

Informe de Huella de Carbono 2017

Julio 2018

ÍNDICE

1. Sobre este Informe	4
2. Indicadores de transición	5
3. Gobernanza	7
4. Estrategia de cambio climático	8
5. Gestión del riesgo	9
6. Métricas y objetivos	12
7. Metodología	32
8. Anexos	
8.1. Organización y participaciones	39
8.2. Tabla de factores de emisión	43
Declaración independiente	46

Carta del presidente



Tengo el placer de presentarles el noveno Informe de Huella de Carbono de Naturgy, que recoge los datos más relevantes de nuestra compañía en materia de emisiones de gases de efecto invernadero y políticas de cambio climático. Con este ejercicio pretendemos recopilar de forma exhaustiva, transparente y fiel nuestro desempeño en materia de cambio climático durante el ejercicio 2017.

Nos encontramos en un momento donde el modelo energético está en proceso de transformación, basado en tecnologías que están desarrollando un papel determinante, promoviendo y haciendo factibles soluciones y modelos de negocio orientados hacia una economía baja en carbono. En este ámbito tecnológico, destacan junto con la eficiencia energética, la evolución de la curva de aprendizaje de la energía fotovoltaica y la madurez alcanzada por la eólica, reduciendo de forma continua sus costes de inversión y operación hasta situarlas entre las energías más competitivas con las que contamos actualmente. A pesar de ello, el principal reto de estas energías está en su dependencia de la meteorología. En este sentido, requieren el apoyo de una energía como el gas natural, con un menor impacto ambiental y que garantiza la seguridad del suministro. Así, la combinación de las energías renovables y el gas natural componen el mix energético adecuado en los próximos años. Adicionalmente, el gas de origen renovable se posiciona como una de las claves para alcanzar estos ambiciosos objetivos y contribuir al desarrollo de la economía circular.

En este proceso de transición, las políticas de energía y cambio climático afectarán al sector de la energía y especialmente a la electricidad actuando como catalizador de esta transformación. A medida que avanzamos en la hoja de ruta de la Unión Europea a 2050, con importantes reducciones de emisiones, otros sectores intensivos en emisiones como el transporte, los usos térmicos de la energía en la industria o el sector residencial, tendrán que definir sus objetivos de contribución para una economía baja en carbono. Las implicaciones de las medidas de mitigación en estos sectores deberán ser cuidadosamente analizadas ya que éstas podrían tener un impacto aún más profundo que las provocadas en el sector eléctrico.

En lo referente a la actividad de Naturgy en el año 2017, las condiciones meteorológicas, caracterizadas por ser un año muy seco, han conllevado una reducción en la producción renovable en España de más del 70%. En estas condiciones, para garantizar la estabilidad del sistema eléctrico, fue preciso cubrir ese hueco con generación térmica llevando inevitablemente a un incremento de las emisiones de CO₂ hasta las 20,5 MtCO₂e, un 4,6% más que las registradas en 2016. A pesar de ello, y considerando series históricas más amplias, se evidencia una evolución positiva de los principales indicadores climáticos consecuencia de la estrategia ambiental que se viene desarrollando. Entre las diversas líneas y actuaciones cabe señalar el incremento gradual de la potencia renovable y de bajas emisiones, que nos proporciona un buen equilibrio en el mix de generación contribuyendo a un sistema energético sostenible en términos de garantía de suministro, con costes asequibles y orientado al bienestar de las personas y la protección del medio ambiente.

Les invito a conocer en detalle nuestro inventario de emisiones de gases de efecto invernadero, junto con nuestra visión del cambio climático y el desempeño alcanzado para reducir nuestra huella de carbono.

Presidente Ejecutivo
Francisco Reynes Massanet

1. Sobre este informe

Organización y persona responsable: Este Informe de Huella de Carbono ha sido elaborado por el departamento de cambio climático de Naturgy. En la Junta General de Accionistas del 27 de junio de 2018 se aprobó el cambio de denominación de Gas Natural Fenosa a Naturgy, consecuentemente antes de publicar este informe se ha sustituido, en todas las menciones a la compañía, el nombre antiguo por el nuevo. El uso de la nueva marca no implica ningún cambio a nivel organizacional u operacional. Para cualquier duda o aclaración puede dirigirse a Amado Gil Martínez (agilm@naturgy.com) o Eduardo Fernández Rodríguez (efernandezr@naturgy.com).

Período que cubre el informe: Del 1 de enero al 31 de diciembre de 2017.

Límites de la organización: A efectos de la contabilidad de emisiones, los límites organizacionales del inventario de huella de carbono se establecen según los criterios de consolidación financiera, de acuerdo con los porcentajes de participación definidos la dirección Económico Financiera. Los métodos de consolidación definidos por la dirección Económico Financiera son: integración global, donde el % de consolidación es el 100%, método de participación e integración proporcional, donde el % de consolidación coincide con el % de participación económica. Ver perímetro organizacional en el Anexo 8.1.

De acuerdo con el procedimiento interno, que permite excluir del inventario final las emisiones directas de GEI que representen menos del 0,05% del total del Alcance 1, las emisiones directas que afectan a las centrales nucleares Almaraz y Trillo han sido excluidas.

Aunque la información recogida en este documento es coherente con el Informe de Responsabilidad Coporativa (IRC) y el Informe Anual Integrado (IAI) de 2017, podría haber diferencias debido a que en estos dos informes:

- Algunos procesos que operaron en 2017 y fueron desinvertidos en 2018 reciben un tratamiento distinto.
- Únicamente se recogen aquellas sociedades o actividades en las que la participación es igual o superior al 50%, que tienen capacidad de influencia en la gestión ambiental y que cuentan con una capacidad de impacto significativo,

Año base: Se establece el año 2012 como año base para la definición y seguimiento de los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI en adelante) de Naturgy. El ejercicio de 2017 no ha implicado recálculo de año base.

Metodología de cuantificación: La elaboración de este informe, junto con el inventario GEI que contiene, se ha realizado conforme al procedimiento interno P.E.02770-GN: "Cuantificación e Informe de las Emisiones y Remociones de GEI" y una herramienta de cálculo cuya metodología puede consultarse en el capítulo 7 de este Informe. El inventario del 2017 es el primero en la serie de 4 años a partir de 2016 dónde se pueden excluir, para simplificar el cálculo, las categorías de Alcance 3 que no sumen más 1% del Alcance 3 en el inventario del 2016, siempre y cuando el total de las categorías excluidas no representa más del 5% del valor del Alcance 3.

Factores de emisión utilizados: Los factores de emisión utilizados para la elaboración del inventario pueden consultarse en el Anexo 8.2.

Impacto de las incertidumbres: La incertidumbre asociada a las emisiones directas, Alcance 1, se calcula anualmente junto con el inventario. Para la agregación de incertidumbres se siguen las recomendaciones del Capítulo 3, Volumen 1 del IPCC Guidelines del 2006.

Correspondiente al Inventario GEI de 2017 la incertidumbre asociada al Alcance 1 es del 6.75%.

2. Indicadores de transición

Riesgos de transición: Participación de tecnologías fósiles en el mix

Potencia instalada en 2017 (MW)

Total GNF ⁽¹⁾	15.560 MW
Libre de emisiones	4.072 (26%)
Emisora	11.488 (74%)
Gas Natural	9.168 (59%)
Carbón	2.010 (13%)
Fuel	310 (2%)

Ceses de operación o desinversiones comunicados oficialmente:

Fuel (MW)	112
Carbón (MW)	299

Nota (1): En el Informe de Huella de Carbono se incluye la potencia instalada en Kenia, a diferencia del Informe de Gestión Anual y de Responsabilidad Corporativa

Riesgos físicos: estrés hídrico

Por captación de agua para refrigeración en centrales térmicas:

- El 97% de la potencia instalada en centrales térmicas no sufre ningún impacto, ya sea por disponibilidad del recurso o gracias a medidas de captación de agua de mar o de agua reciclada.
- El 3% restante se encuentran en zonas de estrés hídrico, si bien estas centrales cuentan con una tecnología de baja demanda de agua para su operación.

La Transición como una oportunidad: Inversión en energías renovables, (EE.RR en adelante).

Triplicar la potencia en renovables en el período 2018-2022.

Potencia renovable en construcción (MW)	1.466
España:	962
Eólico Cupo Canario	45
Eólico Peninsular	667
Solar PV Peninsular	250
Internacional:	504
Eólico Australia	91
Solar PV Brasil	83
Eólico/PV Chile	330

La Transición como una oportunidad: Electrificación y Eficiencia Energética

- Las infraestructuras como elemento clave en la transformación, reforzando el peso de las infraestructuras eléctricas en el portfolio de la compañía.

La Transición como una oportunidad: Digitalización motor de la transformación.

- Reforzar el compromiso con los clientes a través de servicios & soluciones: innovaciones tecnológicas, smart apps, movilidad, almacenamiento, generación distribuida, control remoto y smart meters.
- Implementación de modelos avanzados de gestión analítica de datos.
- Automatización de procesos y operaciones y sensorización de activos

Gobierno y Estrategia

- En 2017, Naturgy cerró una emisión de bonos verdes por un importe de 800 M€ que vencen en mayo de 2025 y que serán destinados a la construcción de, aproximadamente, 700 MW de energía eólica y alrededor de 250 MW de energía solar.
- Objetivos de reducción de emisiones (absoluto y específico) según la Sectoral Decarbonization Approach SDA_Tool.v8 del Science Based Targets Initiative
- Integración del riesgo climático en la valoración global del riesgo en la compañía y reporte conforme a las recomendaciones del Task Force on Climate related Financial Disclosures (TCFD)
- Objetivos de desempeño al equipo directivo en eficiencia energética, trasladables a reducción de emisiones.

3. Gobernanza

En Naturgy consideramos que el cambio climático es un reto ambiental a nivel global y un importante vector de crecimiento económico. Compartimos la visión que aboga por una **transición ordenada y eficiente de nuestra economía hacia un modelo bajo en carbono**, siendo conscientes de la oportunidad que representa para nuestro sector el cumplimiento de esta premisa.

El posicionamiento de Naturgy ante el cambio climático está basado en el principio de nuestra Política de Responsabilidad Corporativa:

"Contribuir a la mitigación y adaptación del cambio climático a través de energías bajas en carbono y renovables, la promoción del ahorro y la eficiencia energética y la aplicación de nuevas tecnologías".

Este posicionamiento se materializa en la **Línea de Acción de Clima y Aire** de la Estrategia de Medio Ambiente que a su vez se integra en el Plan de Sostenibilidad 2020.



4. Estrategia de Cambio Climático

La Estrategia de Cambio Climático de Naturgy, recogida en el eje clima y aire de la Estrategia Ambiental, tiene como objetivo principal reducir las emisiones en nuestras operaciones y fomentar el uso de energía sostenible. Esta estrategia se estructura en cinco líneas de acción, a partir de las cuales se determinan objetivos específicos y se definen las actuaciones a desarrollar para cumplirlos. A continuación se indican las diferentes actuaciones llevadas a cabo en cada una de las líneas de acción.

1. Reducir las emisiones con nuestras operaciones. Las principales acciones de esta línea de acción incluyen:
 - Fomentar el uso de la generación renovable.
 - Mejorar la generación con alta emisión.
 - Potenciar el binomio gas – renovable en generación.
 - Desplazar energía no eficiente a través de proyectos de menor impacto.
 - Reducir emisiones fugitivas.
2. Disminuir las emisiones mediante eficiencia energética. Las principales acciones de esta línea de acción incluyen:
 - Incrementar la eficiencia energética en nuestras operaciones
 - Promover la eficiencia energética en nuestros clientes
3. Desarrollar productos y servicios sostenibles para nuestros clientes. Las principales acciones de esta línea de acción incluyen:
 - Desarrollar el gas renovable y potenciar la comercialización de productos sostenibles.
 - Explorar y desarrollar nuevas tecnologías de/para bajas emisiones.
 - Impulsar proyectos en movilidad sostenible.
 - Diseñar y comercializar productos y derivados financieros
4. Integrar en la gestión interna del cambio climático. Las principales acciones de esta línea de acción incluyen:
 - Implementar herramientas para la gestión de riesgos/oportunidades climáticas.
 - Reforzar la integración del precio de carbono en las decisiones clave de la compañía.
 - Explorar oportunidades en relación a mecanismos flexibles de reducción de emisiones de GEI.
 - Promover la compensación de emisiones de GEI.
5. Determinar el impacto y desempeño. Las principales acciones de esta línea de acción incluyen:
 - Mejorar las herramientas para la medición y control de emisiones en nuestras operaciones.
 - Reportar información sobre huella de carbono y calidad del aire.
 - Participar en índices internacionales.
 - Fomentar la interacción con grupos de interés.

5. Gestión del riesgo

El Mapa de Riesgos Corporativos de Naturgy incluye los riesgos y oportunidades asociados al cambio climático. La cuantificación de los mismos permite su integración dentro de la estrategia corporativa y el establecimiento de objetivos con el fin de minimizar los riesgos y maximizar las oportunidades.

El Modelo de Riesgo de Cambio Climático de la compañía se basa en una herramienta desarrollada en Ms Excel y @Risk, que permite estimar la exposición de la compañía a los riesgos.

A través de este modelo y las posibilidades que ofrece la herramienta, la compañía analiza el impacto de las variables derivadas del cambio climático en los siguientes ámbitos:

- Temporal: los impactos son analizados en los diferentes horizontes temporales (2018-2050) consiguiendo la clasificación de estos riesgos en función de su relevancia a corto, medio y largo plazo.
- Naturaleza del negocio: se analizan los impactos que podrían causarse en los diferentes negocios de la compañía (generación, comercialización y distribución de electricidad, distribución y comercialización de gas natural, plantas de licuefacción y operativa en mercados de derechos de emisiones de CO₂).
- Geografía: los impactos son analizados en los diferentes países en los que opera la compañía.

Asimismo, el Modelo de Riesgo de Cambio Climático permite simular el planteamiento de nuevos productos y servicios y la implantación de actuaciones de I+D+i, gerando diferentes escenarios para evaluar el impacto a través de indicadores físicos, de negocio, económicos y medioambientales.

Tipologías de riesgo y oportunidades

Los riesgos y oportunidades identificados son clasificados en cuatro categorías diferentes para abordarlos desde cada área.



Categoría de impacto

Los impactos por riesgo identificado se agrupan en categorías impacto.

Categorías de impacto del Mapa de Riesgos	
Categoría	Factores
Temperatura ambiente.	Demanda de gas natural.
	Demanda de electricidad.
	Rendimiento de los ciclos combinados.
Pluviosidad.	Despacho de generación.
	Precio del mercado mayorista de electricidad.
Subida del nivel del mar.	Inundaciones.
	Pérdida de producción.
Eventos meteorológicos extremos.	Variación en la frecuencia e intensidad de eventos meteorológicos extremos.
Mercados de CO ₂ .	Esquema comercio de derechos de emisiones 2013-2020.
	Intervención de la Comisión Europea.
	Introducción de la tecnología de captura de CO ₂ .
	Precio mercado mayorista de electricidad.
Energías renovables.	Hueco térmico.
	Impacto en el despacho de generación.
Eficiencia energética.	Sensibilidad en el precio del mercado mayorista de electricidad.
	Demanda de gas natural y electricidad.
Reputación empresa.	Penetración del coche eléctrico: aumento de la demanda de electricidad y mayor utilización de la potencia instalada.
	Impacto en la reputación de la empresa.

Proceso de reporte y vigilancia en la organización

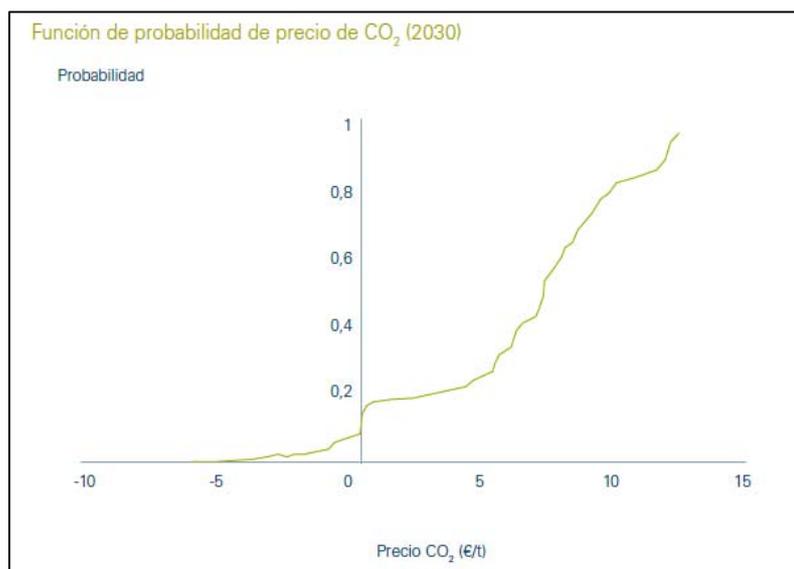
Una vez identificados los riesgos de cambio climático, llevamos a cabo un proceso de reporte y vigilancia para abordarlos y llevar a cabo un seguimiento de su evolución.



Escenarios y precio óptimo del CO₂

Naturgy ha desarrollado un modelo con simulación Monte Carlo para determinar el coste de abatimiento óptimo en la UE para cumplir con los objetivos de reducción a 2030 y que nos permita obtener escenarios de precios de CO₂ que reflejen la evolución de la penetración de EE.RR., el precio de los combustibles, la demanda eléctrica, el precio de la electricidad, el impacto en EBITDA, Value at Risk, etc.

En la última simulación realizada se ha trabajado con escenarios de 2°C para los riesgos físicos y con 4 escenarios de cobertura de la demanda a 2030. El resultado ha sido la obtención de precios de CO₂ que en los escenarios intermedios varían en una horquilla entre 9 y 10€/tCO₂.



Para el análisis de sensibilidades, hemos tomado dos escenarios adicionales donde el precio del CO₂ y la penetración de energías renovables se han tensionado hacia arriba (con respecto al escenario anterior), y que corresponderían a escenarios ambiciosos de cumplimiento de las políticas de reducción de emisiones en un eventual endurecimiento de las políticas climáticas.

6. Métricas y objetivos

Objetivo 1: Reducir las emisiones absolutas de alcance 1 y 2 respecto al año 2012

Meta 1.1: reducir un 26% las emisiones absolutas al 2025 (conforme a la tool v.8 del SBTi) respecto al año base 2012

Seguimiento 2017. Meta 1.1:

- Emisiones 2017: 21,848 MtCO₂-eq
- Grado de consecución del objetivo: $(26,123 - 21,848) \text{ MtCO}_2\text{-eq} / (26,123 - 19,376) \text{ MtCO}_2\text{-eq} = 63\%$
- Grado de avance del objetivo: 5 años/13 años = 38,4%

Valoración del cumplimiento Meta 1.1: El grado de consecución del objetivo es mucho mayor que el grado de avance.

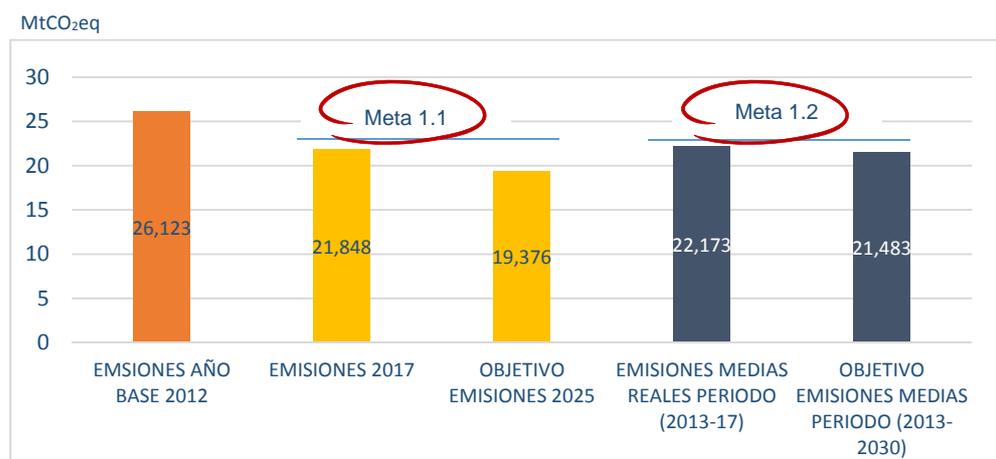
Meta 1.2: reducir un 17,8 % las emisiones medias de alcance 1 y 2 para el período 2013-2030 respecto al año base 2012

Seguimiento 2017. Meta 1.2:

- Reducciones totales a alcanzar para periodo 2013-30: 83,526 MtCO₂-eq
- Reducciones reales alcanzadas en el periodo 2013-17: 26,123-22,17 MtCO₂-eq/añosx5 años=19,750 MtCO₂-eq para el periodo 2013-17
- Grado de consecución del objetivo: $19,750 \text{ MtCO}_2\text{-eq} / 83,526 \text{ MtCO}_2\text{-eq} = 23,7\%$
- Grado de avance del objetivo: han transcurrido 5 años (2013-2017) de un total del 18 años (2013-2030), lo que supone un 27,8% de avance.

Valoración del cumplimiento Meta 1.2:

El grado de consecución actual (23,7%) está ligeramente por debajo del nivel de avance del objetivo (27,8%), si bien se considera que estamos en línea de cumplimiento del objetivo, ya que la mayor parte de las reducciones se producirán en el periodo 2020-2030.



Consideraciones y bases de cálculo del objetivo:

- Aplica a los Alcances 1 y 2
- Aplica a todos los GEI y no sólo CO₂
- Aplica a todos los países y sectores, (no sólo sectores directiva de la UE)
- Objetivo calculado con la tool v8 del SBTi

Objetivo 2: Reducir las emisiones específicas de CO₂/GWh procedentes de la generación eléctrica respecto al año 2012

Meta 2.1: reducir un 33% las emisiones específicas al 2025 (conforme a la tool v.8 del SBTi) respecto al año base 2012

Seguimiento 2017:

- Emisiones específicas 2017: 388 tCO₂/GWh
- Grado de consecución del objetivo: $(413-388)tCO_2/GWh / (413-278) MtCO_2\text{-eq} = 18\%$
- Grado de avance del objetivo: 5 años/13 años = 38,4%

Valoración del cumplimiento:

El grado de consecución del objetivo es menor que el grado de avance, ya que el 2017 fue un año con una hidraulicidad muy baja en España. A pesar de ello se considera que se cumplirá el objetivo, ya que la mayor parte de las reducciones se producirán hacia el final del período.

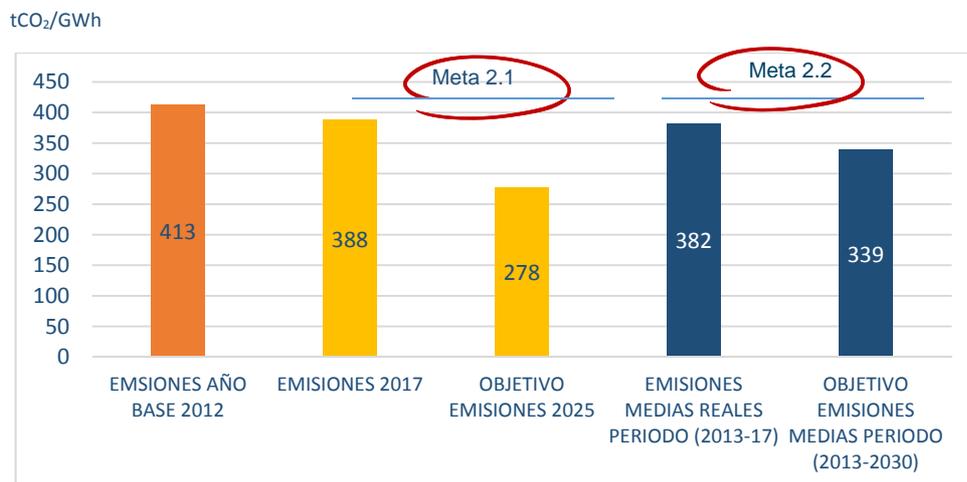
Meta 2.2: reducir un 17,8 % las emisiones específicas medias para el periodo 2013-2030 respecto al año base 2012

Seguimiento 2017:

- Emisiones específicas medias periodo 2013-2017: 382 tCO₂/GWh
- Grado de consecución del objetivo: $(413-382) tCO_2/GWh / (413-339) MtCO_2\text{-eq} = 42\%$
- Grado de avance del objetivo: 5 años/18 años = 27,8%

Valoración del cumplimiento:

El grado de consecución actual (42%) es superior al nivel de avance del objetivo (27,8%). Se considera que estamos en línea de cumplimiento del objetivo, ya que el mayor descenso del factor de emisión específico se espera a partir del 2020.



Consideraciones y bases de cálculo del objetivo:

- Este objetivo relativo se fija únicamente sobre el CO₂ de la generación eléctrica ya que supone aproximadamente el 90% de las emisiones de GNF
- Objetivo calculado con la tool v8 del SBTi

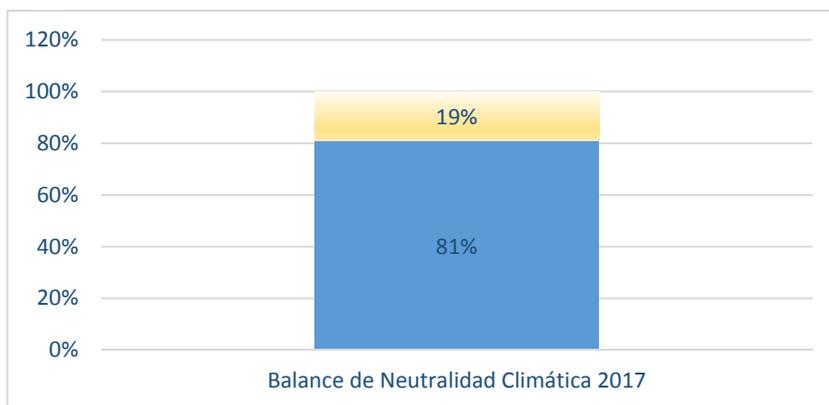
Objetivo 3: Alcanzar la neutralidad climática en 2050 (Alcances 1+2+3)

Seguimiento 2017:

- Emisiones totales de GEI (Alcances 1+2+3) 2017: 163,6 MtCO₂-eq
- Emisiones totales de GEI evitadas (Alcances 1+2+3) 2017: 132,4 MtCO₂-eq
- Grado de consecución del objetivo: 80,9%

Valoración del cumplimiento:

El grado de consecución actual (81%) ha aumentado cerca del 15,7% respecto al año anterior (70%), lo que indica que la compañía va en el buen camino para alcanzar la neutralidad climática en 2050. El aumento en el grado de consecución registrado es un efecto combinado de varios factores, si bien el principal vector en el aumento de estas emisiones evitadas ha sido la comercialización de gas natural en países intensivos en carbono, bien por su mix energético o bien por las condiciones climatológicas, lo que ha permitido desplazar al carbón y al fuel.



Consideraciones y bases de cálculo del objetivo:

- Aplica a los Alcances 1, 2 y 3
- Aplica a todos los GEI y no sólo CO₂
- Aplica a todos los países y sectores
- Las reducciones se calculan siguiendo las metodologías de proyectos MDL de UNFCCC

Para más información del computo del indicador, ver capítulo Balance de Neutralidad de emisiones.

Balance de Neutralidad de emisiones

Exposición a modo de balance de la relación entre nuestras emisiones (directas e indirectas) y las emisiones evitadas por desplazamiento de fuentes más emisoras por nuestros activos, productos y servicios.

EMISIONES	Emisiones 2017 (tCO₂eq)
1. Emisiones Directas (Alcance 1)	20.531.127
2. Emisiones Indirectas por uso de electricidad (Alcance 2)	1.317.179
3. Emisiones Indirectas (Alcance 3) aguas arriba	31.643.661
3.1. Bienes y Servicios adquiridos	-
3.2. Bienes de capital	-
3.3. Actividades asociadas a combustibles y energía aguas arriba (transporte)	
3.3.a.1. Carbón	589.395
3.3.a.2. Gas Natural	17.569.486
3.3.a.3. Petróleo	582.655
combustibles para generación eléctrica)	-
(generación eléctrica de las pérdidas)	-
venta)	12.879.674
3.4. Transporte y distribución de bienes	-
3.5. Desechos producidos en la operación	-
3.6. Viajes de negocio	6.215
3.7. Movilización de trabajadores	16.236
3.8. Bienes arrendados	-
3. Emisiones Indirectas (Alcance 3) aguas abajo	110.157.601
3.9. Transporte y distribución de bienes	-
3.10. Procesamiento de productos vendidos	-
3.11. Utilización de productos vendidos	-
3.11.a. Uso final del gas natural distribuido/comercializado	105.643.954
3.11.b. Uso final del carbón extraído	3.705.294
3.12. Tratamiento de fin de ciclo de vida para productos vendidos	-
3.13. Bienes arrendados	-
3.14. Franquicias	-
3.15. Inversiones	808.352
TOTAL	163.649.568

EMISIONES EVITADAS	Emisiones evitadas 2017 (tCO₂eq)	Ahorro energía 2017 (TJ)
1. GAS NATURAL	123.863.984	586.294
Gas natural mejor energía fósil por desplazamiento de otros combustibles fósiles:	-	-
1.1. Producción de Electricidad	76.474.255	478.523
1.2. Industria	24.657.729	39.728
1.3. Residencial/Comercial	11.733.509	44.328
1.4. Transporte	2.809.704	10.122
1.5. Cogeneración	8.188.789	13.593
2. GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES	3.170.359	38.465
Generación renovable por desplazamiento de combustibles fósiles	-	-
2.1. Parques eólicos	1.810.365	21.292
2.2 Producción Hidráulica	1.336.842	16.740
2.3. Producción fotovoltaica	23.152	433
2.4. Compensaciones voluntarias "Iniciativa CO ₂ pensados"	-	-
3. AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	1.824.028	27.148
Actuaciones de Ahorro y eficiencia energética en nuestras instalaciones o en las del cliente final	-	-
3.1. Instalaciones propias: Plan Operativo de Eficiencia Energética	-	-
3.1.1. Renovación redes en T&D gas	1.060.899	2.806
3.1.2. Actuaciones en distribución eléctrica	93.031	576
3.1.2. Actuaciones en generación eléctrica	-	-
3.1.2.a. Ciclos Combinados	313.786	5.561
3.1.2.b. Centrales de Carbón	31.273	313
3.1.2.c. Centrales de Fuel	2.791	36
3.2. Cliente final	-	-
3.2.1. Servicios energéticos	322.248	17.855
4. OTROS	3.577.125	-
4.1. Producción Nuclear	3.577.125	-11.581
TOTAL	132.435.496	640.326

BALANCE DE NEUTRALIDAD CLIMÁTICA: 80,9%

Criterios de cuantificación:

1. Durante el periodo reportado los proyectos deben producir reducciones cuantificables de emisiones de GEI y/o combustibles/energía, con respecto a una línea base de referencia
2. La línea base de referencia se define caso por caso
3. Las emisiones evitadas se calculan como la diferencia entre las emisiones de los escenarios "con proyecto" y "sin proyecto"
4. El escenario "con proyecto" representa el nivel real de emisiones de GEI
5. El escenario de línea base "sin proyecto" representa los niveles de emisión de GEI que se hubieran alcanzado si no se hubiera implementado el proyecto
6. Los factores de emisión utilizados para los escenarios "con proyecto" y "sin proyecto" se han obtenido de acuerdo a las directrices del IPCC del año 2006 para la elaboración de inventarios nacionales de GEI.
7. Los cálculos se han realizado conforme a las metodologías y herramientas simplificadas de UNFCCC para los proyectos de Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL)

El inventario de un vistazo

Las emisiones derivadas de todas las actividades y negocios de Naturgy son recogidas en el inventario de emisiones de gases de efecto invernadero. A continuación se muestran los datos obtenidos de los tres alcances distribuidos por segmentos de negocio, tipo de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y países.

Emisiones Alcance 1		20.531.127 tCO₂eq			
Son debidas principalmente a las emisiones de CO ₂ en los países con generación térmica de electricidad					
POR SEGMENTOS		POR TIPO DE GEI		POR PAÍSES	
Generación	88,4%	CO ₂	92,6%	España	57,0%
Distribución de Gas	6,9%	CH ₄	7,1%	México	30,6%
Gas	3,3%	N ₂ O	0,1%	R. Dominicana	3,1%
Oficinas	0,1%	SF ₆	0,1%	Trasnporte Marítimo Internacional	2,3%
Minería	0,1%	HFC	0,0%	Chile	1,6%
Distribución de Electricidad	1,2%	PFC	-	Resto	5,5%

Emisiones Alcance 2		1.317.179 tCO₂eq			
Son debidas principalmente a las emisiones de CO ₂ asociadas a las pérdidas en la distribución de electricidad					
POR SEGMENTOS		POR TIPO DE GEI		POR PAÍSES	
Distribución de Electricidad	94,1%	CO ₂	99,6%	Chile	46,2%
Minería	3,3%	CH ₄	0,3%	España	19,9%
Distribución de Gas	0,9%	N ₂ O	0,1%	Panamá	15,9%
Oficinas	1,7%	SF ₆	0,0%	Moldavia	9,1%
Gas	0,1%	HFC	0,0%	Argentina	4,5%
Generación	0,0%	PFC	0,0%	Resto	4,3%

Emisiones Alcance 3		141.801.261 tCO₂eq			
Son debidas principalmente a las emisiones de CO2 en la combustión del gas natural por el uso final del distribuido y comercializado					
POR SEGMENTOS		POR TIPO DE GEI		POR PAÍSES	
Gas	50,5%	CO ₂	95,5%	España	23,7%
Distribución de Gas	35,9%	CH ₄	4,4%	Brasil	12,9%
Distribución de Electricidad	9,1%	N ₂ O	0,1%	Chile	12,1%
Minería	2,6%	SF ₆	0,0%	Argentina	10,8%
Generación	1,9%	HFC	0,0%	Francia	5,6%
Oficinas	0,0%	PFC	0,0%	Resto	3,9%
POR CATEGORIAS ALCANCE 3					
Uso final del gas natural distribuido/comercializado	74,50%	Viajes en tren	0,00050%		
Ciclo de vida del gas natural	12,39%	Arrendamientos (aguas arriba)	-		
Ciclo de vida electricidad distribuida	9,08%	Ciclo vida pérdidas distribución eléctrica	-		
Inversiones financieras	2,61%	Bienes de capital	-		
Uso final carbón extraído	0,57%	Bienes y servicios	-		
Ciclo de vida del carbón	0,42%	Ciclo de vida residuos	-		
Ciclo de vida derivados de petróleo	0,41%	Ciclo de vida electricidad consumida	-		
Viajes de empleados	0,01%	Arrendamientos (aguas abajo)	-		
Viajes de avión	0,00%	Trasnporte y distribución bienes	-		

Evaluación y reducción de la Incertidumbre

La incertidumbre asociada al reporte de emisiones Alcance 1 para el año 2017 es del 6,75%

Para las instalaciones bajo el Régimen de Comercio de Emisiones de la Unión Europea, de acuerdo con la Decisión 2007/589/CE de 18 de julio, las incertidumbres de los valores de las emisiones GEI serán inferiores a las correspondientes a los niveles de planteamiento aprobadas por la autoridad competente. Para el resto de fuentes de emisión, la incertidumbre asociada al cálculo de emisiones de GEI es una combinación de las incertidumbres asociadas a los datos de actividad y factores de emisión de emisión, utilizándose las referencias establecidas en 2.38. IPCC 2006 GEI, Vol.2, tabla 2.12, pág

Para minimizar la incertidumbre asociada a los datos de actividad todas las fuentes de emisión cuentan con sistemas de gestión ambiental y de calidad en conformidad con las normas ISO 14001:2015 e ISO 9001:2015. Para minimizar la incertidumbre asociada a los factores de emisión, se utilizarán siempre fuentes oficiales y por defecto los valores centrales reconocidos por las Guías 2006 para Inventarios de GEI de la IPCC.

El inventario por Gases de Efecto Invernadero

A continuación se indican las emisiones generadas por tipo de GEI:

INVENTARIO GAS NATURAL FENOSA POR TIPO DE GEI (tCO ₂ -eq)									
Serie de datos 2015-2017									
Emisiones GEI	Alcance 1			Alcance 2			Alcance 3		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
tCO ₂ -eq									
CO ₂	21.270.018	18.173.252	19.018.367	1.326.089	1.453.156	1.312.491	128.043.026	131.141.913	135.464.116
CH ₄	1.445.627	1.397.140	1.455.449	584	641	608	6.757.325	6.825.472	6.205.257
N ₂ O	30.081	24.694	25.634	3.635	4.324	4.081	126.750	127.697	131.888
SF ₆	26.238	24.910	29.655	0	0	0	0	0	0
PFC*	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HFC	7.363	4.529	2.022	0	0	0	0	0	0
Todos	22.779.327	19.624.525	20.531.127	1.330.308	1.458.120	1.317.179	134.927.101	138.095.082	141.801.261

Al no haber emisiones de este gas, en las tablas sucesivas no aparecerá reflejado

*

El inventario por negocio

A continuación se indican las emisiones de GEI generadas por segmentos de negocio:

INVENTARIO GAS NATURAL FENOSA POR SEGMENTOS DE NEGOCIO (tCO ₂ -eq)									
Serie de datos 2015-2017									
Emisiones GEI	Alcance 1			Alcance 2			Alcance 3		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
tCO ₂ -eq									
Generación	20.639.772	17.521.399	18.142.821	0	0	0	3.170.338	2.870.886	2.670.570
Distribución de Electricidad	26.029	24.667	245.830	1.269.650	1.392.825	1.238.947	11.725.139	12.195.641	12.955.979
Distribución de Gas	1.484.985	1.370.458	1.424.143	13.856	12.718	12.239	50.880.201	48.540.149	50.877.085
Gas *	574.520	663.772	673.981	1.589	3.318	1.477	64.633.256	70.007.533	71.561.044
Minería	26.234	24.640	23.218	40.521	44.005	42.844	4.482.504	4.173.053	3.707.338
Oficinas	27.788	19.589	21.135	4.692	5.254	21.672	35.663	307.821	29.245
Todos	22.779.327	19.624.525	20.531.127	1.330.308	1.458.120	1.317.179	134.927.101	138.095.082	141.801.261

* infraestructuras, aprovisionamiento y comercialización de gas natural

El inventario por países

A continuación se indican las emisiones de GEI generadas por países en los que operamos:

INVENTARIO GAS NATURAL FENOSA POR PAÍSES (tCO ₂ -eq)									
Serie de datos 2015-2017									
Emisiones GEI tCO ₂ -eq	Alcance 1			Alcance 2			Alcance 3		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Alemania	0	0	0	0	0	0	232.674	451.863	805.293
Argelia	0	0	0	0	0	0	126.098	137.043	121.344
Argentina	340.973	299.638	301.167	77.055	75.034	59.498	14.746.839	15.269.346	15.253.816
Bélgica	0	0	0	0	0	0	669.120	1.001.425	1.511.665
Brasil	117.717	115.926	129.781	115	650	616	21.935.691	15.294.605	18.275.310
Canadá	0	0	0	0	0	0	0	0	514.187
Chile	410.070	305.214	317.899	527.913	515.712	608.623	16.446.799	16.662.806	17.138.911
China	0	0	0	0	0	0	0	0	739.627
Colombia	158.394	163.661	164.732	413.091	391.923	2.819	7.627.997	7.634.980	5.454.041
Corea	0	0	0	0	0	0	2.016.442	0	456.350
Costa Rica	0	0	0	0	0	0	3	16	14
Egipto	0	0	0	0	0	0	29.877	2.815.209	859.896
Emiratos Árabes Unidos	0	0	0	0	0	0	443.986	0	0
España	14.188.040	11.027.808	11.709.493	17.031	100.711	262.663	33.694.989	35.414.257	33.534.114
Estados Unidos de América	0	0	0	0	0	0	0	0	2.189.428
Francia	0	0	0	0	0	3	6.225.961	11.895.948	7.866.304
Holanda	0	0	0	0	0	0	932.143	1.074.901	1.431.751
India	0	0	0	0	0	0	2.385.968	2.705.378	4.214.490
Irlanda	0	0	0	0	0	0	0	125.984	322.517
Italia	105.122	106.073	106.465	613	567	423	1.252.958	1.590.801	3.071.778
Japón	0	0	0	0	0	0	1.560.451	0	1.436.358
Jordania	0	0	0	0	0	0	0	494.826	1.243.857
Kenia	85.799	132.429	185.784	0	0	0	28.050	45.004	62.166
Kuwait	0	0	0	0	0	0	0	240.969	287.213
Marruecos	237.237	233.572	204.025	185	1.693	1.568	3.210.798	3.853.729	3.722.768
México	6.096.234	6.151.362	6.279.129	8.143	7.997	7.960	4.342.593	4.544.023	5.400.387
Moldavia	935	963	1.949	123.036	110.691	120.368	1.204.557	1.228.116	1.345.340
Omán	0	0	0	0	0	0	56.243	59.595	23.103
Pakistan	0	0	0	0	0	0	0	452.195	293.250
Panamá	5.368	5.064	8.355	122.607	209.137	209.794	1.175.564	1.639.915	1.578.173
Portugal	0	0	0	0	0	0	5.258.405	5.355.240	4.900.638
Puerto Rico	0	0	0	0	0	0	2.493.041	2.584.922	1.834.204
República Dominicana	679.572	636.379	637.844	0	0	0	447.732	241.728	430.497
Sudáfrica	26.215	24.584	23.208	40.521	44.005	42.844	4.482.412	4.173.029	3.707.334
Taiwan	0	0	0	0	0	0	0	242.984	268.614
Transporte Marítimo Internacional	327.651	421.851	461.297	0	0	0	508.019	420.259	121.134
Trinidad y Tobago	0	0	0	0	0	0	1.643.510	0	0
Turquía	0	0	0	0	0	0	192.165	0	521.523
Ucrania	0	0	0	0	0	0	0	0	265.834
Todos	22.779.327	19.624.525	20.531.127	1.330.308	1.458.120	1.317.179	134.927.101	138.095.082	141.801.261

Inventario por países, negocios y GEI.

Alemania							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Alemania		774.181	30.557	555	-	-	805.293
	Gas	774.181	30.557	555	-	-	805.293
% s/GNF		0,57%	0,49%	0,42%	0,00%	0,00%	0,57%
Argelia							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Argelia		66.277	54.973	95	-	-	121.344
	Gas	66.277	54.973	95	-	-	121.344
% s/GNF		0,05%	0,89%	0,07%	0,00%	0,00%	0,09%
Argentina							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Argentina		2.400	298.715	18	34	-	301.167
	Distribución de Electricidad	-	-	-	34	-	34
	Distribución de Gas	1.480	298.706	1	-	-	300.187
% s/GNF		0,01%	20,52%	0,07%	0,11%	0,00%	1,47%
Alcance 2							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Argentina		59.379	34	85	-	-	59.498
	Distribución de Electricidad	56.650	33	81	-	-	56.764
	Distribución de Gas	1.729	1	2	-	-	1.733
	Oficinas	1.000	1	1	-	-	1.002
% s/GNF		4,52%	5,63%	2,07%	0,00%	0,00%	4,52%
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Argentina		14.622.813	620.336	10.667	-	-	15.253.816
	Distribución de Electricidad	749.184	431	1.068	-	-	750.683
	Distribución de Gas	13.089.164	584.904	9.056	-	-	13.683.125
	Gas	783.038	34987,24934	541,757337	0	0	818566,6682
	Oficinas	1.427	13	1	-	-	1.441
% s/GNF		10,79%	10,00%	8,09%	0,00%	0,00%	10,76%

Bélgica							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Bélgica	Gas	1.454.530	56.096	1.038	-	-	1.511.665
% s/GNF		1.454.530 1,07%	56.096 0,90%	1.038 0,79%	- 0,00%	- 0,00%	1.511.665 1,07%
Brasil							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Brasil	Distribución de Gas	820	128.946	15	-	-	129.781
	Oficinas	-	128.924	-	-	-	128.924
% s/GNF		820 0,00%	22 8,86%	15 0,06%	- 0,00%	- 0,00%	857 0,63%
Por empresa							
Gas Natural Servicios		46,857	0,08	0			50
CEG		619,904	3.962,49	0			99.694
CEG Río		74,121	532,88	0			13.397
DG Sao Paulo		78,766	124.450,93	15,047			16.640
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Brasil	Oficinas	613,977	0,318	1,494	-	-	616
% s/GNF		613,977 0,000	0,318 0,001	1,494 0,000	- -	- -	616 0
Por empresa							
Gas Natural Servicios							
CEG		566,111	0,012	0,005			568
CEG Río		17,786	0,000	0,000			18
DG Sao Paulo		30,080	0,306	1,489			30
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Brasil	Distribución de Gas	17.365.521	896.787	13.002	-	-	18.275.310
	Gas	15.322.101	791.265	11.357	-	-	16.124.723
	Oficinas	2.042.692	105.489	1.514	-	-	2.149.694
% s/GNF		729 0	33 0	130 0	- -	- -	892 0
Por empresa							
Gas Natural Servicios		33,614	0,112	0,0258			44,10
CEG		8.973.660,825	18.522,864	22,8849			9.443.552,14
CEG Río		5.588.814,242	11.536,284	14,0373			5.881.404,46
DG Sao Paulo		2.803.012,618	866.727,300	12.964,9225			2.950.309,04
Canadá							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Canada	Gas	493.373	20.493	321	-	-	514.187
% s/GNF		493.373 0,36%	20.493 0,33%	321 0,24%	- 0,00%	- 0,00%	514.187 0,36%

Chile							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Chile		227.042	88.148	213	2.497	-	317.899
	Distribución de Electricidad	223.065	112	149	2.497	-	225.822
	Distribución de Gas	991	88.031	17	-	-	89.039
	Oficinas	2.986	4	47	-	-	3.038
% s/GNF		1,19%	6,06%	0,83%	8,42%	0,00%	1,55%
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Chile		606.144	223	2.256	-	-	608.623
	Distribución de Electricidad	588.382	216	2.190	-	-	590.789
	Distribución de Gas	0	0	0	0	-	0
	Oficinas	16.309	6	61	-	-	16.376
% s/GNF		46,18%	36,65%	55,29%	0,00%	0,00%	46,21%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Chile		16.633.835	474.422	30.654	-	-	17.138.911
	Distribución de Electricidad	6.446.905	14.638	23.843	-	-	6.485.386
	Distribución de Gas	9.344.137	421.900	6.253	-	-	9.772.289
	Gas	836.721	37.880	549	-	-	875.150
% s/GNF		12,28%	7,65%	23,24%	0,00%	0,00%	12,09%
China							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global China		714.805	24.195	627	-	-	739.627
	Gas	714.805	24.195	627	-	-	739.627
% s/GNF		0,53%	0,39%	0,48%	0,00%	0,00%	0,52%
Colombia							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Colombia		549	164.169	14	-	-	164.732
	Distribución de Gas	-	164.158	-	-	-	164.158
	Oficinas	549	11	14	-	-	574
% s/GNF		0,00%	11,28%	0,06%	0,00%	0,00%	0,80%
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Colombia		2.810	1	8	-	-	2.819
	Distribución de Gas	2.406	1	7	-	-	2.414
	Oficinas	404	0	1	-	-	405
% s/GNF		0,21%	0,16%	0,20%	0,00%	0,00%	0,21%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Colombia		5.174.726	275.855	3.460	-	-	5.454.041
	Distribución de Gas	5.172.886	275.843	3.458	-	-	5.452.187
	Oficinas	1.840	12	2	-	-	1.853
% s/GNF		3,82%	4,45%	2,62%	0,00%	0,00%	3,85%
Corea							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Corea		437.292	18.775	282	-	-	456.350
	Gas	437.292	18.775	282	-	-	456.350
% s/GNF		0,32%	0,30%	0,21%	0,00%	0,00%	0,32%

Costa Rica							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Costa Rica	Generación	14	-	-	-	-	14
% s/GNF		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Egipto							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Egipto	Gas	803.468	55.895	534	-	-	859.896
% s/GNF		0,59%	0,90%	0,40%	0,00%	0,00%	0,61%
España							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global España	Distribución de Electricidad	11.215.216	456.370	17.393	19.690	824	11.709.493
	Distribución de Gas	-	-	-	19.198	-	19.198
	Gas	358	448.668	0	-	-	449.027
	Generación	8.799	122	5	-	-	8.926
	Otros	11.198.184	7.551	17.277	492	824	11.224.328
	Oficinas	10	0	0	-	-	10
% s/GNF		7.864	29	111	-	-	8.004
		58,97%	31,36%	67,85%	66,40%	40,77%	57,03%
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global España	Distribución de Electricidad	261.704	107	852	-	-	262.663
	Gas	261.687	107	852	-	-	262.646
% s/GNF		17	0	0	-	-	17
		19,94%	17,53%	20,88%	0,00%	0,00%	19,94%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global España	Distribución de Electricidad	32.284.817	1.219.340	29.957	-	-	33.534.114
	Distribución de Gas	2.788.278	1.135	9.079	-	-	2.798.492
	Gas	1.468.762	55.656	937	-	-	1.525.356
	Generación	26.727.503	953.397	16.961	-	-	27.697.861
	Minería	1.286.876	209.068	2.942	-	-	1.498.886
	Oficinas	5	0	0	-	-	5
% s/GNF		13.392	84	38	-	-	13.514
		23,83%	19,65%	22,71%	0,00%	0,00%	23,65%
Estados Unidos de América							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global EEUU	Gas	2.112.690	75.436	1.302	-	-	2.189.428
% s/GNF		2.112.690	75.436	1.302	-	-	2.189.428
		1,56%	1,22%	0,99%	0,00%	0,00%	1,54%

Francia							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Francia		3	0	0	-	-	3
	Gas	2	0	0	-	-	2
	Oficinas	2	0	0	-	-	2
% s/GNF		0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
Holanda							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Holanda		1.380.594	50.383	774	-	-	1.431.751
	Gas	1.380.594	50.383	774	-	-	1.431.751
% s/GNF		1,02%	0,81%	0,59%	0,00%	0,00%	1,01%
India							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global India		3.982.414	229.681	2.395	-	-	4.214.490
	Gas	3.982.414	229.681	2.395	-	-	4.214.490
% s/GNF		2,94%	3,70%	1,82%	0,00%	0,00%	2,97%
Irlanda							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Irlanda		310.908	11.411	198	-	-	322.517
	Gas	310.908	11.411	198	-	-	322.517
% s/GNF		0,23%	0,18%	0,15%	0,00%	0,00%	0,23%
Italia							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Italia		2.616	103.831	17	-	-	106.465
	Distribución de Gas	1.679	103.816	1	-	-	105.496
	Oficinas	937	15	16	-	-	968
% s/GNF		0,01%	7,13%	0,07%	0,00%	0,00%	0,52%
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Italia		421	0	1	-	-	423
	Distribución de Gas	231	0	1	-	-	231
	Oficinas	191	0	1	-	-	191
% s/GNF		0,03%	0,03%	0,03%	0,00%	0,00%	0,03%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Italia		2.940.126	129.416	2.236	-	-	3.071.778
	Distribución de Gas	151	77	0	-	-	229
	Gas	2.939.467	129.321	2.235	-	-	3.071.022
	Oficinas	508	18	1	-	-	527
% s/GNF		2,17%	2,09%	1,70%	0,00%	0,00%	2,17%
Japón							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Japón		1.377.038	58.458	861	-	-	1.436.358
	Gas	1.377.038	58.458	861	-	-	1.436.358
% s/GNF		1,02%	0,94%	0,65%	0,00%	0,00%	1,01%

Kenia							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Kenia	Generación	185.177	180	428	-	-	185.784
		185.177	180	428	-	-	185.784
% s/GNF		0,97%	0,01%	1,67%	0,00%	0,00%	0,90%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Kenia	Generación	61.809	208	149	-	-	62.166
		61.809	208	149	-	-	62.166
% s/GNF		0,05%	0,00%	0,11%	0,00%	0,00%	0,04%
Kuwait							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Kuwait	Gas	277.355	9.708	150	-	-	287.213
		277.355	9.708	150	-	-	287.213
% s/GNF		0,20%	0,16%	0,11%	0,00%	0,00%	0,20%
Marruecos							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Marruecos	Gas Oficinas	201.409	2.505	111	-	-	204.025
		201.147	2.504	107	-	-	203.759
% s/GNF		262	0	4	-	-	267
	1,06%	0,17%	0,43%	0,00%	0,00%	0,99%	
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Marruecos	Gas Oficinas	1.562	1	6	-	-	1.568
		1.452	1	6	-	-	1.458
% s/GNF		110	0	0	-	-	110
	0,12%	0,10%	0,15%	0,00%	0,00%	0,12%	
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Marruecos	Gas Oficinas	2.954.041	766.061	2.667	-	-	3.722.768
		2.953.860	766.060	2.666	-	-	3.722.586
% s/GNF		181	0	0	-	-	182
	2,18%	12,35%	2,02%	0,00%	0,00%	2,63%	
México							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global México	Distribución de Gas Generación Oficinas	6.083.872	190.030	3.300	730	1.198	6.279.129
		-	187.311	-	-	-	187.311
		6.081.152	2.693	3.211	730	1.198	6.088.984
% s/GNF		2.720	26	89	-	-	2.835
	31,99%	13,06%	12,87%	2,46%	59,23%	30,58%	
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global México	Distribución de Gas Oficinas	7.941	4	16	-	-	7.960
		6.387	3	12	-	-	6.403
% s/GNF		1.553	1	3	-	-	1.557
	0,60%	0,65%	0,38%	0,00%	0,00%	0,60%	
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global México	Distribución de Gas Gas Generación Oficinas	4.923.067	473.303	4.018	-	-	5.400.387
		4.134.794	181.181	2.987	-	-	4.318.962
		507.484	22.866	298	-	-	530.648
		278.231	269.247	724	-	-	548.202
% s/GNF		2.557	9	8	-	-	2.575
	3,63%	7,63%	3,05%	0,00%	0,00%	3,81%	

Moldavia							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Moldavia		1.761	10	39	139	-	1.949
	Distribución de Electricidad	-	-	-	139	-	139
	Oficinas	1.761	10	39	-	-	1.810
% s/GNF		0,01%	0,00%	0,15%	0,47%	0,00%	0,01%
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Moldavia		120.250	54	64	-	-	120.368
	Distribución de Electricidad	118.839	53	64	-	-	118.956
	Oficinas	1.411	1	1	-	-	1.412
% s/GNF		9,16%	8,84%	1,58%	0,00%	0,00%	9,14%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Moldavia		1.344.005	614	721	-	-	1.345.340
	Distribución de Electricidad	1.342.894	600	719	-	-	1.344.213
	Oficinas	1.111	14	2	-	-	1.126
% s/GNF		0,99%	0,01%	0,55%	0,00%	0,00%	0,95%
Omán							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Omán		10.981	12.107	15	-	-	23.103
	Gas	10.981	12.107	15	-	-	23.103
% s/GNF		0,01%	0,20%	0,01%	0,00%	0,00%	0,02%
Pakistán							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Pakistan		283.313	9.734	203	-	-	293.250
	Gas	283.313	9.734	203	-	-	293.250
% s/GNF		0,21%	0,16%	0,15%	0,00%	0,00%	0,21%
Panamá							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Panamá		1.755	3	30	6.566	-	8.355
	Distribución de Electricidad	-	-	-	638	-	638
	Generación	-	-	-	5.928	-	5.928
	Oficinas	1.755	3	30	-	-	1.789
% s/GNF		0,01%	0,00%	0,12%	22,14%	0,00%	0,04%
Alcance 2							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Panamá		209.025	174	595	-	-	209.794
	Distribución de Electricidad	209.025	174	595	-	-	209.794
% s/GNF		15,93%	28,55%	14,58%	0,00%	0,00%	15,93%
Alcance 3							
tCO2eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Panamá		1.572.391	1.307	4.475	-	-	1.578.173
	Distribución de Electricidad	1.571.426	1.305	4.473	-	-	1.577.205
	Oficinas	964	2	2	-	-	968
% s/GNF		1,16%	0,02%	3,39%	0,00%	0,00%	1,11%

Portugal							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Portugal		4.828.523	69.062	3.053	-	-	4.900.638
	Gas	4.828.523	69.062	3.053	-	-	4.900.638
% s/GNF		3,56%	1,11%	2,31%	0,00%	0,00%	3,46%
Puerto Rico							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global P Rico		1.748.650	84.833	721	-	-	1.834.204
	Gas	1.434.127	76.499	605	-	-	1.511.231
	Generación	314.523	8.334	116	-	-	322.973
% s/GNF		0	0	0	-	-	0
R. Dominicana							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global R Dominicana		635.741	621	1.482	-	-	637.844
	Generación	635.695	621	1.480	-	-	637.796
	Oficinas	46	0	1	-	-	47
% s/GNF		0	0	0	-	-	0
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global R Dominicana		422.414	7.420	664	-	-	430.497
	Gas	185.435	6.621	92	-	-	192.148
	Generación	236.957	799	572	-	-	238.327
	Oficinas	22	0	0	-	-	22
% s/GNF		0,31%	0,12%	0,50%	0,00%	0,00%	0,30%
Sudáfrica							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Sudáfrica		2.118	21.085	5	-	-	23.208
	Otros	2.118	21.085	5	-	-	23.208
% s/GNF		0,01%	1,45%	0,02%	0,00%	0,00%	0,11%
Alcance 2							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Sudáfrica		42.638	11	196	-	-	42.844
	Otros	42.638	11	196	-	-	42.844
% s/GNF		3,25%	1,80%	4,80%	0,00%	0,00%	3,25%
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Sudáfrica		3.697.458	587	9.288	-	-	3.707.334
	Minería	3.697.458	587	9.288	-	-	3.707.334
% s/GNF		2,73%	0,01%	7,04%	0,00%	0,00%	2,61%
Taiwan							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Taiwan		256.331	12.142	141	-	-	268.614
	Gas	256.331	12.142	141	-	-	268.614
% s/GNF		0,19%	0,20%	0,11%	0,00%	0,00%	0,19%

Transporte Marítimo Internacional							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 1							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Internacional		457.892	836	2.569	-	-	461.297
	Gas	457.892	836	2.569	-	-	461.297
% s/GNF		2,41%	0,06%	10,02%	0,00%	0,00%	2,25%
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Internacional		106.906	14.093	136	-	-	121.134
	Gas	106.906	14.093	136	-	-	121.134
% s/GNF		0,08%	0,23%	0,10%	0,00%	0,00%	0,09%
Turquía							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Turquía		500.301	20.998	223	-	-	521.523
	Gas	500.301	20.998	223	-	-	521.523
% s/GNF		0,37%	0,34%	0,17%	0,00%	0,00%	0,37%
Ucrania							
Inventario de Carbono 2017							
Alcance 3							
tCO ₂ eq		CO ₂	CH ₄	N ₂ O	SF ₆	HFC	CO ₂ e
Global Alemania		253.430	12.233	170	-	-	265.834
	Gas	253.430	12.233	170	-	-	265.834
% s/GNF		0,19%	0,20%	0,13%	0,00%	0,00%	0,19%

7. Metodología

7.1. Cálculo de emisiones GEI del Inventario de Naturgy

Para cuantificar las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de Naturgy, se ha desarrollado una aplicación y metodología de cálculo, de elaboración propia, fundamentada en las siguientes normas y metodologías:

- Se incluyen emisiones alcances 1, 2 y 3 conforme a “The Greenhouse Gas Protocol. A Corporate Accounting and reporting standard”.
- Reporte del Alcance 3 conforme a Corporate Value Chain (Scope 3).
- Se incluyen las emisiones los 6 GEI definidos por la IPCC de acuerdo con el IPCC Guidelines 2006 para los inventarios nacionales de GEI (en adelante IPCC 2006 GEI).
- Norma UNE-ISO 14064-1. Gases de efecto invernadero. Parte 1: Especificación con orientación, a nivel de las organizaciones, para la cuantificación y el informe de las emisiones y remociones de gases de efecto invernadero.
- Norma UNE-ISO 14064-2. Gases de efecto invernadero. Parte 2: Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de gases de efecto invernadero.
- Norma UNE-ISO 14064-3. Gases de efecto invernadero. Parte 3: Especificación con orientación para la validación de declaraciones sobre gases de gases de efecto invernadero.
- Definición de los ciclo de vida conforme a las normas Normas UNE-EN-ISO 14040 y ENE-EN-ISO 14044 de análisis de ciclo de vida.
- Empleo de factores de emisión específicos de acuerdo con las directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de GEI (en adelante IPCC 2006 GEI) y utilización de otras fuentes documentales y bibliográficas contrastables.

7.2. Límites Operacionales

El inventario de Huella de Carbono de Naturgy incluye las emisiones de GEI de las siguientes actividades del grupo:

- Extracción, transporte terrestre, licuefacción, transporte marítimo, regasificación, distribución y comercialización de gas natural.
- Generación térmica de carbón, térmica de fuel y térmica de ciclos combinados, cogeneración, generación en parques eólicos y en centrales hidráulicas.
- Minería.
- Distribución de energía eléctrica.
- Oficinas.

7.2.1. Sistemas incluidos en la Huella

Dentro de cada una de las actividades anteriores, se han definido las diferentes unidades de cálculo, es decir, cada una de las instalaciones que conforman cada actividad. Los negocios y actividades consideradas para determinar las unidades de cálculo se tratan conforme el criterio de consolidación global, de acuerdo con los porcentajes de participación definidos por la Dirección General Económico- Financiera.

Las unidades de cálculo tienen a lo largo de sus procesos consumos de energía (combustibles, electricidad), producción de residuos y consumo de otras materias primas o productos químicos, estos consumos de energía producen emisiones a lo largo de su ciclo de vida:

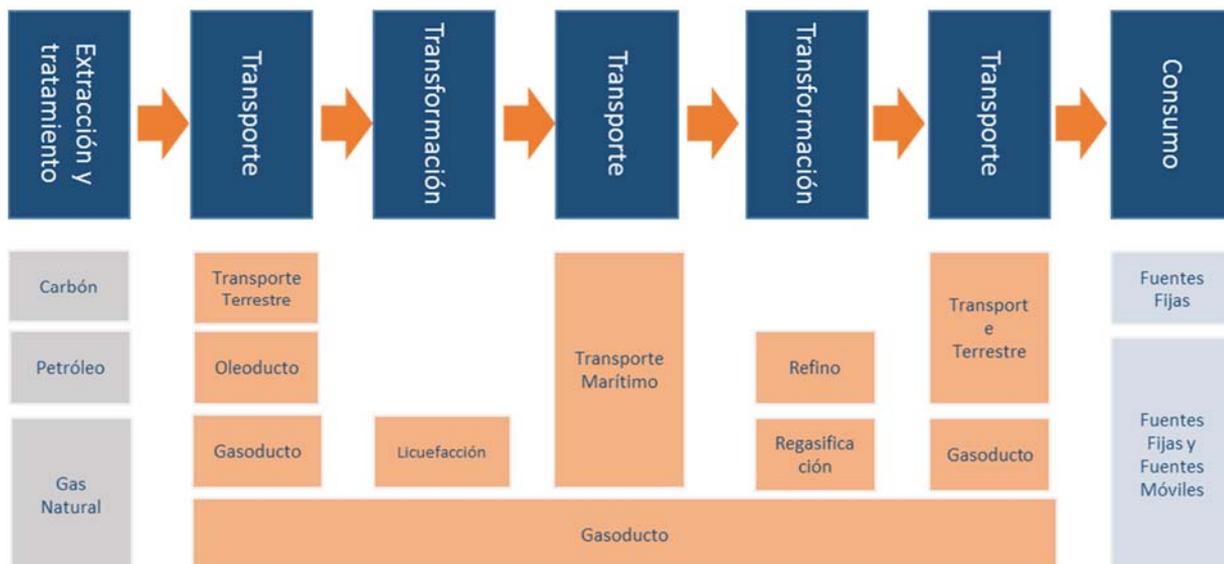


Gráfico 1: Sistemas de los ciclos de vida de los combustibles principales (no se incluye el etanol).

Ciclos de vida de combustibles empleados

Se han considerado los combustibles empleados tanto en fuentes fijas (combustible de las centrales de generación térmica: carbón, gas natural, fuel, propano, diésel y coque de petróleo. Combustión estacionaria) como en fuentes móviles (gasolina, gasóleo, gas natural, propano y etanol).

En transporte marítimo el combustible de los metaneros es boil-off, procedente del propio GNL que transportan y fuel, diésel y diésel bajo en azufre.

Energía

Únicamente se han considerado las emisiones derivadas de la energía eléctrica cuando se dispone de ella en términos de energía primaria y no es generada por ninguna de las unidades de cálculo del grupo:

- Consumo de electricidad comprada a proveedores externos.
- Pérdidas derivadas del transporte y distribución de la energía distribuida y no generada por la compañía en cada país.
- Emisiones del Ciclo de vida de los combustibles empleados en el mix de generación de cada país.

Productos químicos

Se ha considerado aquellos productos químicos que han presentado un consumo superior al 85% del consumo total. Para cada uno de los productos químicos, se han contemplado dos sistemas, el Sistema denominado “Fabricación” y el Sistema “Transporte”.

Residuos

Se ha considerado aquellos residuos que han presentado más del 85% de la generación total. Para cada uno de los residuos considerados se han tenido en cuenta los siguientes sistemas comunes:

- Sistema transporte. El medio de transporte más común es por carretera, mediante camión (diésel de 10T y de 27T). No obstante, en el caso de las cenizas y escorias generadas en alguna de las centrales de carbón, el transporte se realiza en cinta transportadora.
- Gestión individualizada de cada residuo: reciclado o regeneración y valorización energética o incineración.
- Depósito final. Normalmente a vertedero y/o escombrera (en el caso de las escorias y cenizas de las centrales de carbón).

Límites Geográficos

Los límites geográficos se han definido teniendo en cuenta la localización geográfica por país de la actividad desarrollada y el origen de los combustibles, así como de la gestión de residuos generados y de la fabricación y transporte de productos químicos consumidos.

Para la confección anual del inventario es preciso desarrollar una serie de estudios previos para definir la estructura de datos de partida, tales como la actualización de las rutas de aprovisionamiento de gas, carbón y crudo. (Hay más de 500 rutas que unen 165 puntos de extracción con en 30 países de destino):

Así se actualizan anualmente 3 tipos de datos:

- Características de los puntos de extracción (factores específicos en función del país, tecnología, tipo de pozo o mina...).
- Definición de las propias rutas (distancias de cada país de paso y factores específicos).
- Balances de los combustibles en países de destino.

Tipología de emisiones

- Alcance 1. Emisiones directas de GEI, entendiéndose por éstas, las que proceden de fuentes que son controladas por la propia compañía.
- Alcance 2. Emisiones indirectas debidas a la generación de energía eléctrica que es adquirida por la compañía para su propio consumo pero que no es generada por el grupo.
- Alcance 3. Emisiones indirectas, no incluidas en alcance 2, derivadas de la cadena de valor del grupo, incluyendo emisiones upstream y downstream, sobre las que el grupo no posee el control o influencia directa. Dentro del alcance 3 del grupo se han calculado las siguientes categorías definidas por GHG Protocol:
 - Productos y servicios adquiridos: emisiones derivadas de la “fabricación” de los productos y servicios comprados. Dentro de esta categoría se encuentran los productos químicos empleados en cada una de las unidades de cálculo de cada actividad del grupo.
 - Bienes de equipo: emisiones resultantes de la construcción de los bienes de equipo en el año analizado. Las infraestructuras englobadas dentro de bienes de equipo han sido cuatro: líneas eléctricas, transformadores asociados a centros de transformación, gasoductos y parques eólicos.
 - Ciclos de vida de los combustibles: emisiones derivadas de los ciclos de vida de los combustibles. En esta categoría, se definen las siguientes subcategorías:
 - A.1: Emisiones por extracción, tratamiento y transporte de carbón.
 - A.2: Emisiones derivadas de la extracción, tratamiento (licuefacción y regasificación) y transporte (por gasoducto y/o metanero no perteneciente a la compañía) del gas natural.
 - A.3: Emisiones derivadas de la extracción, tratamiento (refino) y transporte (por oleoducto y/o petrolero) de derivados del petróleo.
 - B: Emisiones producidas en los ciclos de vida de los combustibles empleados para la generación de electricidad del mix energético de cada país.
 - C: Son las emisiones debidas a las pérdidas de electricidad en el transporte y distribución de la electricidad consumida pero no generada.
 - D: Son las emisiones de la energía que ha sido consumida por el grupo pero no se tiene la certeza de haberla generado y/o distribuido.
 - Transporte Aguas arriba: Son las emisiones derivadas del sistema “transporte” de los productos y servicios comprados. En este caso se trata del transporte de los productos químicos consumidos en cada unidad de cálculo del grupo.
 - Residuos: Son las emisiones de los sistemas de transporte y gestión de los residuos generados (tanto peligrosos como no peligrosos).

- Viajes de negocios: Son las emisiones derivadas de los desplazamientos del personal en avión, tren o cualquier otro medio de transporte no perteneciente a la flota de vehículos propiedad del grupo. Se dividen en dos subcategorías:
 - ✓ A: Viajes realizados por personal de la compañía en tren.
 - ✓ B: Viajes realizados por el personal de la compañía en avión.
- Desplazamientos de los empleados: Emisiones derivadas de los desplazamientos del personal desde sus respectivos hogares hasta el centro de trabajo.
- Arrendamientos aguas arriba: En esta categoría se engloban las emisiones de metano derivadas de los embalses cuya concesión ha sido arrendada.
- Uso de los productos vendidos: En esta categoría se engloban las emisiones derivadas de la combustión/quema de los productos vendidos. Se han creado dos subcategorías:
 - ✓ A: Emisiones derivadas de la quema del gas natural vendido por el grupo al cliente, descontando el gas consumido.
 - ✓ B: Emisiones derivadas del carbón extraído de Kangra. Todo el carbón extraído en Kangra se ha vendido a terceros.
- Concesiones: En esta categoría se consideran las emisiones derivadas de la concesión del embalse de Touro.
- Inversiones: En esta categoría se incluyen las emisiones derivadas del manejo del carbón en la terminal de carbón de Richards Bay en Sudáfrica, así como las emisiones directas e indirectas de actividades no incluidas en el perímetro de consolidación (Ecoeléctrica, Unión Fenosa Gas, Nueva Generadora del Sur...).

7.3. Límites Organizacionales

El inventario de emisiones de GEI del Informe de Huella de Carbono 2017 incluye todos los negocios y actividades conforme al criterio de consolidación financiera, de acuerdo con los porcentajes de participación definidos por la Dirección General Económica Financiera, agrupados por segmentos. De esta forma pueden existir discrepancias respecto a la información climática reportada en el Informe de Responsabilidad Corporativa, ya que en este último se excluyen las actividades de oficinas, flota de vehículos y actividades nucleares (junto con su producción eléctrica).

Segmento Generación Electricidad

Incluye la generación de electricidad en España Costa Rica, México, Panamá, Puerto Rico, República Dominicana y Kenia mediante centrales de ciclo combinado, térmicas, nucleares, hidráulicas, cogeneración y parques de generación eólica.

Sociedades:

- Naturgy Generación S.L.U. (Centrales generación eléctrica del Régimen Ordinario en España)
- Naturgy Renovables, S.L.U. (Instalaciones del Régimen Especial en España)
- Global Power Generation S.A.U. (Centrales generación eléctrica en Panamá, República Dominicana, Costa Rica, Kenia, México y Puerto Rico)

Exclusiones:

- C.N. Trillo, C.B. (34,5%)
- C.N. Almaraz, C.B. (11,29%)
- Sociedade Galega Do Medio Ambiente, S.A. (49%)

Segmento Distribución Gas

Engloba el negocio regulado de distribución de gas en España, Italia, Argentina, Brasil, Colombia y México.

Sociedades:

- Nedgia S.A. (Transporte y distribución de gas en España)
- Nedgia, S.P.A. (Distribución de gas en Italia)
- Gas Natural Distribución Latinoamérica, S.A. (Distribución de gas en Brasil, Argentina, México y Colombia)

Segmento Gas

Incluye la actividad derivada de las infraestructuras de gas, la actividad de aprovisionamiento y comercialización y de Unión Fenosa Gas. El negocio de infraestructuras incluye las actividades de exploración y de producción de gas desde el momento de su extracción hasta el proceso de licuefacción. También recoge las actividades de la cadena de valor de Gas Natural Licuado (GNL) desde su salida de los países exportadores (plantas de licuefacción) hasta los puntos de entrada de los mercados finales, incluyendo el transporte marítimo del GNL y el proceso de regasificación. También incluye la operación del gasoducto Magreb-Europa. El negocio de Aprovisionamiento y Comercialización incluye las actividades de aprovisionamiento y comercialización de gas natural a clientes mayoristas y minoristas del mercado liberalizado español, además del suministro de productos y servicios relacionados con la comercialización minorista. Asimismo, incluyen las ventas de gas natural a clientes fuera de España

Sociedades:

- Metragaz, S.A
- Medgaz, S.A.
- E.M.P.L.
- Petroleum Oil & Gas España, S.A.
- Gas Natural Almacенamientos de Andalucía, S.A.

- Gas Natural Aprovisionamiento SDG, S.A.
- Sagane, S.A.
- Gas Natural Comercializadora SDG, S.A.
- Gas Natural Servicios SDG, S.A.
- Gas Natural S.U.R., S.A.
- Naturgy LNG, S.L. (Comercialización gas natural licuado en el mundo)
- Naturgy Internacional, S.A. (Comercialización de gas natural en México, Colombia, Brasil, Argentina, Italia, Francia, Luxemburgo, Bélgica, Holanda, Alemania, Austria, Puerto Rico, India, Singapur, Turquía y Uruguay)
- Unión Fenosa Gas

Distribución Electricidad

Engloba el negocio regulado de distribución de energía eléctrica en España, Moldavia y Panamá.

Sociedades:

- Unión Fenosa Distribución, S.A. (España)
- Naturgy Internacional, S.A. (Panamá, Moldavia)

Minería

Incluye la explotación del yacimiento de carbón de la sociedad Kangra Coal (Proprietary), Ltd en Sudáfrica

Sociedades:

- Unión Fenosa Minería, S.A. (España y Sudáfrica)

Oficinas

Incluye todas las oficinas relacionadas con las actividades descritas anteriormente.

Sociedades:

- Gas Natural SDG, S.A. (Centros de trabajo en todos los países en los que tenemos presencia)

8. Anexos

8.1. Organización y participaciones

NOMBRE	PERFILES	DATO APORTADO (%)
Centros de Trabajo (Argentina)	Corporación Medios Internacional	100%
Centros de Trabajo (Brasil)	Corporación Medios Internacional	100%
Centros de Trabajo (Colombia)	Corporación Medios Internacional	100%
Damietta	Licuefacción (Unión Fenosa Gas)	41%
Cartagena Grupo I	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Cartagena Grupo II	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Cartagena Grupo III	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Cartagena Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
CH Tambre I	Centrales Hidráulicas	100%
CH Tambre II	Centrales Hidráulicas	100%
CH Portodemouros	Centrales Hidráulicas	100%
Toledo PV	Generación Solar	33%
Limeisa	Minería	100%
Centros de Trabajo (Francia)	Corporación Medios Internacional	100%
Centros de Trabajo (Marruecos)	Corporación Medios Internacional	100%
Centros de Trabajo (Panamá)	Corporación Medios Internacional	100%
Centros de Trabajo (R.Dominicana)	Corporación Medios Internacional	100%
Kangra	Minería	100%
Zona Norte - Galicia	Distribución Electricidad	100%
Zona Norte - Castilla León	Distribución Electricidad	100%
Zona Centro - Castilla La Mancha	Distribución Electricidad	100%
Zona Centro - Madrid	Distribución Electricidad	100%
Gómez Ulla	Cogeneraciones	100%
El Romeral Petroleum (Generación eléctrica)	Cogeneraciones	100%
Nuelgas	Cogeneraciones	50%
Sabón	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Campo de Gibraltar Grupo I	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Campo de Gibraltar Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	50%
Palos Grupo I	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Palos Grupo II	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Palos Grupo III	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Palos Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Sagunto Grupo I	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Sagunto Grupo II	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Sagunto Grupo III	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Sagunto Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Narcea Grupo I	Centrales Térmicas de Carbón	100%
Narcea Grupo II	Centrales Térmicas de Carbón	100%
Narcea Grupo III	Centrales Térmicas de Carbón	100%
Narcea Comunes	Centrales Térmicas de Carbón	100%
La Robla Grupo I	Centrales Térmicas de Carbón	100%
La Robla Grupo II	Centrales Térmicas de Carbón	100%
La Robla Comunes	Centrales Térmicas de Carbón	100%
Centros de Trabajo (Moldavia)	Corporación Medios Internacional	100%
Gas Natural BAN, S.A.	Distribución Gas	100%
La Joya	Centrales Hidráulicas	100%
Servicios Energéticos (Plantas GNL)	Energía Mayorista Mercado Minorista	100%
Metragaz, S.A.	Transporte de gas	100%
Gas Natural México S.A. de CV	Distribución Gas	100%

NOMBRE	PERFILES	DATO APORTADO (%)
Hermosillo	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Naco Nogales	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Red UF, S.A.	Distribución Electricidad	100%
Ecoeléctrica LP	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	48%
Regasificación (Puerto Rico)	Regasificación	48%
Palamara	Centrales Térmicas de Fuel	100%
La Vega	Centrales Térmicas de Fuel	100%
Nairobi South Power	Centrales Térmicas de Fuel	100%
Extracción y almacenamiento de gas	Extracción y almacenamiento de gas	100%
Centro de trabajo Madrid	Corporación Medios España	50%
Gas Natural Servicios, S.A	Mercado Minorista (Servicios Energéticos)	100%
Málaga	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Puerto de Barcelona Grupo I	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Aceca	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Anllares	Centrales Térmicas de Carbón	67%
Meirama	Centrales Térmicas de Carbón	100%
José Cabrera	Centrales Térmicas Nucleares	100%
Compras	Compras/Contratación	100%
Centros de Trabajo (México)	Corporación Medios Internacional	100%
Puerto de Barcelona Grupo II	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Puerto de Barcelona Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Medios (comunes)	Corporación Medios España	100%
Cogeneraciones (comunes)	Cogeneraciones	100%
PPEE (comunes)	Generación Eólica	100%
CCHH (Comunes)	Centrales Hidráulicas	100%
Zona Centro (comunes)	Distribución Gas	100%
Zona Norte (comunes)	Distribución Gas	100%
Zona Este (comunes)	Distribución Gas	100%
Zona Levante	Distribución Gas	100%
Zona Sur (comunes)	Distribución Gas	100%
St. Adriá de Besós	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
San Roque	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Zonas (Comunes)	Distribución Electricidad	100%
CCMH (Comunes)	Centrales Hidráulicas	100%
Unión Fenosa Gas Transporte Marítimo GNL	Transporte marítimo de GNL	50%
Stream Transporte Marítimo GNL (Alcance 1 al 100%)	Transporte marítimo de GNL	100%
Qalhat	Licuefacción (Unión Fenosa Gas)	4%
Tuxpan TG 3-1	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Tuxpan TG 3-2	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Tuxpan TG 4-1	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Tuxpan TG 4-2	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Tuxpan Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Durango TG 1-1	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Durango TG 1-2	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
Durango Comunes	Centrales Térmicas de Ciclo Combinado	100%
García Carrión Daimiel	Cogeneraciones	100%
Distribución Gas (Brasil)	Distribución Gas	100%
Centrales Minihidráulicas (Panamá)	Centrales Hidráulicas	100%
Distribución Electricidad (Panama)	Distribución Electricidad	100%

NOMBRE	PERFILES	DATO APORTADO (%)
Zona Centro - Castilla La Mancha	Distribución Gas	100%
Zona Centro - Madrid	Distribución Gas	100%
Zona Este - Aragón	Distribución Gas	100%
Zona Este - Cataluña	Distribución Gas	100%
Zona Este - La Rioja	Distribución Gas	100%
Zona Este - Navarra	Distribución Gas	100%
Zona Este - País Vasco	Distribución Gas	100%
Zona Norte - Cantabria	Distribución Gas	100%
Zona Norte - Castilla y León	Distribución Gas	100%
Zona Norte - Galicia	Distribución Gas	100%
Zona Sur - Andalucía	Distribución Gas	100%
Zona Sur - Extremadura	Distribución Gas	100%
CCHH Cuenca Duero	Centrales Hidráulicas	100%
CCHH Cuenca Jucar	Centrales Hidráulicas	100%
CCHH Cuenca Miño	Centrales Hidráulicas	100%
CCHH Cuenca Tajo - Castilla La Mancha	Centrales Hidráulicas	100%
CCHH Cuenca Tajo - Castilla y León	Centrales Hidráulicas	100%
CCHH Cuenca Aguas de Galicia (Resto)	Centrales Hidráulicas	100%
Zona Centro - Castilla La Mancha	Corporación Medios España	100%
Zona Centro - Madrid	Corporación Medios España	100%
Zona Este-Sur - Andalucía	Corporación Medios España	100%
Zona Este-Sur - Baleares	Corporación Medios España	100%
Zona Este-Sur - Cataluña	Corporación Medios España	100%
Zona Este-Sur - Extremadura	Corporación Medios España	100%
Zona Este-Sur - Levante	Corporación Medios España	100%
Zona Este-Sur - Murcia	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Aragón	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Asturias	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Castilla y León	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Galicia	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - País Vasco	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Navarra	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Rioja	Corporación Medios España	100%
Zona Norte - Canarias	Corporación Medios España	100%
PPEE Andalucía	Generación Eólica	100%
PPEE Aragón	Generación Eólica	100%
PPEE Castilla La Mancha	Generación Eólica	100%
PPEE Castilla y León	Generación Eólica	100%
PPEE Cataluña	Generación Eólica	100%
PPEE Galicia	Generación Eólica	100%
CCMH Castilla La Mancha	Centrales Hidráulicas	100%
CCMH Galicia	Centrales Hidráulicas	100%
CCHH Cuenca Tajo - Madrid	Centrales Hidráulicas	100%
Inactiv -Energía Empresarial de la Costa (Centro trabajo)	Corporación Medios Internacional	100%
Centros de Trabajo (Chile)	Corporación Medios Internacional	100%
CGE Argentina, S.A.	Distribución Electricidad	100%
Metrogas	Distribución Gas	100%
Bii Hioxo	Generación Eólica	100%

NOMBRE	PERFILES	DATO APORTADO (%)
Edelmag (Generación)	Centrales Térmicas de Fuel-Gas	100%
Zona I Arica-Iquique	Distribución Electricidad	100%
Zona II Antofagasta	Distribución Electricidad	100%
Zona III Copiapó	Distribución Electricidad	100%
Zona IV Coquimbo-Viña	Distribución Electricidad	100%
Zona V Región metropolitana	Distribución Electricidad	100%
Zona VI Ohiggins	Distribución Electricidad	100%
Zona VII Maule	Distribución Electricidad	100%
Zona VIII Araucanía-Biobio	Distribución Electricidad	100%
La Dehesa PV	Generación Solar	100%
Torito	Centrales Hidráulicas	100%
Planta Viura	Extracción y almacenamiento de gas	29%
Gas Natural Fenosa Perú, S.A.	Distribución Gas	100%
Centros de Trabajo (Perú)	Corporación Medios Internacional	100%
Edelmag (Distribución)	Distribución Electricidad	100%
Centro de Trabajo Base Marismas	Corporación Medios España	100%
Centro de Trabajo Base Romeral	Corporación Medios España	100%
Sertao I	Generación Solar	100%
Sobral I	Generación Solar	100%

8.2 Factores de Emisión

PCI gn	MJ/kg	47,585	Dato interno Gas Natural Fenosa
PCS gn	MJ/kg	52,873	Dato interno Gas Natural Fenosa
PCI gasolina	MJ/kg	44,3	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
PCI diésel/Gasóleo A y C España	MJ/kg	43	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
PCI etanol	MJ/kg	27	Tabla 1.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
PCI biodiésel	MJ/kg	27	Tabla 1.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
PCI fuelóleo	MJ/kg	40,4	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
Densidad gn	kg/m3	0,8076	Dato interno Gas Natural Fenosa
Densidad gasolina	kg/l	0,7475	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
Densidad diésel/gasóleo A	kg/l	0,8325	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
Densidad diésel/gasóleo C	kg/l	0,9	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
Densidad etanol	kg/l	0,789	Dato interno Gas Natural Fenosa
Densidad biodiésel	kg/l	0,845	Real Decreto 61/2006
Densidad metano	kg/m3	0,7175	dato interno Gas Natural Fenosa
Densidad propano	kg/l	0,5185	Ficha producto CEPESA
PCI propano	MJ/kg	46,2	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
PCS propano	MJ/kg	49,98	Ficha producto CEPESA
FE CO2 gasolina	kg CO2/GJ	69,3	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
FE CH4 gasolina	kg CH4/GJ	0,025	Tabla 3.2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O gasolina	kg N2O/GJ	0,008	Tabla 3.2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CO2 diésel/gasóleo A	kg CO2/GJ	74,1	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
FE CO2 diésel/gasóleo C	kg CO2/GJ	73	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
FE CH4 diésel/gasóleo fuentes fijas (ff en adelante)	kg CH4/GJ	0,01	Tabla 2.4. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O diésel/gasóleo ff	kg N2O/GJ	0,0006	Tabla 2.4. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CO2 MDO metaneros	tCO2/tMDO	3,206	International Maritime Organization
FE CH4 diésel/gasóleo fuentes móviles (fm en adelante)	kg CH4/GJ	0,007	Tabla 3.5.3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O diésel/gasóleo fm	kg N2O/GJ	0,002	Tabla 3.5.3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CH4 diésel/gasóleo generacion electrica	kg CH4/GJ	0,003	Tabla 2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O diésel/gasóleo generacion eléctrica	kg N2O/GJ	0,0006	Tabla 2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CO2 HFO metaneros	tCO2/tHFO	3,1144	International Maritime Organization

FE CH4 fuelóleo fm	kg CH4/GJ	0,007	Tabla 3.5.3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O fuelóleo fm	kg N2O/GJ	0,002	Tabla 3.5.3. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CH4 fuelóleo generación eléctrica	kg CH4/GJ	0,003	Tabla 2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O fuelóleo generación eléctrica	kg N2O/GJ	0,0006	Tabla 2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CH4 carbón nacional	kg CH4/GJ	0,0006	Tabla. 1.4.2. (01.01.01) Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.
FE N2O carbón nacional	kg N2O/GJ	0,0008	Tabla. 1.4.2. (01.01.01) Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.
FE CH4 carbón importación	kg CH4/GJ	0,0006	Tabla. 1.4.2. (01.01.01) Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.
FE N2O carbón importación	kg N2O/GJ	0,0008	Tabla. 1.4.2. (01.01.01) Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.
FE CH4 coque	kg CH4/GJ	0,0003	Tabla. 1.4.2. (01.01.01) Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.
FE N2O coque	kg N2O/GJ	0,0025	Tabla. 1.4.2. (01.01.01) Inventarios Nacionales de Emisiones a la Atmósfera 1990-2012. Volumen 2: Análisis por Actividades SNAP.
FE CO2 gas natural	kg CO2/GJ	56,1	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
FE CH4 gas natural ff	kg CH4/GJ	0,005	Tabla 2.4. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O gas natural ff y generación eléctrica	kg N2O/GJ	0,0001	Tabla 2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CH4 gas natural fm	kg CH4/GJ	0,092	Tabla 3.2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE N2O gas natural fm	kg N2O/GJ	0,003	Tabla 3.2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CH4 gas natural generación eléctrica	kg CH4/GJ	0,001	Tabla 2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE CO2 LNG metaneros	tCO2/tGNL	2,75	International Maritime Organization
FE CH4 gas natural metaneros	kg CH4/GJ	0,004	Tabla 2.7. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Por analogía al tipo de turbina. Turbinas de gas de >3MW
FE N2O gas natural metaneros	kg N2O/GJ	0,001	Tabla 2.7. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories. Por analogía al tipo de turbina. Turbinas de gas de >3MW
FE CO2 propano	kgCO2/GJ	63,6	Guía para el cálculo de la Huella de Carbono de la OECC
FE CH4 propano fm	kgCH4/GJ	0,062	Tabla 3.2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories GLP
FE N2O propano fm	kgCO2/GJ	0,0002	Tabla 3.2.2. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories GLP
FE CH4 propano ff	kgCO2/GJ	0,005	Tabla 2.4. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
FE NO2 propano ff	kgCO2/GJ	0,0001	Tabla 2.4. 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories
GWP Metano	kgCO2/kgCH4	25	IPCC 4th Assessment Report
GWP SF6	kgCO2/tSF6	2,3E+07	IPCC 4th Assessment Report
GWP N2O	kgCO2/tN2O	298000	IPCC 4th Assessment Report
GWP HFC	kgCO2/tHFC	1,5E+07	IPCC 4th Assessment Report
GWP PFC	kgCO2/kg PFC	1,2E+07	IPCC 4th Assessment Report

Emisiones Indirectas de CO2 (Alcance 2)

País	KgCO ₂ /kWh	
España	0,36	
Se corresponde con el factor del mix eléctrico de la CNMC para el 2016 (publicado en abril 2017)		
EN17 Administración		
Distancia media viajes cortos avión	km	510
Distancia media viajes medios avión	km	1643
Distancia media viajes largos avión	km	6096
Distancia media viajes tren	km	659
Factor de emisión viajes cortos avión	kg CO ₂ /km	0,14
Factor de emisión viajes medios avión	kg CO ₂ /km	0,10
Factor de emisión viajes largos avión	kg CO ₂ /km	0,08
Factor de emisión viajes tren	kg CO ₂ /km	0,06

BUREAU VERITAS
Certificación

Declaración de Conformidad Emisiones de Gases de Efecto Invernadero

UNE ISO 14064-1

NATURGY ENERGY GROUP
Avenida de San Luis, 77

28033 MADRID



BUREAU VERITAS CERTIFICATION
Valportillo Primera 22-24
Edificio Caoba – P.I. La Granja
28108 Alcobendas – MADRID



DECLARACIÓN DE NO CONFORMIDAD NATURGY ENERGY GROUP

1. VALIDACIÓN/VERIFICACIÓN DE EMISIONES

Las actividades incluidas en esta verificación y por lo tanto se incluyen dentro del inventario de huella de carbono son las de:

- Extracción, transporte terrestre, licuefacción, transporte marítimo, regasificación, distribución y comercialización de gas natural.
- Generación térmica de carbón, térmica de fuel y térmica de ciclos combinados, cogeneración, generación en parques eólicos y en centrales hidráulicas.
- Minería.
- Distribución de energía eléctrica.
- Oficinas
-

PERIODO 01-01-2017 al 31-12-2017

CONCEPTO	tCO ₂ e
Emisiones GEI ALCANCE 1	20.531.127 t CO ₂ e
Emisiones GEI ALCANCE 2	1.317.179 t CO ₂ e
Emisiones GEI ALCANCE 3	141.801.261 t CO ₂ e
Emisiones de GEI totales de Naturgy Energy Group en el año 2017	163.649.568 t CO₂e

2. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD

Opinion

El equipo auditor de BUREA VERITAS IBERIA manifiesta la siguiente opinión de acuerdo a los requisitos de los standards:

- EN- ISO 14064-1
- EN- ISO 14064-2
- EN- ISO 14064-3

Bajo un nivel de aseguramiento:

- Limitado
- Razonable

Tomando como base el proceso y los procedimientos realizados, se determina que la declaración de GEI es sustancialmente correcta y es una representación fiel de la información y de los datos de GEI.

José Manuel Sánchez
Lead Auditor

25 de junio de 2018