efecto invernadero generadas ambos años por Elecnor, con el fin de poder analizar la evolución de la huella de carbono de la organización en el tiempo.

Debido al cambio en la estructura organizacional de Elecnor a efectos del cálculo de la huella de carbono y con el fin de que los valores sean comparables, se recalcula el año base y se realiza el análisis de la huella de 2016 respecto al valor de 2015 tras descontar las emisiones generadas por Elecnor Belco Electric (662 tCO₂e).

La huella de carbono de Elecnor ha aumentado en 3.409 tCO₂e entre los años 2015 (54.488 tCO₂e generadas) y 2016 (57.896 tCO₂e), lo que representa un aumento del 6,26%.

Conviene destacar que el aumento en la huella de carbono de Elecnor se debe en parte al **incremento en la actividad de la organización**, ya que las horas trabajadas ascendieron de 21.007.707 en 2015 a 23.227.006 en 2016.

A partir de lo anterior, se concluye que el comportamiento de

Elecnor ha experimentado una clara mejora, pues **el ratio de emisiones generadas por hora trabajada ha descendido** de 2,59 kgCO₂e/hora en 2015 a 2,49 kgCO₂e/hora en 2016.

Si analizamos la evolución del comportamiento de las distintas organizaciones, conviene realizar algunas aclaraciones respecto a las variaciones en la estructura organizacional de Elecnor entre un año y otro, con el fin de garantizar la comparabilidad de los resultados.

- Teniendo en cuenta que en 2016 la huella de carbono de Adhorna se integra en la de la Subdirección General Grandes Redes, para el año 2015 se utilizará como cifra comparativa la suma de la huella de estas dos organizaciones.
- Además, dado que Elecnor do Brasil y Elecnor Chile se estudian como organizaciones independientes en el año 2016, mientras que en 2015 se encontraban integradas tanto en Subdirección General Grandes Redes como en Subdirección General de Energía (no sabiendo qué parte de la huella corresponde a cada una de estas dos Subdirecciones Generales), se procede de la siguiente manera: se comparará la suma de la huella de las dos Subdirecciones Generales en el 2015 con el cómputo global de ambas en el 2016 más la huella de Elecnor Chile y Elecnor do Brasil. De esta manera, se podrá estudiar de manera global la tendencia.

La tabla siguiente muestra las diferencias en el comportamiento de las distintas organizaciones entre los años 2015 y 2016.

Tabla 8. Comparación de la huella de carbono de 2015 y 2016.

Fuente: Elaboración propia.

Organización	2015	2016	Diferencia	Variación %
Celeo	12.171,54	13.720,07	1.548,53	12,72%
Dirección Centro	8.626,85	9.009,53	382,68	4,44%
SDG Energía + SDG Grandes Redes (+Adhorna) + Elecnor Chile + Elecnor do Brasil	20.979,58	22.039,96	1.060,38	5,05%
Dirección Este	2.413,17	3.372,96	959,79	39,77%
Dirección Nordeste	3.458,51	3.314,97	-143,54	-4,15%
Dirección Sur	2.957,60	2.571,38	-386,22	-13,06%
Audeca	2.506,37	2.476,26	-30,11	-1,20%
Atersa	413,76	533,03	119,26	28,82%
Enerfín	244,29	264,99	20,70	8,47%
Deimos	218,81	214,22	-4,59	-2,10%
Ehisa	51,14	49,76	-1,38	-2,70%
Oficinas Corporativas	138,75	46,71	-92,04	-66,34%
Hidroambiente	64,47	44,00	-20,47	-31,75%
Desarrollo Internacional	26,79	26,75	-0,04	-0,15%
Jomar	215,95	211,81	-4,15	-1,92%
TOTAL	54.488	57.896	3.409	6,26%

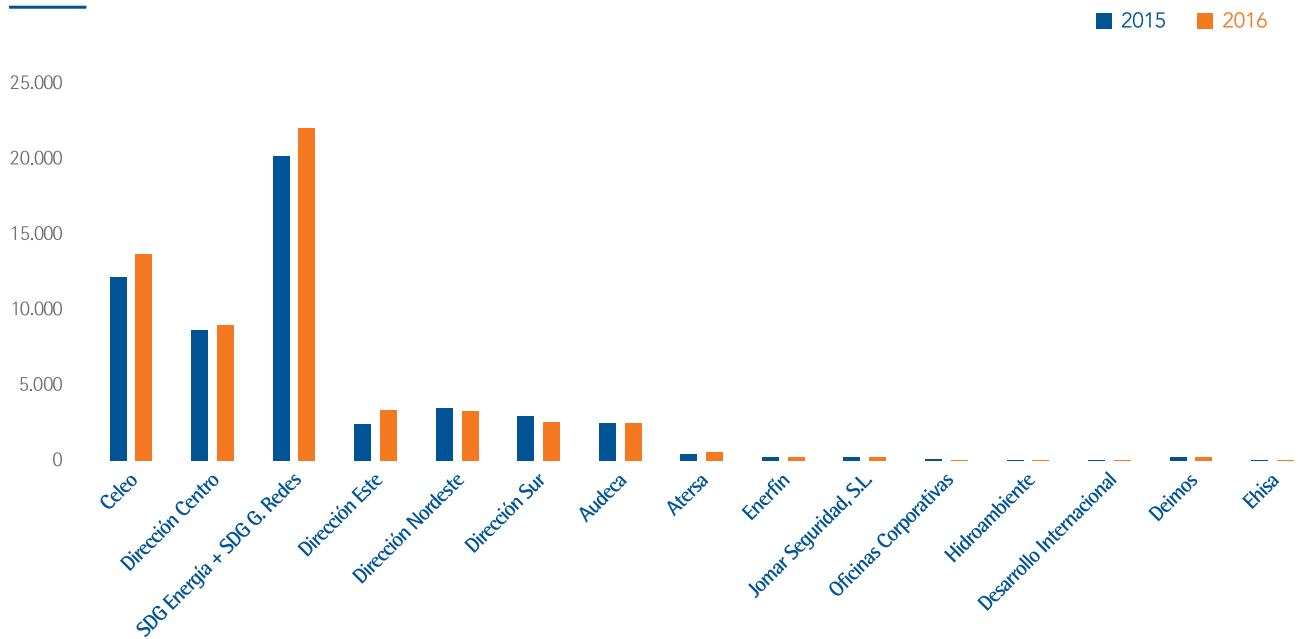
Las organizaciones que han supuesto los aumentos más significativos han sido Dirección Este (39,77%), Atersa (28,82%) y Celeo (12,72%).

Las organizaciones que han experimentado un descenso sustancial son Oficinas Corporativas (-66,34%), Hidroambiente (-31,75%) y Dirección Sur (-13,06%).

La siguiente figura muestra las conclusiones anteriormente expuestas:

Figura 6. Comparación de resultados 2016 vs 2015, por organización.
Fuente: Elaboración propia.

EVOLUCIÓN DE LAS EMISIONES
(t CO₂e)



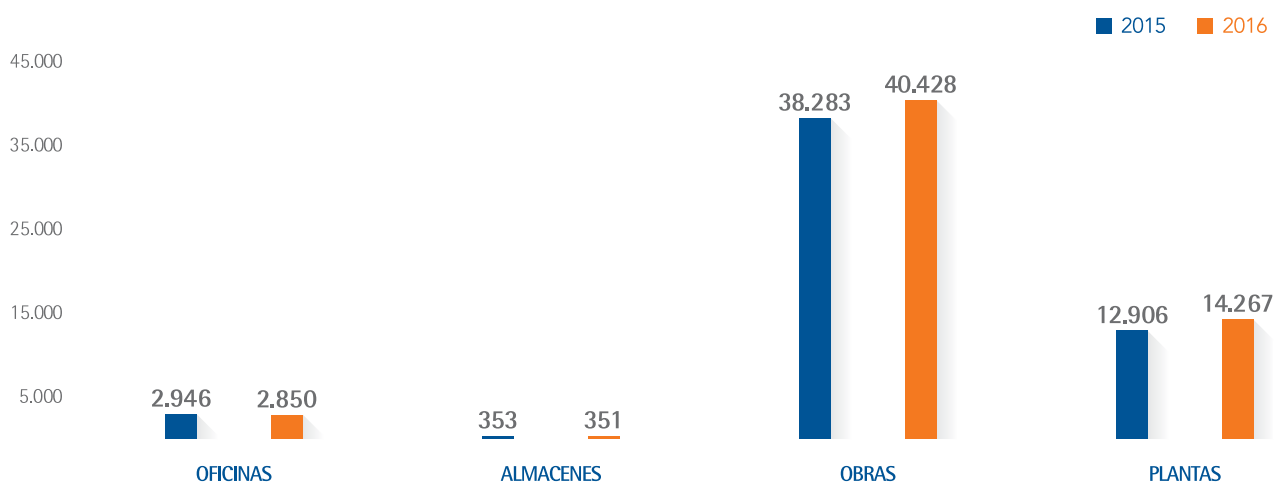
El aumento de la huella de carbono de Dirección Este se debe fundamentalmente a la mayor cantidad de litros de diésel y gasolina consumidos. Atersa ve su huella incrementada por el aumento en el consumo de electricidad, especialmente en sus plantas. Por último, en el caso de Celeo, el incremento se explica por el aumento en el consumo de combustibles y electricidad, especialmente en las plantas termosolares.

Realizando un análisis de la evolución en las emisiones de Elecnor por tipo de instalación, podemos ver que la **contribución de las plantas y las obras ha aumentado significativamente, en un 10,55% y 5,60% respectivamente.** La aportación de las oficinas y almacenes se reduce en un 3,25% y 0,57% respectivamente.

Figura 7. Comparación de resultados 2016 vs 2015, por tipo de instalación.
Fuente: Elaboración propia.

COMPARACIÓN DE RESULTADOS 2016-2015, POR TIPO DE INSTALACIÓN

(t CO₂e)

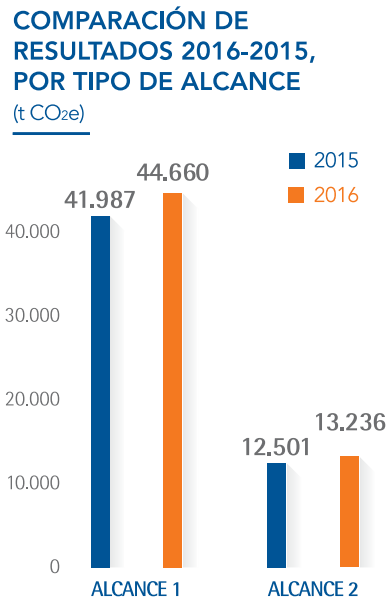


Por último, si analizamos la **evolución de las emisiones de Elecnor por tipo de alcance**, se puede ver cómo las **emisiones asociadas al consumo de electricidad (alcance 2) experimentan un aumento del 5,88%**, debido fundamentalmente a la mejora en el reporte de los datos en el

año 2016, pues en la mayoría de los casos fueron proporcionados en kWh y no en superficie iluminada. Por otro lado, **las emisiones de alcance 1 se incrementaron en un 6,37%**, lo que se asocia a un mayor consumo de combustible por parte de las distintas organizaciones.

Figura 8. Comparación de resultados 2016 vs 2015, por tipo de alcance.

Fuente: Elaboración propia.



6. Declaración de la verificación del informe

AENOR

Declaración de Verificación de AENOR para GRUPO ELECNO del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero correspondientes al 2016

EXPEDIENTE: 1994/0263/HCO/01

Introducción

GRUPO ELECNO (en adelante la compañía) ha encargado a AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. llevar a cabo una revisión limitada del Inventario de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de sus actividades incluidas en el reporte de GEI del periodo 2016.

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U. se encuentra acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación, con número OVVGAI 004/14 (vigente a partir del 31/10/2014; fecha de término de vigencia 31/10/2018), conforme a la norma ISO 14065:2013, 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: GRUPO ELECNO, Licenciado Poza, nº 55 - 4ª Planta- 48013 Bilbao.

Representantes de la Organización:

- Carlos Álvarez -Responsable de Medio Ambiente de Elecno -
- Cristina López - Responsable de Calidad y Medio Ambiente de Elecno -

GRUPO ELECNO tuvo la responsabilidad de reportar sus emisiones de GEI de acuerdo a la norma de referencia ISO 14064-1:2006.

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 reporte de GEI de la compañía mencionado.

Alcance de la Verificación

El alcance de la verificación se establece para las actividades de Ingeniería, desarrollo y construcción de proyectos de infraestructuras realizadas por las siguientes organizaciones del GRUPO ELECNO:

- Subdirección General Grandes Redes
- Subdirección General Energía
- Dirección Centro
- Dirección Nordeste
- Dirección Este
- Dirección Sur
- Subdirección General Desarrollo Internacional
- Aplicaciones Técnicas de la Energía S.L. (ATERSA)
- Elecno Deimos
- Audeca, S.L.U. (incluye Elecno Medio Ambiente)
- Ehisa construcciones y obras, S.A.

AENOR INTERNACIONAL S.A.U. C/ GÉNOVA 6, 28004 MADRID

Página 1 de 3

R-DTC-500.01

AENOR

- Enerfín Sociedad de Energía, S.L.
- Hidroambiente, S.A.
- Celeo
- Oficinas Corporativas
- Elecnor Chile, S.A.
- Elecnor do Brasil, LTDA
- Jomar Seguridad, S.L.

Durante la verificación se analizó la información atendiendo al enfoque de control operacional que establece la norma ISO 14064-1:2006. Es decir, la organización notifica todas las emisiones de GEIs atribuibles a las operaciones sobre las que ejerce control en las respectivas instalaciones.

Las actividades directas, indirectas y exclusiones de la verificación

Las actividades objeto de la verificación se establecen en dos alcances (siguiendo las directrices de la norma ISO 14064-1), que son:

- Alcance 1: Emisiones directas de GEI:
- Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI por energía

Exclusiones

ALCANCE	FUENTE	JUSTIFICACIÓN
1	Se excluyen las emisiones asociadas a la combustión en los grupos electrógenos en las actividades de oficina.	baja significancia
1	En el caso de que se pueda recoger datos asociados a las emisiones fugitivas se han introducido en el estudio, pero en caso de imposibilidad técnica de evidenciar el dato para el estudio se han excluido	baja significancia

Acciones dirigidas:

No aplica.

Año base

La organización ha establecido en el año 2014 su año base, primer año en el que se realiza el inventario.

Importancia relativa

La verificación se llevó a cabo de acuerdo a un nivel de importancia relativa del 5%.

Se consideraron importantes aquellas omisiones, distorsiones o errores que puedan ser cuantificados y resulten en una diferencia mayor del 5% respecto al total declarado de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

AENOR

Criterios

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

- 1) La norma ISO 14064-1:2006: 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 ISO 14064-3:2006: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero.
- 3) Procedimiento interno "Protocolo para el cálculo de emisiones GEI DE Elecnor Rev 0.6" de fecha 24 de febrero de 2017

Por último, fue objeto de la verificación el Informe de emisiones preparado por la organización para el periodo 2016

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

Conclusión

Como conclusión de la verificación y dado el alcance limitado acordado de la misma:

En nuestra opinión, no hay evidencia que haga suponer que la información sobre emisiones reportada en el Informe de Gases de Efecto Invernadero 2016 de GRUPO ELECNOR no sea una representación fiel de las emisiones de sus actividades.

De forma consecuente con esta declaración, a continuación se relacionan los datos de emisiones finalmente verificados:

Emisiones	t CO ₂ e
Alcance 1: Emisiones directas de GEI	
Asociadas al consumo de combustible	43.817,56
Asociadas a emisiones fugitivas	842,91
Alcance 2: Emisiones indirectas de GEI por Energía	
Asociadas al consumo de energía eléctrica	13.235,91
Emisiones Totales	57.896,39



Verificador Jefe:

Nagore MENDIBIL SANTOS

Madrid a 18 de Abril de 2017



Gerente de Medio Ambiente:

José MAGRO GONZÁLEZ

