



**Empresas energéticas españolas del IBEX 35
frente al cambio climático: Análisis de la
evolución de sus discursos y medidas
propuestas de RSE**

TRABAJO FINAL DE MÁSTER

Autora:

Laura Fernández Roldán

Tutor: Eduardo Sánchez Jacob

Máster Interuniversitario en Sostenibilidad y RSC

RESUMEN

El Sector Energético Español (SEE) desempeña un papel de gran relevancia en la gestión del cambio climático desde el tejido empresarial. En el presente estudio se analiza la evolución de la gestión de la crisis climática que siete de las grandes compañías del SEE vienen realizando desde la entrada en vigor del Acuerdo de París (2015), con el objetivo de comprobar la relación existente entre sus discursos de compromiso y las políticas de referencia que sitúan las pautas a seguir para alcanzar los diferentes y ambiciosos objetivos climáticos expuestos en las principales cumbres e informes intergubernamentales de cambio climático.

Para ello se consultan las Memorias de Sostenibilidad de los ejercicios comprendidos entre 2015 y 2019 de Acciona Energía, Enagás, Endesa, Iberdrola, Naturgy, Red Eléctrica y Repsol, todas ellas grandes compañías internacionalizadas del IBEX 35, e identificadas por el gran público como “Marca España”. Se valoran y comparan, desde la integración de la Responsabilidad Social Empresarial en la gestión del cambio climático, sus medidas de prevención, reducción y compensación de emisiones, así como la relevancia de sus estrategias para paliar los riesgos y potenciar las oportunidades climáticas. Además, se analizan los índices de sostenibilidad utilizados en el marco de la financiación sostenible, junto con el posicionamiento y sintonía de sus discursos con los principales Objetivos de Desarrollo Sostenible vinculados a la gestión climática desde el sector energético: los ODS 7 y 13. A partir de los resultados de desempeño obtenidos se consigue obtener una visión holística, desde el enfoque de la sostenibilidad y la Triple Cuenta de Resultados, del camino que las siete empresas líderes del sector energético estudiadas están siguiendo para alcanzar los objetivos nacionales e internacionales de adaptación y mitigación del cambio climático.

Palabras clave: Cambio climático, sostenibilidad, financiación sostenible, ODS.

ÍNDICE

RESUMEN	2
1. INTRODUCCIÓN	4
1.1 Motivación y justificación	4
1.2 Objetivos	4
1.3 Aportaciones	5
1.4 Estructura del trabajo	5
2. REVISIÓN DE CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS	6
3. ANTECEDENTES	7
3.1 Cumbres y políticas internacionales para la gestión del cambio climático	8
3.2 La cuestión climática en el Sector Energético Español: dimensiones y retos	10
4. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DEL ENTORNO	10
5. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS	13
5.1 Medidas de prevención, reducción y compensación de emisiones	13
5.2 Evaluación de riesgos y oportunidades climáticas.....	17
5.3 Financiación sostenible	20
5.4 Posicionamiento y sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	23
6. CONCLUSIONES	25
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	27
8. ANEXO	31

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Motivación y justificación

La motivación del presente trabajo radica en el análisis acerca de cómo ciertos modelos y proyectos empresariales del Sector Energético Español (SEE) gestionan sus actividades para conseguir adaptar las mismas a los efectos del cambio climático. Partiendo de la comprensión de las distintas dimensiones del cambio climático y los retos actuales a los que se enfrenta el citado sector, resulta de gran importancia entender y diagnosticar los discursos y compromisos que presentan las empresas, de cara a la transición energética y de sostenibilidad que se espera alcanzar en España en las próximas décadas.

La información relativa al cambio climático y la sostenibilidad que las principales instituciones europeas vienen publicando desde la última década está en continuo auge. Cada vez son más los estándares e índices de sostenibilidad creados para que las compañías puedan medir y comparar su desempeño desde la Triple Cuenta de Resultados, ya que la crisis climática (actual y futura) y el desarrollo sostenible no pueden ser considerados desde vertientes separadas. El tejido empresarial, en general, y el sector energético, en particular, desempeñan un papel fundamental como actores para gestionar los riesgos y oportunidades climáticas, y conseguir así el bienestar medioambiental, social y económico de las sociedades en las que llevan a cabo sus actividades. En este contexto, el análisis de la evolución de los discursos de las principales empresas del SEE es considerado de gran utilidad y relevancia para conocer, tanto las intenciones pasadas y presentes de las compañías, como aquellos propósitos y retos futuros que plantean entre sus estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático.

1.2 Objetivos

El objetivo último del trabajo se enfoca en el análisis de las limitaciones, medidas y políticas en las empresas españolas del sector energético como necesidad de adaptación y mitigación al cambio climático, considerando las oportunidades y riesgos que suponen para estas empresas las dinámicas asociadas al cambio climático. Se identifican casos exitosos y de interés, mediante el análisis de las principales potencias del sector y su comparativa entre ellas en la lucha contra la crisis climática.

Prestando atención a la información actual que, desde la Unión Europea, se ha publicado en relación a la gestión sostenible del cambio climático, se persigue analizar el vínculo de las

principales empresas del sector energético en España con la evolución del discurso de sus proyectos de transición energética. Se consideran los marcos normativos europeo y nacional de relevancia, así como las dimensiones económica, social y medioambiental de los compromisos alcanzados en las cumbres internacionales celebradas en pro de la lucha frente al cambio climático.

1.3 Aportaciones

El interés del presente análisis se enmarca dentro de la gran relevancia que la gestión sostenible del cambio climático supone desde el sector energético del tejido empresarial, a escalas nacional e internacional. Entre las principales aportaciones del trabajo se persigue identificar y comparar aquellas herramientas de comunicación de información no financiera utilizadas por las principales empresas energéticas españolas para dar a conocer sus proyectos e iniciativas de adaptación al cambio climático. Se aporta así un nuevo análisis exhaustivo del desempeño sostenible de las grandes empresas del sector energético, cubriendo un período de análisis de cinco años. Con todo ello se obtiene un diagnóstico holístico del grado de coherencia existente entre los discursos e intenciones declaradas por las empresas y las metas y objetivos internacionales establecidos en materia de adaptación y mitigación del cambio climático; un diagnóstico que sirve sin precedentes para comprender y valorar el camino a seguir para alcanzar los objetivos climáticos a medio y largo plazo.

1.4 Estructura del trabajo

La estructura del presente trabajo se divide en un total de seis apartados. En el primero de ellos, referente a la introducción, se desarrollan tanto la motivación y justificación del trabajo como los objetivos del mismo y sus aportaciones. Más adelante, en el segundo apartado se recogen los principales conceptos y herramientas revisadas, pasando posteriormente al tercer apartado en el que se exponen aquellos antecedentes y literatura de relevancia al estudio realizado. A continuación, el cuarto apartado queda dedicado a la metodología y el análisis del entorno de estudio, incluyendo cómo se analizan las memorias de sostenibilidad de las empresas consultadas. El análisis de los datos y la identificación de herramientas de integración de la RSE en la temática de estudio se expone de forma exhaustiva en el quinto apartado, junto con los resultados de los análisis y diagnósticos realizados. Se procede a la interpretación de los mismos en el sexto y último apartado, dedicado a las conclusiones y valoración global del estudio, indicando posibles extensiones del mismo.

2. REVISIÓN DE CONCEPTOS Y HERRAMIENTAS

En el presente trabajo se utiliza el marco conceptual del cambio climático y del compromiso de las empresas del sector energético para contribuir a limitarlo. Los conceptos claves y herramientas en que se basa son las siguientes:

- Cambio climático: La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1, define el cambio climático como el ‘cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera global y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos de tiempo comparables’.
- Financiación sostenible o verde: A partir de la creación de la Network for Greening the Financial System (NGFS) en diciembre de 2017, apareció el concepto de financiación verde o sostenible, como herramienta indispensable para apoyar la transición hacia una economía sostenible a nivel internacional. La movilización de la financiación sostenible permite la contribución del sector financiero al desarrollo de la gestión del riesgo climático, logrando alcanzar así los ambiciosos objetivos climáticos y medioambientales internacionales para que las generaciones futuras disfruten de un mundo más sostenible.
- Huella de carbono: El término Huella de Carbono surge como evolución del concepto de Potencial de Calentamiento Global, siendo descrita por primera vez en 2003 por Hogevoold, aunque no fue hasta 2013 cuando se publicó oficialmente en el diario de la Unión Europea el método de cálculo y comunicación de la Huella de Carbono de Productos y Organizaciones. Entendiéndose como ‘la totalidad de Gases de Efecto Invernadero (GEI) emitidos por efecto directo o indirecto por un individuo, organización, evento o producto’, la huella de carbono permite identificar todas las fuentes de emisiones GEI y establecer a partir de este conocimiento, medidas de reducción efectivas. A la hora de considerar dichas emisiones como directas o indirectas, es posible diferenciar tres tipos de alcance:
 - Alcance 1: Emisiones directas, aquellas que son propiedad de o están controladas por una determinada entidad, incluyendo aquellas provenientes de la combustión en calderas, hornos, vehículos, etc., así como emisiones fugitivas, como fugas de aire acondicionado y de metano.

- Alcance 2: Emisiones indirectas asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por una entidad.
- Alcance 3: Otras emisiones indirectas, asociadas a actividades de extracción y producción de materiales adquiridos por una entidad, así como a los viajes de trabajo a través de medios externos, y a las actividades logísticas de la cadena de suministro realizados por terceros, junto con la utilización de productos o servicios ofrecidos por otros.
- Objetivos Basados en la Ciencia: SBT, por sus siglas en inglés (*Science Based Target*). Iniciativa creada a partir de la colaboración entre Carbon Disclosure Project (CDP), World Resources Institute (WRI), World Wide Fund for Nature (WWF) y el Pacto Mundial de las Naciones Unidas, que fomenta la movilización del sector privado para tomar medidas urgentes de acción climática, persiguiendo alcanzar así la meta de la neutralidad en carbono. Esta ambiciosa iniciativa permite a las empresas hacer frente al cambio climático a la par que optimizan sus beneficios e impulsan su competitividad en la transición hacia una economía neta cero.
- TCFD: *Task Force on Climate related Financial Disclosure*, promovido por el Consejo de Estabilidad Financiera (*Financial Stability Board*, FSB), cuyo objetivo es la transparencia en materia de riesgos relacionados con el cambio climático.
- Triple Cuenta de Resultados: también conocida bajo el término *Triple Bottom Line* (TBL, por sus siglas en inglés), pone de manifiesto la necesidad de alcanzar un equilibrio entre el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medioambiente, para fomentar así el desarrollo sostenible como solución a las problemáticas ambiental, social y económica presentes y futuras.

3. ANTECEDENTES

El uso eficiente y sostenible de los recursos naturales, el fomento de la eficiencia energética y la inversión en energías renovables resulta clave para garantizar el éxito de un modelo de desarrollo estratégico para luchar contra el cambio climático y sus riesgos asociados. Dichos riesgos e impactos se observan ya con facilidad a nivel global y en España en particular, dada la elevada vulnerabilidad de nuestro país a los efectos adversos de este fenómeno, debido a su situación geográfica y sus características socioeconómicas (Ulargui, 2017). Por otro lado, los análisis del desempeño sostenible del sector energético en materia de cambio climático llenan de noticias los medios de comunicación del mundo, condenando aquellas actividades e

inversiones del sector energético que se sitúen en contra de la protección ambiental y la gestión sostenible de la crisis climática actual y futura. Mientras que cada vez se hace más emblemático el actual hito judicial que ha exigido a Royal Dutch Shell reducir sus emisiones contaminantes (El País, 2021), otros estudios abogan el reconocimiento de “El sistema eléctrico español en 2020 como el más limpio de su historia gracias al cierre de las centrales térmicas de carbón” (Roca, 2021). Sin lugar a dudas, la presión social, financiera y política seguirá siendo cada vez mayor para el sector energético, resultando imprescindible el reconocimiento de herramientas y estrategias corporativas que permitan a las compañías afrontar los retos del cambio climático, a la par que potencian sus oportunidades y competitividad a escalas nacional e internacional.

3.1 Cumbres y políticas internacionales para la gestión del cambio climático

El riesgo de los impactos asociados al clima se deriva de la interacción de los peligros de factores climáticos extremos junto con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales, según lo expuesto en el 5º Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático, IPCC (Rogeli et al., 2018). Es, en este contexto, cuando se hace imprescindible el desarrollo de estrategias y objetivos climáticos establecidos desde organismos de alcance internacional, tales como la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, y las diferentes cumbres celebradas en las últimas décadas en relación a la adaptación y mitigación del cambio climático.

Probablemente considerado el encuentro internacional de mayor repercusión frente a la lucha del cambio climático, el Acuerdo de París, adoptado durante la Cumbre del COP 21, supuso un fuerte y esperanzador empuje hacia el alcance de los objetivos y acuerdos propuestos para afrontar la crisis climática presente y futura (Naciones Unidas, 2015). Entre los aspectos claves que aborda para combatir de forma crucial el cambio climático destaca el objetivo de limitar el aumento de la temperatura global a largo plazo por debajo de 2 grados Celsius, persiguiendo aumentar los esfuerzos globales para que dicho aumento límite se sitúe a 1,5 grados (Art. 2, Acuerdo de París). El mencionado objetivo, junto con los demás propósitos incluidos en el Acuerdo de París, sustituían a aquellos del pasado Protocolo de Kioto (celebrado en 1997 y vigente hasta el 2020), suponiendo un importante e imprescindible punto de inflexión en la lucha contra el cambio climático. No obstante, aunque llegasen a alcanzarse logros tan importantes como evitar el incremento máximo de 2°C respecto a la temperatura preindustrial y la revisión de los compromisos cada cinco años (Naciones Unidas, 2015), la COP21 no consiguió concretar la

operatividad de muchos de sus acuerdos, entre ellos, las tan necesarias sanciones en caso de incumplimientos y la definición de herramientas financieras para la gestión de la crisis climática y sus riesgos asociados (Helgeson & Ellis, 2015). Es por ello que, tras la siguiente COP22 celebrada en Marrakech, se crea la Alianza por la Acción Climática Global, constituida como una organización de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, cuyo objetivo se centra en trasladar a la sociedad internacional la gran importancia de ser conscientes de la situación climática actual y los riesgos futuros de la misma, intentando conseguir así ejercer la presión necesaria sobre los responsables políticos y empresariales para que se sigan medidas y propuestas (tanto financieras como cambios en el modelo de desarrollo), imprescindibles para alcanzar acciones más sostenibles que permitan hacer frente al importante reto del cambio climático (Berruezo & Jiménez, 2017).

En sintonía con el progreso de la sociedad internacional hacia el desarrollo sostenible y de forma paralela a la celebración del Acuerdo de París, en 2015, las Naciones Unidas establecen los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como estrategia alineada con las acciones que los diferentes tejidos empresariales deben considerar para garantizar la responsabilidad social, económica y ambiental de sus actividades. En España y nuestro entorno más próximo, la Unión Europea, el objetivo de promover los ODS en el sector empresarial energético se ve reflejado en la importancia de alinear las acciones e iniciativas de este sector con los ODS específicos 7 (Energía asequible y no contaminante) y 13 (Acción por el clima). La universalidad y transcendencia de los ODS contribuyen a que las empresas se desarrollen contra la desigualdad, la incertidumbre y el estrés ambiental, siendo de interés vital la contribución de las mismas para cumplir la Agenda 2030 (ESADE, 2018). Dentro de esta ambiciosa y estratégica Agenda, el Consejo Europeo estableció en 2014 el Marco sobre Clima y Energía para 2030, así como el Paquete de medidas para una economía baja en carbono en 2050 (COM, 2014).

Desde una perspectiva a medio plazo, el marco de actuación en materia de clima y energía hasta el año 2030 contempla numerosas y diversas metas y objetivos políticos aplicables a toda la Unión Europea durante el periodo 2021-2030. Ello permitirá a la Unión Europea avanzar hacia una economía climáticamente neutra, a la par que apuesta por el cumplimiento de los compromisos del Acuerdo de París y aumenta la implicación a nivel nacional de los países que la integran. En sintonía con los objetivos clave del citado marco, el ambicioso paquete de medidas del Pacto Verde Europeo contribuye de forma contundente a la reducción drástica de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI), para alcanzar al menos la reducción del 55%

de dichas emisiones con respecto a 1990 (COM, 2019a). Por otro lado, desde la consideración de estrategias climáticas a largo plazo, los Estados miembro tienen la obligación de elaborar sistemas de gobernanza para garantizar la coherencia entre las estrategias internacionales europeas y sus planes nacionales de energía y clima. El planteamiento y avance conjunto de ambos marcos permitirá garantizar beneficios para impulsar y alcanzar una economía climáticamente neutra y establecer un sistema energético que cree nuevas oportunidades de crecimiento y empleo ecológico, así como reducir la contaminación atmosférica aportando calidad a la salud y el medioambiente. Por otro lado, desde el empeño del tejido empresarial por contribuir activamente a la adaptación y mitigación del cambio climático, resulta imprescindible destacar las iniciativas de la campaña “Ambición empresarial por 1,5 °C” (SBT, 2021).

3.2 La cuestión climática en el Sector Energético Español: dimensiones y retos

El aumento y extensión de las olas de calor y sequías en España alertado por el IPCC apunta a proyecciones climáticas donde dichas variables serán cada vez más frecuentes en intensidad y duración en los próximos años. Es por ello que los principales objetivos de protección medioambiental vinculados al cambio climático contemplados en la normativa nacional se ajustan a la evaluación de los riesgos, la vulnerabilidad y el seguimiento del Cambio Global, mediante el apoyo de indicadores relativos a la exposición, la sensibilidad y la capacidad adaptativa intrínseca o resiliencia. En este contexto, el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030, asienta las bases para la modernización de la economía española y el posicionamiento de liderazgo de España en las energías renovables (Gobierno de España, 2020). Mediante el envío del citado plan a la Comisión Europea, España asume el cumplimiento de sus obligaciones de acuerdo con el Reglamento de Gobernanza de la Unión Europea, contando en la actualidad con la Ley de Cambio Climático y Transición Energética aprobada el pasado 13 de mayo del presente año, así como con una Estrategia de Transición Justa (Gobierno de España, 2020). Entre los retos y efectos macroeconómicos contemplados por el PNIEC, destacan una menor importación de combustibles fósiles (especialmente petróleo y carbón), así como la progresiva penetración de las energías renovables, mejorando la dependencia energética del exterior al pasar del 74% en 2017 al 59% en 2030.

4. METODOLOGÍA Y ANÁLISIS DEL ENTORNO

La metodología seguida en el presente trabajo incluye, en primer lugar, la identificación y selección de aquellas empresas del SEE cuya actividad resulta interesante analizar desde sus

desempeño medioambiental y sostenible, así como por sus discursos de políticas de mitigación y adaptación al cambio climático. El criterio considerado para determinar qué empresas incluir en el presente estudio se ha basado en la selección de aquellas empresas del IBEX 35 energéticas, a saber: Iberdrola, S. A., Enagás, S.A., Endesa, S.A., Naturgy Energy Group, S.A., Red Eléctrica Corporación, S.A. y Repsol, S.A., además de Acciona Energía, subsidiaria de Acciona, S.A. y considerada la empresa de actividad mixta con mayor participación en el sector energético. A partir del citado criterio homogéneo de selección, posteriormente se diferenciará, según la información analizada, el subsector en el que se incluyen las actividades de las empresas, a saber: actividades relacionadas con la generación, comercialización y/o distribución de electricidad y gas.

Se plantea enfocar así la metodología del estudio en el análisis de los datos incluidos en las Memorias de Sostenibilidad e Informes de Estado de Información No Financiera de los Informes Anuales de las empresas analizadas (Anexo), así como otros datos procedentes de fuentes externas a las de las empresas, tales como informes de auditoría y otros documentos de fuentes secundarias que contribuyen a diagnosticar si la información que presentan las empresas es suficiente o no, pudiendo contrastar así posibles incongruencias entre los compromisos asumidos por la empresa, la información presentada y la información obtenida a través de terceras fuentes. Con todo ello será posible comprobar el nivel de comunicación y de rendición de cuentas de las empresas en la gestión de sus impactos medioambientales asociados a la crisis climática.

Se estudia también la aproximación de las actividades de las empresas analizadas a los ODS, específicamente los ODS 7 y 13, partiendo del modelo de la RSE del *Triple Bottom Line* (RedFame, 2015) y considerando también los criterios ambientales, sociales y de buen gobierno (ESG, por sus siglas en inglés), del que se deriva una cuádruple hélice que permite estructurar y organizar los conceptos y propósitos empresariales para su gobernanza sostenible (Tarmuji et al., 2016). Del mismo modo, se analiza la evolución de las políticas de RSE y el análisis de las cadenas de suministro desde la perspectiva de la adaptación y mitigación al cambio climático.

Se pretende comprender así, cómo las empresas analizadas incorporan las distintas dimensiones del cambio climático como retos reales y actuales que deben afrontar para mejorar su desempeño sostenible desde las vertientes económica, ambiental y social. El período temporal de los datos a analizar comprende los ejercicios 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019. No

obstante, en función del análisis concreto realizado, se ha trabajado solo y exclusivamente con la información incluida en las memorias de alguno de los citados años en concreto, de manera que, para el análisis y cálculo de las emisiones y huellas de carbono se ha realizado una comparativa entre los ejercicios 2015- 2019 y 2018-2019, mientras que para el estudio de la evolución de los riesgos y oportunidades climáticas consideradas en los discursos de las empresas se ha considerado la totalidad del periodo temporal y, finalmente, a la hora de analizar y comparar el desempeño de las empresas en materia de financiación sostenible y sintonía con los ODS se ha considerado solamente el último ejercicio 2019, ya que la comparativa de los índices y desempeño sostenibles resulta más eficiente en la actualidad que durante el resto del período temporal de los datos analizados.

Además, se define la consideración del alcance de los discursos analizados desde una perspectiva de compromiso global, entendiendo a la sociedad y comunidad afectados por el riesgo público del cambio climático, y evitando la diferenciación de *stakeholders* particulares de cada empresa.

En el marco conceptual se realiza una revisión de la literatura sobre la integración de la RSE en la gestión de la adaptación al cambio climático de la actividad empresarial del sector energético, revisando para ello diferentes instrumentos de análisis que justifiquen el diagnóstico de dicha integración. En este contexto, se valora la integración de la Ley 11/2018 del 28 de diciembre, por la que ‘aquellas empresas con grandes emisiones de GEI y largas y complejas cadenas de suministro se ven obligadas a reportar un Estado de Información No Financiera’ (BOE, 2018), así como la selección de algunos de los principales indicadores de desempeño sostenible asociados al cambio climático, coherentes con la *Global Reporting Initiative* (GRI, 2011) en base a las principales cuestiones de ámbito medioambiental. Entre dichos indicadores se incluyen algunos cuantitativos como el *Dow Jones Sustainability Index* (S&P, 2021), el *Carbon Disclosure Project* (CDP, 2020) y *MSCI ESG Leaders Index* (MSCI, 2021); y otros cualitativos tales como el *FTSE4GOO* (BME, 2021) y *Sustainalytics* (Sustainalytics, 2021), así como la consideración de las recomendaciones del *Task force on Climate-related Financial Disclosures* (TCFD, 2021).

Se persigue cubrir así la evaluación exclusiva de los aspectos medioambientales que la legislación obliga a las empresas a reportar siguiendo estándares internacionales sobre los efectos actuales y previsibles de sus actividades en el medioambiente, y en particular sobre sistemas de gestión ambiental, contaminación, uso sostenible de los recursos y lucha contra el

cambio climático. Finalmente, se diagnostica la coherencia entre los compromisos empresariales analizados y las medidas establecidas en los principales acuerdos nacionales e internacionales para la mitigación y adaptación del cambio climático.

5. PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y RESULTADOS

A partir del marco de referencia descrito con anterioridad, en este apartado del trabajo se procede a analizar la calidad de la información relativa a la gestión del cambio climático que ofrecen las empresas del SEE del IBEX 35 durante el período temporal 2015-2019. A partir de la valoración de dicha información se confirma si los discursos y estrategias de gestión climática de las empresas analizadas se sitúan en la senda de la adaptación y mitigación del cambio climático que marcan las actuales políticas europeas y españolas. En este contexto de gestión del cambio climático desde el tejido empresarial, la RSE desempeña un papel fundamental como herramienta de diagnóstico a integrar.

Al consultar las Memorias de Sostenibilidad para su análisis, se ha prestado especial atención a los diferentes apartados dedicados a cuestiones medioambientales, los cuales incluyen información detallada sobre los efectos actuales y previsibles de las actividades de las empresas en el medioambiente, tales como el uso de la energía, las emisiones GEI, los impactos socioeconómicos asociados al cambio climático y los principales hitos conseguidos y propósitos por alcanzar a medio y largo plazo. Así mismo, se ha revisado que dichas memorias incluyan información sobre los procedimientos aplicados por las empresas en relación con la gestión sostenible de sus cadenas de suministro para identificar y evaluar posibles riesgos y oportunidades corporativas asociados al cambio climático.

Se recogen a continuación, a modo de subapartados, los resultados a los aspectos de mayor relevancia identificados en las políticas y acciones que aplican las empresas en materia de cambio climático, entre los cuales se incluyen las medidas para prevenir, reducir y compensar las emisiones, la evaluación de los riesgos y oportunidades climáticas, los proyectos de financiación sostenible y, finalmente, el posicionamiento y la sintonía con los ODS.

5.1 Medidas de prevención, reducción y compensación de emisiones

Para favorecer la transparencia de los datos de emisiones y promover medidas de prevención, reducción y compensación de las mismas, las empresas analizadas elaboran sus inventarios de emisiones siguiendo la metodología propuesta por el Protocolo de Gases de

Efecto Invernadero (Ranganathan et al., 2019), contando dicho inventario con una revisión independiente de acuerdo a la norma ISAE 3410 (ISAE, 2013). Los inventarios de emisiones incluyen, por un lado, los datos referentes a los Alcances 1 y 2 y, por otro, los relativos a las emisiones de Alcance 3, surgiendo estas últimas a raíz de actividades requeridas para el funcionamiento de las operaciones de las compañías (generalmente, durante las cadenas de valor), pero que no son propiedad de las empresas, debiendo éstas controlar aquellas actividades que generen más emisiones como estrategia clave para alcanzar el Cero Neto (PNUMA, 2019). De esta forma, el cálculo y análisis de resultados de las Huellas de Carbono (HC) corporativas (contando con los datos de emisiones de los tres grupos de Alcance), supone la herramienta principal para diagnosticar y comparar la eficiencia de cada compañía en relación a la reducción de sus emisiones, en línea con el escenario *Sustainable Development* (SD) de la Agencia Internacional de la Energía (IEA, 2020). Para la contabilización de sus emisiones utilizan estándares internacionales como la norma ISO 14064-3:2019 (ISO, 2019), presentando los datos obtenidos en Inventarios de GEI conforme al protocolo GHG (*Greenhouse Gas Protocol*) del *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD) y el *World Resources Institute* (WRI) (Bhatia et al., 2015).

Los datos de HC (Alcances 1, 2 y 3) presentados por las empresas en sus Memorias de Sostenibilidad se recogen en la Tabla 1, resaltando la variación (%) entre las emisiones recogidas en los ejercicios 2015 (año base) y 2019 (último año analizado), así como la variación existente entre los resultados de las huellas de carbono correspondientes a los dos últimos años analizados (2018-2019). Se ha comprobado la inscripción de las huellas analizadas en el *Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono* del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO, 2020), así como la expresión homogénea de los datos en toneladas de dióxido de carbono equivalente (tCO₂e) y el alcance (nacional o internacional) correspondiente a cada una de las compañías.

Tabla 1. Huellas de carbono (alcances 1, 2 y 3) en tCO₂e. (Fuente: *Elaboración propia a partir de las Memorias de Sostenibilidad consultadas, 2021*).

Huellas de Carbono (tCO ₂ e)			Variaciones (%)		Alcances
2015	2018	2019	2015 / 2019	2018 / 2019	

Acciona Energía	2.647.684	2.039.956	2.352.221	-12,56	+13,28	Europa, América, África Asia y Oceanía
Enagás	326.519	504.114	528.903	+38,26	+4,69	España
Endesa	53.460.968	61.297.678	43.294.674	-23,48	-41,58	Europa
Iberdrola	69.378.237	66.885.295	64.118.202	-7,11	-3,26	Europa, América y Australia
Naturgy	159.036.736	150.789.971	145.947.388	-8,97	-3,32	Europa, América, África Asia y Oceanía
Red Eléctrica	1.800.459	1.475.810	1.409.472	-27,74	-4,71	Europa y América
Repsol	208.450.000	216.450.000	214.260.000	+2,71	-1,02	Europa, América, África Asia y Oceanía

Resultan representativos los resultados de valor negativo en las variaciones de las HC, especialmente aquellos obtenidos para la variación entre los ejercicios 2015 y 2019 (Figura 1), ya que ponen de manifiesto el compromiso real de las empresas en la reducción de emisiones a medio plazo. Es, en este contexto, donde Endesa y Red Eléctrica han obtenido mejores resultados (reflejados en una mayor variación negativa, es decir, el valor de sus HC es menor en 2019 con respecto a 2015); mientras que Enagás y Repsol cuentan con una variación positiva, es decir, lejos de disminuir sus emisiones, éstas son mayores en 2019 con respecto a 2015. No obstante, a la hora de interpretar los resultados obtenidos, es importante diferenciar también el tipo de producto al que se asignan las emisiones producidas por cada empresa, así como el alcance global o nacional en el que operan. De este modo, pese a contar con valores inferiores de emisiones, los resultados presentados por Enagás se corresponden con un alcance nacional, quedando atribuido el mayor porcentaje de sus emisiones a la combustión de gas natural en fuentes estacionarias como turbocompresores, calderas y antorchas (Enagás, 2019). Estas consideraciones contrastan directamente con las emisiones de alcance global de las demás compañías analizadas, las cuales se diferencian además por la combinación de actividades relacionadas con la generación, comercialización y distribución de electricidad a partir de diferentes fuentes de energía: hidroeléctrica, nuclear, térmica, eólica y solar.

Por otro lado, Acciona Energía, Iberdrola y Naturgy han logrado alcanzar también variaciones negativas en sus HC, aunque en menor porcentaje. Atendiendo ahora a los resultados de las variaciones entre los años 2018 y 2019, destaca sobremanera el desempeño de Endesa, la cual ha experimentado una reducción del 41,58% de sus emisiones en 2019 con respecto al ejercicio anterior. Dado el resultado tan llamativo obtenido, se ha analizado también la variación de la HC de la citada empresa en el ejercicio posterior (2019/2020), comprobándose que ésta sigue contando con una variación negativa representativa (reducción del 29,33% de emisiones en 2020 con respecto a 2019). Este hecho se relaciona directamente con el cierre de las centrales de carbono de la empresa en el año 2020, siendo una actividad de gran magnitud que repercute de forma ambiciosa en la reducción de emisiones de la compañía (Endesa 2020).

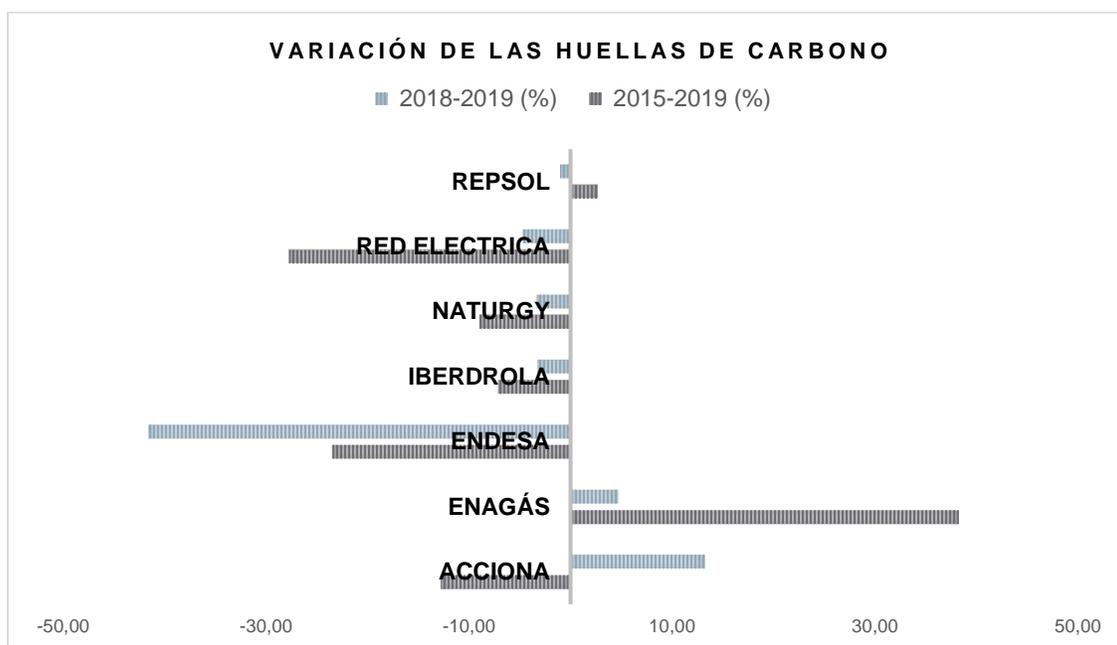


Figura 1. Variación de las Huellas de Carbono de las empresas analizadas. (Fuente: *Elaboración propia a partir de las Memorias de Sostenibilidad e Inventarios GEI consultados, 2021*).

Más allá de las variaciones (negativas o positivas) de las HC analizadas, las compañías muestran su interés por alcanzar la descarbonización de sus actividades durante los últimos ejercicios analizados (2018 y 2019), incluyendo en sus discursos la compensación de emisiones como medida para alcanzar la neutralidad de carbono. Mediante el fomento de medidas de eficiencia energética, la compra de energía de origen renovable y la compensación voluntaria de diferentes porcentajes de aquellas emisiones generadas que no se puedan reducir, apuestan por la adquisición de certificados de reducción de emisiones para convertirse en empresas pioneras

neutras en carbono del sector energético nacional e internacional. Sin embargo, en los resultados que presentan durante los ejercicios 2015, 2016 y 2017 solo mencionan las emisiones atribuidas a sus actividades en los diferentes alcances o *scopes* (1, 2 y 3). Resulta contradictorio así, que las compañías apuesten por la compensación de sus emisiones para conseguir valores inferiores de las mismas a medio y largo plazo, ya que sus compromisos deben alinearse con la reducción de sus emisiones (directas e indirectas), en sintonía con las recomendaciones de las principales políticas de adaptación y mitigación del cambio climático.

5.2 Evaluación de riesgos y oportunidades climáticas

Los riesgos asociados al cambio climático son considerados riesgos emergentes para el sector energético, es decir, incluyen factores de incertidumbre creciente en el medio y largo plazo. En este contexto, la transición energética juega un papel fundamental como herramienta para la gestión de los riesgos y oportunidades climáticas, garantizando el cambio en los usos finales de la energía y en las tecnologías que en el futuro harán posibles los cambios regulatorios en las compañías analizadas.

Los resultados del presente análisis confirman cómo algunas de las compañías analizadas contemplan en sus modelos de negocio la gestión de los riesgos y oportunidades del cambio climático, comunicándolos conforme a la *guía de reporte de información climática de la Comisión Europea* (COM, 2019b). Este es el caso de Acciona Energía, la cual asegura que ‘la estrategia climática resulta un asunto relevante para todos los negocios de la compañía’ (Acciona Energía, 2019). En cambio, el resto de las empresas analizadas, no incluyen la citada guía de reporte, optando exclusivamente por alinear sus estrategias de gestión de riesgos y oportunidades climáticas con las recomendaciones del TCFD del *Financial Stability Board* (TCFD, 2021). La incorporación de dichas recomendaciones facilita a las compañías robustecer el proceso de identificación de oportunidades asociadas al cambio climático basadas en metodologías para la priorización y cuantificación económica aplicable a los diferentes escenarios climáticos a considerar, a saber:

- Escenarios de transición, basados en proyecciones elaboradas por la Agencia Internacional de la Energía en el marco del *World Energy Outlook*, WEO (IEA, 2021), sobre el desarrollo de políticas climáticas y el fomento de tecnologías para limitar las emisiones de gases de efecto invernadero:

- Escenario de Desarrollo Sostenible (*Sustainable Development Scenario, SDS*): alineado con la consecución de los objetivos del Acuerdo de París (<2°C), la mejora de la calidad del aire y el acceso universal a la electricidad de acuerdo a los ODS.
 - Escenario de Políticas Declaradas (*Stated Policies Scenario, STEPS*): enfocado en el camino a seguir por el sector de la energía atendiendo a las políticas y medidas ya implantadas y/o anunciadas.
- Escenarios físicos, basados en el Quinto Informe del IPCC, para diagnosticar el rango de impactos físicos, en base a modelos climáticos globales (consideran la respuesta del clima terrestre a los cambios en las concentraciones atmosféricas de emisiones GEI:
- *Representative Concentration Pathway 8,5 (RCP 8,5) IPCC*: supone el escenario climático más desfavorable, con un incremento de la temperatura global media entre 2,6 y 4,8°C en 2100, y mayores riesgos medioambientales, económicos y sociales.
 - *Representative Concentration Pathway 4,5 (RCP 4,5) del IPCC*: se corresponde con un escenario climático de estabilización (alcanzándose un calentamiento entre 1,1 y 2.6°C), en el que se consideran los esfuerzos que se están realizando y se realizarán a nivel internacional en materia de reducción de emisiones GEI.

A partir de los escenarios descritos con anterioridad, y teniendo presente las recomendaciones internacionales, la totalidad de las empresas analizadas reconocen la exposición de sus actividades a riesgos físicos, transicionales y regulatorios. Entre los principales riesgos físicos derivados del cambio climático, las empresas destacan fenómenos climatológicos adversos de naturaleza crónica y/o extrema, tales como huracanes, inundaciones, heladas, descargas eléctricas, variabilidad en los regímenes pluviométrico y de temperaturas, aumento del nivel del mar, cambios de circulación del viento y afecciones estructurales a causa del mismo, así como erosión en torno a cimentaciones y apoyos, los cuales son capaces de desencadenar impactos sobre las actividades y las áreas en las que operan. En cuanto a los riesgos regulatorios, consideran la adaptación a la legislación relacionada con el cambio climático para definir así riesgos de mercado, normativos y financieros; mientras que, como riesgos transicionales, destacan aquellos de índole tecnológica, reputacional y socioeconómica.

Por otro lado, las empresas valoran en sus Memorias de Sostenibilidad las múltiples oportunidades derivadas de la crisis climática, las cuales persiguen gestionar con eficacia para garantizar sus propios éxitos competitivos en el sector energético, cumpliendo a la par con las exigencias medioambientales y sociales en relación a la adaptación climática. En la Tabla 2 se presentan agrupadas las principales oportunidades climáticas identificadas, procediendo a la valoración de la relevancia de las mismas, en cada empresa analizada, siguiendo una escala cuantitativa de 0-5, distinguiendo así entre resultados de relevancia alta (5), relevancia media (2-4) y relevancia baja (0-2).

Tabla 2. Principales oportunidades climáticas identificadas por las empresas analizadas. (Fuente: *Elaboración propia a partir de las Memorias de Sostenibilidad consultadas, 2021*).

OPORTUNIDADES CLIMÁTICAS	A. E	ENA	END	IB	NA	R. E	REP
Nuevos negocios de baja intensidad de carbono							
Integración de renovables							
Oferta combinada de productos descarbonizados (electricidad, gas, energía distribuida)							
Leyenda de la valoración	Relevancia alta (valor = 5)			Relevancia media (2<valor<4)		Relevancia baja (valor <2)	

(*) Las abreviaturas corresponden a las empresas analizadas: A.E (*Acciona Energía*), ENA (*Enagás*), END (*Endesa*), IB (*Iberdrola*), NA (*Naturgy*), R.E (*Red Eléctrica*) y REP (*Repsol*).

A la hora de considerar las oportunidades derivadas de la crisis climática, resulta interesante destacar cómo las empresas analizadas diferencian en sus memorias la incorporación de estrategias a corto-medio y largo plazo. Así, en el corto-medio plazo (2025-2030) destacan aspectos estrechamente relacionados con la competitividad entre las compañías del sector energético, atendiendo a lo establecido por los principales marcos regulatorios de las actividades de las compañías en relación a los costes de la energía y el CO₂, tales como la *Directiva de Energías Renovables (RED)* y la *Directiva de Eficiencia Energética (EED)* en Europa (Unión Europea, 2018). Estas legislaciones fomentan el cambio en el uso y el consumo de energía, favoreciendo la aparición de nuevas oportunidades y retos en el sector, los cuales tienden a ser analizados a través de los Sistemas de Gestión Integrado de Riesgos para dar lugar a planes

ambiciosos de respuesta a los desafíos climáticos. Mientras que, a largo plazo (2040-2050), las compañías destacan la consideración del cambio en los usos finales de la energía, apostando por nuevas soluciones tecnológicas como la Captura, Uso y Almacenamiento de carbono (CCUS), el Hidrógeno verde y las Soluciones Climáticas Naturales; así como la integración de normativas aplicables en dicho horizonte derivadas de la *Hoja de ruta de la energía y el clima de la UE para 2050* (COM, 2011).

5.3 Financiación sostenible

En el marco de las inversiones responsables, las empresas del SEE del Ibx 35 han empezado a incorporar criterios de sostenibilidad en sus estrategias de financiación, decantándose por la emisión de bonos y préstamos verdes. El pasado mes de agosto de 2020, se lanzaba el primer marco de referencia para la descarbonización de las carteras de inversión y la financiación de soluciones climáticas, el “Net Zero Investment Framework” (*Marco de Inversiones Cero Neto*), con el fin de alcanzar así las cero emisiones netas (IIGCC, 2020). Este revolucionario y necesario marco de financiación sostenible guarda sintonía con los Objetivos Basados en la Ciencia (SBT, por sus siglas en inglés) (SBT, 2020), siendo imprescindible el reconocimiento de ambas estrategias como herramientas ambiciosas de descarbonización para conseguir mantener el calentamiento global por debajo de los peores escenarios climáticos que marca la ciencia.

Así, para fomentar la transición energética sostenible y eficiente en costes, empresas como Acciona Energía y Repsol trabajan en la monitorización del *Plan de Acción de Finanzas Sostenibles de la Unión Europea* (COM, 2018), apostando por un plan inclusivo y progresivo que les permita invertir en tecnologías para la descarbonización. Por otro lado, Endesa e Iberdrola, respaldan sus estrategias de actuación en el mercado de las finanzas sostenibles desarrollando productos financieros innovadores recogidos en los *Green Bond Principles* promulgados por la International Capital Markets Association (ICMA, 2021) y con los *Green Loan Principles* de la Loan Market Association (LMA, 2018). Apuestan por otorgar así una mayor relevancia a las operaciones de financiación vinculadas a la sostenibilidad mediante indicadores representativos de sus estrategias sostenibles, los cuales quedan descritos, en el caso de Iberdrola, en el Marco para financiación verde de Iberdrola (*Iberdrola Framework for green financing*: Información relativa a financiación verde - Iberdrola). Naturgy, por su parte, mantiene desde 2017 su compromiso con la financiación sostenible contando con un marco para la emisión de bonos

verdes destinados a la financiación de energías renovables y manteniendo la evaluación específica de las políticas de ESG con sus inversores (Naturgy, 2019). En cuanto a Red Eléctrica, ‘en 2017 se convirtió en la primera compañía dentro del sector *utilities* en transformar su crédito sindicado de 800 millones de euros en una financiación sostenible, al añadir al tipo de interés aplicable criterios ambientales, sociales y de buen gobierno (ESG). Desde entonces, las condiciones del crédito quedaron vinculadas de esta manera no solo al perfil crediticio de la compañía, sino también a la evolución de parámetros de sostenibilidad internacionales’ (Red Eléctrica 2019). En cambio, Enagás incluye en su Plan de Gestión Sostenible el impulso y seguimiento de la regulación de finanzas sostenibles de acuerdo al *Reglamento (UE) 2020/852* del Parlamento Europeo y del Consejo de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un ‘marco para facilitar las inversiones sostenibles’ (Diario Oficial de la Unión Europea, 2020). El citado Reglamento, conocido también como *Reglamento de Taxonomía*, entraba en vigor el pasado mes de julio de 2020 para promover avances hacia la armonización de los criterios de sostenibilidad e incluir la taxonomía en las actividades sostenibles de la Comisión Europea (Romo, 2021).

A la hora de comprobar el compromiso y desempeño de las empresas analizadas en materia de inversión social y medioambientalmente responsable, se ha identificado la presencia de las mismas en los principales índices de Inversión sostenible (Tabla 3) diferenciando, por un lado, aquellos índices de foco ESG (*Dow Jones Sustainability Index, FTSE4GOO, Sustainalytics, MSCI ESG Leaders Index* y la implantación de las recomendaciones del TCFD, y por otro lado, el principal índice de foco medioambiental relacionado con la gestión sostenible de la crisis climática: el *CDP Climate*.

Tabla 3. Principales índices de desempeño sostenible considerados por las empresas analizadas. (Fuente: *Elaboración propia a partir de las Memorias de Sostenibilidad consultadas, 2021*).

EMPRESAS	<i>Dow Jones Sustainability Index</i>	<i>FTSE4GOO</i>	<i>Sustainalytics</i>	<i>MSCI ESG Leaders Index</i>	<i>TCFD</i>	<i>CDP Climate</i>	SECTOR (<i>Utilities</i>)
Acciona Energía	-	√	-	AA	√	A	Electric
Enagás	Gold Class	Miembro desde 2006	√	AA	√	A	Oil & Gas

Endesa	Gold Class	√	√	-	√	A	Electric
Iberdrola	√	Miembro desde 2010	√	AAA	√	A ⁻	Electric
Naturgy	Gold Class	Miembro desde 2001	√	AAA	√	A	Gas
Red Eléctrica	Silver Class	√	-	AAA	√	A ⁻	Electric
Repsol	-	-	√	√	√	√	Oil & Gas

(√) Incluido en las memorias, pero sin mencionar valores exactos o más información relativa al posicionamiento de la empresa respecto al índice.

(-) No incluido en las memorias.

Mediante su presencia en los índices recogidos con anterioridad, las compañías analizadas optan por promover su transparencia climática, incluyendo así los pilares clave sobre la divulgación climática y la integración de medidas hacia una economía sostenible, con especial énfasis en el análisis de los escenarios climáticos, con el objetivo de definir estrategias de mitigación en consonancia con sus resultados. No obstante, aunque la implementación como herramienta de gestión de algunos de los índices y recomendaciones anteriores son voluntarias, el interés por convertir sus usos en obligatorio es creciente en el sector energético, debido a la mayor vulnerabilidad de sus negocios frente a impactos físicos y de transición asociados al cambio climático (EcoAct, 2020).

Adicionalmente, entre los resultados de financiación sostenible se incluyen en la Tabla 4 la comparativa entre aquellas empresas que han establecido estrategias vinculadas a los SBTi y las que, por el contrario, se comprometen a establecerlo próximamente. Así mismo, los resultados incluyen si las empresas que han fijado un objetivo SBT cuentan con requerimientos alineados con el escenario de 1,5°C o por debajo de los 2°, siendo posible valorar así la relevancia de sus compromisos.

Tabla 4. Implementación de estrategias de financiación sostenible vinculadas a los SBTi. (Fuente: *Elaboración propia a partir de las Memorias de Sostenibilidad consultadas, 2021*).

Empresas	SBTi	Escenarios climáticos			
Acciona Energía	Implementado (2018)	Alineado con el escenario de 1,5°C <i>(para reducir las emisiones de Alcances 1 y 2 un 60 % y las de Alcance 3 en un 47 % en el periodo 2017-2030)</i>			
Enagás	Compromiso próximo *	Alineado con el escenario de 2°C			
Endesa	Implementado (2019)	Alineado con el escenario de 1,5°C <i>(para reducir sus emisiones específicas GEI de Alcance 1 en un 80% y rebajar en un 16% sus emisiones indirectas relacionadas con la venta de gas natural en el mercado minorista en 2030, tomando 2017 como año de referencia)</i>			
Iberdrola	Implementado (2019)	Alineado con el escenario de 1,5°C <i>(para alcanzar las emisiones neutras en 2050)</i>			
Naturgy	Implementado (2015)	Alineado con el escenario de 1,5°C <i>(para alcanzar la reducción del 26% de las emisiones de Alcance 1 y 2 en 2025 respecto al año base 2012 y la reducción del 33% de la intensidad de las emisiones de CO₂ en la generación eléctrica en el mismo horizonte temporal)</i>			
Red Eléctrica	Implementado (2018)	Alineado con el escenario de 2°C <i>(para reducir el consumo de energía eléctrica (medidas de eficiencia) y de emisiones asociadas al mismo (suministro de energía 100 % renovable)</i>			
Repsol	Compromiso próximo *	Alineado con el escenario de 2°C			
Leyenda de la valoración		<table border="1"> <tr> <td>Relevancia alta (valor = 5)</td> <td>Relevancia media (2<valor<4)</td> <td>Relevancia baja (valor <2)</td> </tr> </table>	Relevancia alta (valor = 5)	Relevancia media (2<valor<4)	Relevancia baja (valor <2)
Relevancia alta (valor = 5)	Relevancia media (2<valor<4)	Relevancia baja (valor <2)			

(*) SBTi no tiene definida aún una metodología para el sector Oil&Gas.

5.4 Posicionamiento y sintonía con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Mediante la implementación de los ODS, las compañías del SEE analizadas garantizan su compromiso para constituirse como partes activas de la solución al cambio climático. Es, en este contexto, donde los ODS 7 (*Energía asequible y no contaminante*) y 13 (*Acción por el clima*) son analizados con especial interés, según lo dispuesto en la comunicación pública y transparente de las iniciativas y desempeño de las empresas analizadas, de acuerdo a la Brújula de los ODS (SDG, 2016), comprobando así que el compromiso de las compañías con la transición energética

y la adaptación al cambio climático están en consonancia con los objetivos de la Cumbre de París. Los resultados del presente trabajo confirman la identificación de los ODS 7 y 13 como ODS prioritarios por parte de todas y cada una de las empresas analizadas (Tabla 5) ratificando así sus firmes compromisos con un modelo de negocio sostenible que les permita liderar la transición energética y promover la sostenibilidad como fuente de creación de valor a largo plazo.

Tabla 5. Posicionamiento de las empresas analizadas respecto a los ODS 7 y 13. (Fuente: *Elaboración propia a partir de las Memorias de Sostenibilidad consultadas, 2021*).

Empresas	Líneas de actuación	Webs específicas	
Acciona Energía	Soluciones de Alto Impacto	https://www.acciona.com/es/nuestro-proposito/sostenibilidad/objetivos-desarrollo-sostenible/	
Enagás	Estrategias de Sostenibilidad y compromisos con la transición energética	https://www.enagas.es/enagas/es/Sostenibilidad/Agenda_2030	
Endesa	Planes Estratégicos	https://www.endesa.com/es/nuestro-compromiso/nuestro-compromiso/objetivos-desarrollo-sostenible	
Iberdrola	Dirección de Políticas Energéticas y Cambio Climático (Departamento de Gestión de la Sostenibilidad)	https://www.iberdrola.com/sostenibilidad/comprometidos-objetivos-desarrollo-sostenible	
Naturgy	Reputación y Sostenibilidad	https://www.naturgy.es/Publicacion/Satellite?c=Page&childpagename=GNF%2FPage%2FGNF_GlobalLayout&cid=1477559950727&pagename=GNFWrappe	
Red Eléctrica	Planes de acción de Compromiso con la Sostenibilidad	https://www.ree.es/es/sostenibilidad/compromiso-con-la-sostenibilidad/contribucion-a-los-ods	
Repsol	Sostenibilidad	https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/estrategia-sostenibilidad/contribucion-ods/index.cshmtl	
Leyenda de la valoración	Relevancia alta (valor = 5)	Relevancia media (2<valor<4)	Relevancia baja (valor <2)

Según la información recopilada en el Informe Anual de ESADE (2018), ‘empresas del SEE como Naturgy y Repsol disponen de un enfoque ESG y han tomado ciertas acciones como reacción a situaciones en relación a los riesgos y oportunidades climáticas, aunque todavía no han desarrollado el *business case* de los ODS que les permitiría afrontar la presión ejercida por exigencias contextuales para crecer en energías renovables’. Sin embargo, del resto de empresas analizadas, destaca Acciona Energía por ‘la orientación de sus soluciones a las necesidades y oportunidades de desarrollo de la Agenda Sostenible y la transformación hacia una economía baja en carbono, apostando por el *Business as unusual* como una forma diferente de hacer negocio y centrar su desarrollo y actividad en infraestructuras que permitan la consecución de los ODS’ (Acciona Energía, 2019). Además, Acciona Energía, forma parte de la plataforma *Pathways to Low-Carbon & Resilient Development* y el grupo de trabajo *EU Peer Learning Group Climate* (United Nations, 2016) para el intercambio de conocimientos sobre la acción climática corporativa, afirmando así su potencial dentro del sector privado como catalizador de los compromisos del Acuerdo de París y de los ODS.

6. CONCLUSIONES

El análisis del desempeño, desde el enfoque de la sostenibilidad y la *Triple Bottom Line*, de las siete empresas líderes del sector energético estudiadas en el presente trabajo, permite obtener una visión holística del camino que el Sector Energético Español está siguiendo para alcanzar los objetivos nacionales e internacionales en materia de adaptación y mitigación del cambio climático.

De este modo, los resultados aquí presentados contribuyen a la comparativa de la calidad y cantidad de la información relacionada con la gestión del cambio climático desde la RSE, que las principales empresas del SEE del IBEX 35 incluyen en sus memorias de sostenibilidad.

Acciona Energía, Enagás, Endesa, Iberdrola, Naturgy, Red Eléctrica y Repsol, debido a su tamaño y facturación, así como a la complejidad de sus cadenas de suministro y emisiones GEI asociadas a sus actividades, están obligadas por la Ley 11/2018 a presentar un EINF. A partir del mismo, es posible analizar el desempeño de las empresas para alcanzar la gestión sostenible del cambio climático tanto en términos absolutos (reportando sus Huellas de Carbono) como relativos (mediante el uso de índices de sostenibilidad según los escenarios climáticos de referencia para paliar los riesgos y potenciar las oportunidades climáticas, junto con la implementación de los ODS en sus discursos de compromiso con la acción climática).

Por un lado, se comprueba la repercusión del cumplimiento de la Ley 11/2018 de EINF en el ejercicio 2018, a partir del cual y según los requerimientos de la misma, las compañías han incrementado la cantidad y calidad de información relativa a la consideración de la sostenibilidad en la gestión de sus actividades, en contraposición a la menor información recogida en las memorias anuales de los ejercicios anteriores analizados (2015,2016 y 2017). Por otro lado, el estudio de la coherencia existente entre la evolución de las emisiones GEI de las compañías y la declaración de sus compromisos durante el período de análisis, ha permitido identificar a Endesa y Red Eléctrica como empresas con un mejor y mayor compromiso para alcanzar la neutralidad de carbono, mediante una reducción más eficaz de sus emisiones. No obstante, el posicionamiento de liderazgo de las citadas compañías en la consideración de los riesgos y oportunidades climáticas resulta menos relevante, debiendo fomentar además la consideración de SBT en sus estrategias de acción climática. En cuanto a Acciona Energía, Iberdrola y Naturgy, pese a evaluar de forma más ambiciosa los riesgos y oportunidades climáticas de sus actividades, la coherencia existente entre la reducción de sus emisiones y la implementación de SBT resulta poco congruente. Así mismo, el desempeño de Enagás y Repsol por alcanzar la gestión sostenible del cambio climático quedaría lejos de obtener una valoración positiva desde las vertientes económica, medioambiental y social, ya que resulta escasa la relevancia de sus medidas de análisis de riesgos y oportunidades, junto con la falta de consideración de SBT a la hora de fomentar la financiación sostenible de sus actividades.

Se concluye así la necesidad de que las empresas del SEE aumenten la coherencia entre sus discursos e intenciones declaradas y la relevancia de sus resultados para garantizar así el alcance de las metas y objetivos (nacionales e internacionales) que permitan gestionar la crisis climática. La relevancia del análisis realizado seguirá siendo alta a corto, medio e incluso largo plazo, pues la gestión del cambio climático desde el sector energético permite hacer partícipes a la sociedad y el tejido empresarial en pro del desarrollo sostenible.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bhatia, P., Cummis, C., Brown, A., Rich, D., Draucker, L. & Lahd, H. (2015) GHG Protocol Corporate Accounting and Reporting Standard. *World Resources Institute & WBCSD*, 2-26.
- Berruezo, J. A. & Jiménez, J. D. (2017). Situación del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Resumen de las Cumbres de París, COP21 y de Marrakech, COP22. *Revista de Salud Ambiental*, 17(1), 34–39.
- Boletín Oficial del Estado, BOE (2018). Ley 11/2018, de 28 de diciembre, por la que se modifica el Código de Comercio, el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, y la Ley 22/2015, de 20 de julio, de Auditoría de Cuentas, en materia de información no financiera y diversidad. *Jefatura del Estado, Boletín Oficial del Estado*, 314.
- Bolsas y Mercados Españoles, BME (2021). FTSE4Good IBEX Index. *Bolsa de Madrid*. Recuperado de: <https://www.bolsamadrid.es/esp/Indices/lbex/FTSE4Good.aspx>
- Carbon Disclosure Project, CDP (2020). The time to green finance. *CDP Financial Services Disclosure Report*, 6-34.
- Comisión Europea, COM (2019a). El Pacto Verde Europeo: Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Naciones. *Comunicaciones procedentes de las instituciones, órganos y organismos de la Unión Europea*, 2-16.
- Comisión Europea, COM (2019b). Directrices sobre la presentación de informes no financieros: Suplemento sobre la información relacionada con el clima. *Comunicaciones procedentes de las instituciones, órganos y organismos de la Unión Europea*, 2-12.
- Comisión Europea, COM (2018). Finanzas sostenibles: Plan de Acción de la Comisión para una economía más ecológica y más limpia. *Comunicaciones procedentes de las instituciones, órganos y organismos de la Unión Europea*, 1-3.
- Comisión Europea, COM (2014). A strategic framework for climate and energy for the period 2020-2030. *Comunicaciones procedentes de las instituciones, órganos y organismos de la Unión Europea*, 1–21.
- Comisión Europea, COM (2011). Hoja de ruta hacia una economía hipocarbónica competitiva en 2050. *Comunicaciones procedentes de las instituciones, órganos y organismos de la Unión Europea*, 3-15.
- Diario Oficial de la Unión Europea (2020). REGLAMENTO (UE) 2020/852 DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 18 de junio de 2020 relativo al establecimiento de un marco

- para facilitar las inversiones sostenibles. *Comisión Nacional del Mercado de Valores, Diario Oficial de la Unión Europea*. Recuperado de: <https://www.cnmv.es/portal/Finanzas-Sostenibles/Plan-accion-CE.aspx>
- Ecoact (2020). Estudio del estado del reporting de sostenibilidad del IBEX 35. *Estudio Anual, Ecoact*, 1–57.
- El País (29/05/2021) El clima contra Shell. *El País*. Recuperado de: <https://elpais.com/opinion/2021-05-29/el-clima-contra-shell.html>
- ESADE (2018). La contribución de las empresas españolas a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Observatorio de los ODS*, 60-78.
- Gobierno de España. (2020). Proyecto de Ley de cambio climático y transición energética. *Boletín Oficial de Las Cortes Generales*, 34.
- Gobierno de España (2020). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. *Ministerio para la Transición Ecológica, Gobierno de España*. Recuperado de: https://www.miteco.gob.es/images/es/pnieccompleto_tcm30-508410.pdf
- Global Reporting Initiative, GRI (2011). Sustainability reporting guidelines. *Global Reporting Initiative*.
- Helgeson, J. & Ellis, J. (2015). The Role of the 2015 agreement in Enhancing Adaptation to climate Change. *Climate Change Expert Group Paper OECD*, 59.
- International Energy Agency, IEA (2021). World Energy Outlook 2020: Part of World Energy Outlook. *International Energy Agency*. Recuperado de: <https://www.iea.org/reports/world-energy-outlook-2020>
- International Energy Agency, IEA (2020). Energy Technology Perspectives 2020. *International Energy Agency*, 66-109.
- International Capital Markets Association, ICMA (2021). Green Bond Principles (GBT). Recuperado de: <https://www.icmagroup.org/sustainable-finance/the-principles-guidelines-and-handbooks/green-bond-principles-gbp/>
- ISAE (2013). Norma Internacional de Encargos de Aseguramiento (NIEA) sobre declaraciones de Gases de Efecto Invernadero. *ISAE*, 2-11.
- ISO (2019). Norma Internacional ISO 14064-3:2019 para el Cálculo de la Huella de Carbono: especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero. *Secretaría Central de ISO (Ginebra, Suiza)*, 8-26.
- Loan Market Association, LMA (2018). Green Loan Principles: Supporting environmentally sustainable economic activity. Recuperado de:

https://www.lma.eu.com/application/files/9115/4452/5458/741_LM_Green_Loan_Principles_Booklet_V8.pdf

MSCI (2021). MSCI ESG Leaders Indexes. Recuperado de: <https://www.msci.com/msci-esg-leaders-indexes>

Naciones Unidas (2015). Acuerdo de París de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. *Cop21*, 18-30.

Ranganathan, J., Moorcroft, D., Koch, J. & Bhatia, P. (2019). Protocolo de Gases de Efecto Invernadero: Estándar Corporativo de Contabilidad y Reporte. *World Resources Institute, Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9): 1689–1699.

RedFame (2015). Triple Bottom Line and Sustainability: A Literature Review. *Business and Management Studies, Redfame Publishing*, 1(2): 6-10.

Roca, R. (04/01/2021) El sistema eléctrico español en 2020, el más limpio de su historia gracias al cierre de las centrales térmicas de carbón. *El Periódico de la Energía*. Recuperado de: <https://elperiodicodelaenergia.com/el-sistema-electrico-espanol-en-2020-el-mas-limpio-de-su-historia-gracias-al-cierre-de-las-centrales-termicas-de-carbon/>

Rogelj, J., Shindell, D., Jiang, K., Fifita, S., Forster, P., Ginzburg, V., Handa, C., Kheshgi, H., Kobayashi, S., Kriegler, E., Mundaca, L., Séférian, R. & Vilariño, M.V. (2018). Mitigation Pathways Compatible with 1.5°C in the Context of Sustainable Development. In: *Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty* In Press. *IPCC 2018(2)*.

Romo, A. (2021). Una Taxonomía de Actividades Sostenibles para Europa. *Banco de España, Documentos Ocasionales: 2101*, 5-25.

Science Based Targets, SBT (2021). Business Ambition for 1,5°C. *Science Based Targets Initiative*. Recuperado de: [Business Ambition for 1.5°C - Science Based Targets](https://www.sciencebasedtargets.com/)

Science Based Targets, SBT (2020). Directrices de la Iniciativa SBT (SBTi) para el Llamado a la Acción. *Science Based Targets: driving ambitious corporate climate action*, 3-15.

Sustainable Development Goals, SDG (2016). SDG Compass: la guía para la acción empresarial en los ODS. *United Nations Global Compact*, 1-28. Recuperado de: <https://sdgcompass.org/download-guide/>

Sustainalytics (2021) Sustainalytics, a Morningstar Company. Recuperado de: <https://www.sustainalytics.com/>

- S&P (2021). Dow Jones Sustainability World Index. *S&P Dow Jones Indices: A Division of S&P Global*. Recuperado de: <https://espanol.spindices.com/indices/equity/dow-jones-sustainability-world-index>
- Tarmuji, I., Maelah, R. & Tarmuji, N. H. (2016). The Impact of Environmental, Social and Governance Practices (ESG) on Economic Performance: Evidence from ESG Score. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, 7(3), 2-7.
- Task Force on Climate-Related Financial Disclosures (2021). The climate challenge. Recuperado de: <https://www.fsb-tcfd.org/about/#the-climate-challenge>
- Ulargui, V. M. (2017). La respuesta de España frente al reto del cambio climático en el nuevo escenario internacional. *Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Secretaría General Técnica*, 129–156.
- Unión Europea (2018). Directiva 2018/2001/UE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. *Diario Oficial de la Unión Europea*.
- United Nations (2016). Pathways to Low-Carbon & Resilient Development Solutions Platform. *United Nations Global Compact, UN Goals & Climate Change Issues: Goal 13: Climate Action*. Recuperado de: <https://www.unglobalcompact.org/library/4871>

8. ANEXO

Se recopilan en este anexo el conjunto de Memorias de Sostenibilidad, de cada una de las empresas analizadas, consultadas para la elaboración del presente trabajo:

Acciona Energía (2015). Memoria de Sostenibilidad. Compromiso de Acciona: Entorno. *Acciona*, S.A., 120-156. Recuperado de: https://mediacdn.acciona.com/media/ocrncvdw/memoria-sostenibilidad-2015.pdf#_ga=2.40913250.1189589039.1622651746-198896295.1622651746

Acciona Energía (2016). Memoria de Sostenibilidad. Compromiso de Acciona: Cambio climático y Medioambiente. *Acciona*, S.A.,70-92. Recuperado de: https://mediacdn.acciona.com/media/de0fcoqm/memoria-sostenibilidad-2016.pdf#_ga=2.11554164.1189589039.1622651746-198896295.1622651746

Acciona Energía (2017). Memoria de Sostenibilidad. Compromiso de Acciona: Cambio climático y Medioambiente. *Acciona*, S.A.,72-94. Recuperado de: https://mediacdn.acciona.com/media/4dtpxrt/memoria-sostenibilidad-2017.pdf#_ga=2.11554164.1189589039.1622651746-198896295.1622651746

Acciona Energía (2018). Memoria de Sostenibilidad. Compromiso de Acciona: Cambio climático y Medioambiente. *Acciona*, S.A.,56-80. Recuperado de: https://mediacdn.acciona.com/media/hmnpyyy0/memoria-sostenibilidad-2018.pdf#_ga=2.44705764.1189589039.1622651746-198896295.1622651746

Acciona Energía (2019). Memoria de Sostenibilidad. Balance y cumplimiento de los compromisos: Impacto ambiental y riesgos y oportunidades de la emergencia climática. *Acciona*, S.A., 64-96. Recuperado de: https://accionacorp.blob.core.windows.net/media/3592159/memoria-sostenibilidad-2019_dobles.pdf

Enagás (2015). Informe Anual. Gestión sostenible: gestión ambiental y cambio climático. *Enagás*, S.A., 31-36: 84-90. Recuperado de: https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Documentos/Informe%20Anual_.pdf

Enagás (2016). Informe Anual. Modelo de gestión sostenible: contribución a los ODS, gestión ambiental y cambio climático. *Enagás*, S.A., 33-36: 94-110. Recuperado de:

https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Relaci%C3%B3n%20con%20inversores/Documentos/JGA/JGA2017/Informe_Anual_2016.pdf

Enagás (2017). Informe Anual. Modelo de gestión sostenible: contribución a los ODS, gestión ambiental y cambio climático. *Enagás, S.A.*, 29-35: 76-82. Recuperado de: <https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Relaci%C3%B3n%20con%20inversores/Documentos/JGA/JGA%202018/INFORME%20ANUAL%202017.pdf>

Enagás (2018). Informe Anual. Sostenibilidad. *Enagás, S.A.*, 32-41. Recuperado de: https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Documentos/informe_anual_2018.pdf

Enagás (2019). Informe Anual. Materialidad y Modelo de Gestión Sostenible: Cambio climático y Eficiencia energética. *Enagás, S.A.*, 38-42, 82-92. Recuperado de: <https://www.enagas.es/stfls/ENAGAS/Documentos/Documentos%20JGA/2019%20Informe%20Anual.pdf>

Endesa (2015). Informe de Sostenibilidad. Plan de Sostenibilidad y Desempeño: Ecoeficiencia Operacional. *Endesa, S.A.*, 63-192. Recuperado de: <https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/compromiso/estado-informacion-no-financiera-sostenibilidad-2015-formato-corporativo.pdf>

Endesa (2016). Informe de Sostenibilidad. Plan de Sostenibilidad y Desempeño: Sostenibilidad Ambiental. *Endesa, S.A.*, 71-223. Recuperado de: <https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/compromiso/estado-informacion-no-financiera-sostenibilidad-2016-formato-corporativo.pdf>

Endesa (2017). Informe de Sostenibilidad. Plan de Sostenibilidad y Desempeño: Modelo de negocio bajo en carbono y Sostenibilidad Ambiental. *Endesa, S.A.*, 74-96. Recuperado de: <https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/compromiso/estado-informacion-no-financiera-sostenibilidad-2017-formato-corporativo.pdf>

Endesa (2018). Informe de Sostenibilidad. Plan de Sostenibilidad y Desempeño: Modelos de negocio bajo en carbono y Sostenibilidad Ambiental. *Endesa, S. A.*, 74-102. Recuperado de: <https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/compromiso/estado-informacion-no-financiera-sostenibilidad-2018-formato-corporativo.pdf>

Endesa (2020). Informe de Estado de Información No Financiera y Sostenibilidad. Sostenibilidad Ambiental. *Endesa, S.A.*, 237-250. Recuperado de: <https://www.endesa.com/content/dam/endesa-com/home/compromiso/estado-informacion-no-financiera-sostenibilidad-2020-formato-corporativo.pdf>

Iberdrola (2015). Informe de Sostenibilidad. Dimensión ambiental y Anexo 2 ('Pacto Mundial'). *Iberdrola, S.A.*, 100-233. Recuperado de:

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/corporativos/docs/IA_InformeSostenibilidad15.pdf

Iberdrola (2016). Informe de Sostenibilidad. Dimensión ambiental y Anexo 2 ('Pacto Mundial'). *Iberdrola, S.A.*, 116-255. Recuperado de:

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/corporativos/docs/IA_InformeSostenibilidad16.pdf

Iberdrola (2017). Informe de Sostenibilidad. Dimensión ambiental. *Iberdrola, S.A.*, 136-150. Recuperado de:

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/corporativos/docs/IA_InformeSostenibilidad17.pdf

Iberdrola (2018). Informe de Estado de Información No Financiera. Contribución de Iberdrola a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Políticas de Desarrollo Sostenible, Gestión del riesgo del Cambio climático, Iberdrola y TCFD. *Iberdrola, S.A.*, 51-60. Recuperado de:

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/corporativos/docs/jga19_IA_InformeSostenibilidad18_Acc.pdf

Iberdrola (2019). Informe de Estado de Información No Financiera. Acción climática: Contribución de Iberdrola a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, TCFD, la financiación verde y la lucha contra el Cambio Climático. *Iberdrola, S.A.*, 44-75; 79-178. Recuperado de:

https://www.iberdrola.com/wcorp/gc/prod/es_ES/corporativos/docs/jga20_IA_InformeSostenibilidad19_Acc.pdf

Naturgy (2015). Informe de Responsabilidad Corporativa: Gestión responsable del medioambiente, *Naturgy Energy Group, S.A.*, 136-174. Recuperado de:

https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales

Naturgy (2017a). Informe de Responsabilidad Corporativa: Gestión responsable del medioambiente, *Naturgy Energy Group, S.A.*, 175-198. Recuperado de:

https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales

Naturgy (2017b). Informe de Huella de Carbono. *Naturgy Energy Group, S.A.*, 5-32. Recuperado de: https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales

- Naturgy (2018a). Informe de Responsabilidad Corporativa: Gestión responsable del medioambiente, *Naturgy Energy Group, S.A*, 56-74. Recuperado de: https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales
- Naturgy (2018b). Cuadro de Mando: Indicadores de Medioambiente 2018, *Naturgy Energy Group, S.A*, 2-4. Recuperado de: https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales
- Naturgy (2019a). Informe de Responsabilidad Corporativa: Gestión responsable del medioambiente, *Naturgy Energy Group, S.A*, 80-125. Recuperado de: https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales
- Naturgy (2019b). Informe de Huella de Carbono. *Naturgy Energy Group, S.A*, 18-32. Recuperado de: https://www.naturgy.com/accionistas_e_inversores/la_sociedad/informes_anuales
- Red Eléctrica (2015). Informe de Responsabilidad Corporativa: Medioambiente. *Red Eléctrica Corporación, S.A.*, 164-187. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/ree_informe_de_rc_2015_1.pdf
- Red Eléctrica (2016). Informe de Responsabilidad Corporativa: Medioambiente. *Red Eléctrica Corporación, S.A.*, 178-192. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/ree_informe_de_rc-2016_v3.pdf
- Red Eléctrica (2017). Informe de Sostenibilidad: Descarbonización de la economía. *Red Eléctrica Corporación, S.A.*, 78-115. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/ree_informe_sostenibilidad_2017_v3_0.pdf
- Red Eléctrica (2018). Informe de Sostenibilidad: Descarbonización de la economía. *Red Eléctrica Corporación, S.A.*, 91-135. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/ree_informe_sostenibilidad_2018.pdf
- Red Eléctrica (2019). Informe de Sostenibilidad: Descarbonización de la economía. *Red Eléctrica Corporación, S.A.*, 90-117. Recuperado de: https://www.ree.es/sites/default/files/downloadable/REE_informe_sostenibilidad_2019.pdf
- Repsol (2015). Informe de Sostenibilidad. Desempeño ambiental y en seguridad: eficiencia energética y cambio climático. *Repsol, S.A.*, 68-115. Recuperado de: <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/informes-indicadores-alianzas/informes-de-sostenibilidad/index.cshhtml>

Repsol (2016). Informe de Sostenibilidad. Cambio climático. *Repsol*, S.A., 20-24. Recuperado de: <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/informes-indicadores-alianzas/informes-de-sostenibilidad/index.cshtml>

Repsol (2017). Información de Sostenibilidad: Sostenibilidad y Cambio climático. *Repsol*, S.A., 12-20. Recuperado de: <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/informes-indicadores-alianzas/informes-de-sostenibilidad/index.cshtml>

Repsol (2018). Informe de Gestión Integrado. Sostenibilidad: Cambio climático. *Repsol*, S.A., 62-80. Recuperado de: <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/informes-indicadores-alianzas/informes-de-sostenibilidad/index.cshtml>

Repsol (2019). Informe de Gestión Integrado. Sostenibilidad: Cambio climático. *Repsol*, S.A., 48-92. Recuperado de: <https://www.repsol.com/es/sostenibilidad/informes-indicadores-alianzas/informes-de-sostenibilidad/index.cshtml>