The background of the cover is a low-angle, upward-looking photograph of a modern glass skyscraper against a clear blue sky. A single bird is captured in flight in the upper right quadrant. The title text is centered in the middle of the page. The number '2' is positioned in the top right corner. The endesa logo and the text 'CLUB DE EXCELENCIA EN SOSTENIBILIDAD' are located in the bottom right corner.

**GUÍA DE  
BUENAS  
PRÁCTICAS  
PARA LA  
GESTIÓN  
DEL CO<sub>2</sub> EN  
LA EMPRESA**

**endesa**

**CLUB DE EXCELENCIA EN  
SOSTENIBILIDAD**



# PRÓLOGO

**JOSÉ D. BOGAS GÁLVEZ**  
Consejero Delegado de ENDESA

Tengo el placer de presentar la Guía de Buenas Prácticas para la Gestión del CO<sub>2</sub> en la Empresa, documento que recoge la actualidad en materia de cambio climático y que pretende servir de inspiración a las empresas que operan en nuestro país para que materialicen su compromiso con la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a su actividad.

Con esta publicación, dirigida y realizada por ENDESA en colaboración con el Club de Excelencia en Sostenibilidad, queremos subrayar la relevancia de la lucha contra el cambio climático, ayudar a impulsar la acción climática en todos los sectores y mostrar la contribución que ya está haciendo el sector privado a la consecución de los objetivos de reducción de emisiones; y hacerlo a través de los ejemplos de buenas prácticas realizadas al respecto por empresas representantes de varios sectores.

Los efectos del cambio climático se manifiestan cada vez con más fuerza y la respuesta debe ser global y ambiciosa, impulsando objetivos rigurosos y reforzando alianzas que ayuden a combatirlo. En este sentido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas y el Acuerdo de París de Lucha Contra el Cambio Climático suponen una oportunidad única para que las empresas que estamos firmemente comprometidas con su cumplimiento nos impliquemos y actuemos en consecuencia.

ENDESA, compañía líder del sector eléctrico español, alinea su estrategia empresarial con esos compromisos y objetivos globales. La plena descarbonización de nuestro mix energético en 2050, el impulso de las renovables y la electrificación de la demanda son protagonistas en nuestro Plan Estratégico 2018-2020. Estamos firmemente convencidos de la necesidad y posibilidad de lograr una transición suave hacia la descarbonización, garantizando la seguridad de suministro y evitando nuevas inversiones ineficientes en combustibles fósiles.

En esta línea de actuación, desde 2009 calculamos la Huella de Carbono de ENDESA, que es un elemento esencial de información y transparencia que nos ayuda a gestionar los riesgos y oportunidades que tiene ante sí nuestra compañía para reducir la emisión de gases de efecto invernadero de una manera global e integrada.

Por todo ello, es para nosotros un honor y un deber la difusión de esta Guía, y esperamos que sirva de inspiración y anime al conjunto de la sociedad a participar en el gran reto que supone la lucha contra el cambio climático.

Desde luego, ENDESA continuará apostando por un mundo descarbonizado; y juntos podremos abordar este desafío mundial que nos afecta a todos.

## Comité de consulta

### **JOSE MANUEL MORENO**

Coordinador del IPCC, Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, Universidad de Castilla-La Mancha

### **RAMÓN GAVELA**

Director General del Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), Ministerio de Economía y Competitividad

### **FRANCISCO BARRIO**

Director del Área de Eficiencia Energética, Centro de Investigación de Recursos y Consumos Energéticos (CIRCE)

### **PABLO AYESA**

Director General, Centro Nacional de Energías Renovables (CENER)

## Equipo

**Medio Ambiente Iberia de Endesa**

**Club de Excelencia en Sostenibilidad**

**Diseño y maquetación:**  
Amparo Fontanet

# Glosario de acrónimos

- Climate-ADAPT:** Plataforma europea de adaptación al cambio climático.
- CMNUCC:** Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático.
- COP:** Conferencia de las Partes.
- CSA:** Evaluación de sostenibilidad corporativa.
- EMAS:** Eco-Management and Audit Scheme, herramienta de gestión para evaluar, mejorar y dar a conocer el comportamiento ambiental de organizaciones.
- ESG:** Environmental, Social and Governance.
- ESR:** Effort Sharing Regulation / Reglamento de reparto de esfuerzos.
- ETS:** Emission Trading Schemes / régimen de comercio de derechos de emisión.
- GEI:** Gases de Efecto Invernadero. Incluyen: Dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido de nitrógeno (N<sub>2</sub>O), hidrofluorocarbonos (HFCs), perfluorocarbonos (PFCs) y el hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>).
- HC:** huella de carbono.
- IPCC:** Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático.
- MAPAMA:** Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- NCDs:** Contribuciones Nacionales Determinadas.
- PCG:** Potencial de calentamiento global.
- PNACC:** Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático.
- TCFD:** Task Force on Climate-related Financial Disclosures.

# 1

## **Cambio climático. Contexto internacional**





**La Convención Marco de las Naciones Unidas para el cambio climático (CMNUCC) constituida en mayo de 1992 en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, se creó con el objetivo de reforzar la conciencia pública a escala mundial sobre los problemas relativos al cambio climático. La Conferencia de las Partes (COP) se establece como el órgano supremo de la convención y la asociación de todos los países que forman parte de ella. En las reuniones anuales participan expertos en medio ambiente, ministros, jefes de Estado y organizaciones no gubernamentales.**

## **1.1 Conferencia de las partes. Pasado, presente y futuro**

Desde 1995 en Berlín (COP 1) hasta la fecha se han organizado 23 COP, en las que se ha ido avanzando progresivamente en el compromiso global de la lucha contra el cambio climático. Dentro de la actualidad más reciente, cabe destacar la COP 21 de París en 2015, que concluyó con la adopción del Acuerdo de París, que supone un éxito sin precedentes a nivel mundial al constituir el primer acuerdo global vinculante en materia de cambio climático. El mencionado Acuerdo plantea el objetivo de mantener

el aumento de la temperatura global por debajo de 2°C, y de realizar los mejores esfuerzos para limitarlo a 1,5°C respecto a los niveles preindustriales. Así mismo, las Partes deben alcanzar un equilibrio entre las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción por los sumideros en la segunda mitad del siglo, sobre la base de la equidad, en el contexto del desarrollo sostenible y en función de sus capacidades a la luz de las diferentes circunstancias nacionales. El Acuerdo de París, adoptado en diciembre de 2015, entró en vigor el 4 de Noviembre de 2016 al ser ratificado por más de 55 Partes que sumaban más del 55% de las emisiones globales de Gases de

Efecto Invernadero (GEI). A fecha de redacción del presente informe, 175 Partes de un total de 197 han ratificado el Acuerdo, todas ellas con Contribuciones Nacionales Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés) que suponen objetivos tanto en materia de mitigación como de adaptación al cambio climático y cubren aproximadamente el 88% de las emisiones de GEI del planeta.

En la COP 22 de Marrakech de 2016, se da continuidad al trabajo iniciado en París y se aprueba una hoja de ruta para el desarrollo de las reglas y procedimientos de implementación del Acuerdo de París (“rule book”). Dichas reglas deben concluirse y aprobarse en la COP 24, que se celebrará en Katowice (Polonia) en diciembre 2018.

En la COP 23 Fiji-Bonn, celebrada el pasado año 2017 en Bonn bajo presidencia de Fiji, el trabajo estuvo centrado en el ámbito técnico y de procesos, avanzándose en el desarrollo del libro de reglas para el cumplimiento del objetivo último del Acuerdo de París. Además, se desarrolló un documento técnico donde se incluyeron las posiciones de todos los países para los temas más importantes: mitigación, adaptación, financiación, reporting y transparencia.

Así mismo, se sentaron las bases que rigen los tres ejes fundamentales del “Diálogo de Talanoa”, un importante evento de debate climático internacional basado en tres ejes fundamentales: ¿dónde

estamos?, ¿dónde queremos ir? y ¿cómo podemos llegar? Se trata de un diálogo facilitador, a desarrollar durante el año 2018, que insta a la participación tanto de las Partes como de la sociedad civil y empresas, con el fin de hacer un balance de los esfuerzos colectivos para alcanzar los objetivos de mitigación de las Partes del Acuerdo de París e informar sobre el avance de las Contribuciones Nacionales Determinadas (NDCs, por sus siglas en inglés) a los fines de la claridad, la transparencia y la comprensión. En el mencionado dialogo, se tendrá especialmente en cuenta el informe especial del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) que será publicado en septiembre de 2018. Como resultado del mencionado Diálogo, se elaborarán una serie de recomendaciones para optimizar la senda de cumplimiento del objetivo del Acuerdo de París para mantener el aumento de la temperatura global por debajo de 2 °C, y de realizar los mejores esfuerzos para limitarlo a 1,5 °C.

## 1.2 Últimas iniciativas mundiales

**El 11 de diciembre de 2017, por iniciativa del presidente francés Emmanuel Macron, tuvo lugar la Cumbre “One Planet Summit” en París, con la participación de líderes mundiales de todos los sectores. Esta reunión, que coincidió con el segundo aniversario de la firma del Acuerdo de**

**París, perseguía el objetivo de continuar situando a la acción climática en la agenda y poner énfasis en la financiación climática.**

La cumbre se centró en los tres objetivos de adaptación, mitigación y movilización de recursos financieros, con el compromiso de pasar a la acción en conjunto, actuar de manera concreta y colectiva, innovar para adaptar los sistemas a los cambios inevitables, acelerar aún más la reducción de las emisiones de GEI y ser solidarios con los más vulnerables al cambio climático, como son los países en desarrollo y los grupos sociales más desfavorecidos.

Desde la cumbre se pide a las empresas que adopten las recomendaciones del Grupo de Trabajo sobre Divulgaciones Financieras Relacionadas con el Clima (Task Force on Climate-related Financial Disclosures- TCFD<sup>1</sup>), este grupo de trabajo surge a petición del Consejo de Estabilidad Financiera del G20 en diciembre del 2015. El grupo de trabajo se compone de miembros del sector privado, con la finalidad de definir la información que los inversores necesitan<sup>2</sup>.

1 <https://www.fsb-tcfd.org/publications/final-recommendations-report/>

2 Ver mayor detalle en apartado 7.6 Transparencia y comunicación



## 1.3 Contexto Europeo

**Evitar los peligros del cambio climático es una prioridad principal para Europa. La Unión Europea (UE) está haciendo un gran esfuerzo para reducir significativamente sus emisiones de GEI, al mismo tiempo que anima a otros Estados y regiones a que hagan lo mismo.**

**La Comisión Europea está estudiando procedimientos rentables para conseguir que la economía europea sea más respetuosa con el clima y consuma menos energía.**

En este sentido, en 2050 la UE plantea objetivos de descarbonización muy ambiciosos incluyendo la reducción del 80-95 % de las emisiones GEI respecto a 1990. En la senda hacia el cumplimiento del citado objetivo, destaca la aprobación en 2008 del Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático 2013-2020, por medio del cual se establecen los objetivos del 20/20/20 (20% de energías renovables, 20% de mejora eficiencia energética y 20% de reducción de GEI respecto a los niveles de 1990).

En las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014, se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 ("Marco 2030"), con

el fin de dotar de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático. Como principales objetivos del Marco 2030, se encuentran:

- Un objetivo de reducción de emisiones de un 40% respecto a los niveles de 1990. Este objetivo se reparte en una reducción del 43% en los sectores incluidos en el régimen de comercio de derechos de emisión de la UE (EU ETS, por sus siglas en inglés) respecto a 2005, de cumplimiento a nivel conjunto por la UE y un objetivo de reducción del 30% para los sectores difusos, estableciéndose objetivos vinculantes a nivel país mediante el Reglamento de reparto del esfuerzo (ESR, por sus siglas en inglés).
- Un objetivo vinculante para la UE en 2030 de al menos llegar a un 27%<sup>3</sup> de energías renovables en el consumo de energía.
- Un objetivo indicativo para la UE en 2030 de un 27%<sup>4</sup> de mejora de la eficiencia energética.

En el ámbito de la adaptación, la Comisión Europea publicó en abril de 2013 la Estrategia de adaptación al cambio climático de la UE orientada a fomentar la actuación de los Estados miembros en la materia, seguir promoviendo la adaptación en sectores

vulnerables clave (garantizando la resiliencia de las infraestructuras europeas y promoviendo el uso de seguros contra catástrofes), contribuir a la toma de decisiones informadas (abordando lagunas de conocimiento en materia de adaptación), y desarrollar la Plataforma europea de adaptación al cambio climático (Climate-ADAPT).

**En las Conclusiones del Consejo Europeo de octubre de 2014, se aprobó el Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 ("Marco 2030"), con el fin de dotar de continuidad al Paquete Europeo de Energía y Cambio Climático.**

3, 4 Actualmente se está revisando posible incremento del objetivo al alza

# 2

## **España: políticas públicas de cambio climático**

**España, como parte de la UE y como país firmante de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático y del Acuerdo de París, tiene la obligación de alcanzar una economía neutra en carbono en la segunda mitad de siglo y, por tanto, de aplicar las diferentes normas que se acuerden tanto a nivel internacional como a nivel europeo para lograrlo.**

Dentro del Marco de Políticas de Energía y Cambio Climático 2021-2030 (cuyos objetivos han sido anteriormente mencionados), el Reglamento de reparto del esfuerzo obliga a reducir las emisiones de GEI en los sectores españoles fuera del alcance del sistema de comercio de derechos de emisión (sectores difusos) en un 26% en 2030 respecto a sus niveles de 2005.

En este sentido, España, tras ratificar el Acuerdo de París el pasado 12 de enero de 2017, confirmó el compromiso de trabajar en un marco legislativo que le permita cumplir todos los compromisos internacionales asumidos en materia de cambio climático. Por ello, se han comenzado los trabajos de elaboración de la que será la futura Ley de Cambio Climático y Transición Energética que pretende ser transversal a todos los sectores y en el que participarán tanto sociedad civil como gobierno.

En el ámbito de la Adaptación al cambio climático, por su situación geográfica y sus características socioeconómicas, España es un país altamente vulnerable a los impactos del cambio climático. La respuesta española frente a esta particular vulnerabilidad es el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). Este Plan, desarrollado por la Oficina Española de Cambio Climático y en vigor desde el año 2006, establece el marco de referencia y coordinación nacional para las iniciativas y actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático.

Debido a la amplitud de los efectos derivados del cambio climático, el PNACC se constituye como un marco de coordinación de estrategias regionales y se organiza mediante Programas de Trabajo cuyas conclusiones se divulgan en informes públicos. Actualmente nos encontramos inmersos en el Tercer Programa (2014-2020).

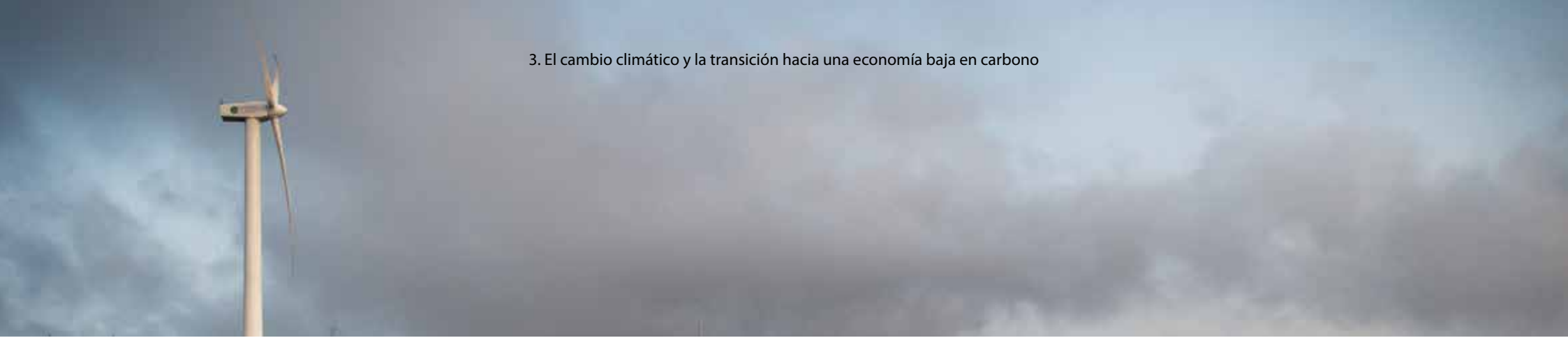
## **ORGANIZACIÓN NACIONAL CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO**

**A nivel nacional, la lucha frente al cambio climático se articula principalmente a través de los siguientes organismos de referencia:**

- Oficina Española de Cambio Climático dependiente del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).
- El Consejo Nacional del Clima, formado por representantes del MAPAMA.
- La Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático, como órgano de coordinación y colaboración entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas para la aplicación del régimen de comercio de derechos de emisión y el cumplimiento de las obligaciones internacionales y comunitarias de información inherentes a éste.
- Comisión Interministerial para el cambio climático, presidida por el Ministro de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.
- Comisión de expertos sobre transición energética, formada por 14 miembros (entre Gobierno, grupos parlamentarios y agentes sociales), para elaborar un informe sobre diferentes escenarios de transición energética.

# 3

## **El cambio climático y la transición hacia una economía baja en carbono**



**Tras la ratificación del Acuerdo de París, que supone un hito fundamental en la transición hacia una economía mundial baja en carbono, y para garantizar el cumplimiento de su ambición climática a nivel nacional, es imprescindible un enfoque global que considere el cambio de la estructura del consumo energético y que asegure un reparto del esfuerzo equilibrado entre los sectores emisores.**

De esta forma, como elementos esenciales para la transición hacia una economía baja en emisiones, deberían considerarse las siguientes directrices:

- Fijación de objetivos sectoriales a 2030 y 2050, que lleve a un esfuerzo conjunto y no exclusivo de determinados sectores. En el ámbito del ETS, el sector eléctrico redujo sus emisiones en un 31% en el periodo 2005 – 2015. Especial esfuerzo se debería hacer en sectores difusos como el del transporte.

- Definición de una señal eficiente de precio eléctrico y de combustibles fósiles mediante dos medidas:

- » Reforma fiscal, que equilibre la presión impositiva entre los combustibles fósiles y la electricidad, asumiendo proporcionalmente entre todas las fuentes de energía los costes de la política energética común. Actualmente son los consumidores de electricidad los que financian la mayor parte de los costes del cumplimiento de los objetivos medioambientales marcados por la Unión Europea.
- » Reforma de tarifa eléctrica, de tal forma que cada consumidor pague por el uso que haga de red en función del nivel de congestión de la misma en dicho momento y no por la potencia que tenga contratada.

- Fomento de la energía renovable, complementando el actual sistema de subastas con un calendario programado, progresivo y basado en un mecanismo de mercado que fomente así la inversión del sector privado.
- Fomento del desarrollo de infraestructura para la electrificación del transporte por carretera y de mercancías, responsables aproximadamente del 26% de las emisiones nacionales GEI (2015).
- Fomento de la inversión para la electrificación y mejora de la eficiencia en los sectores residencial, de servicios e industrial (RSI), cuyas emisiones son aproximadamente del 19% del total nacional (2015).



En el ámbito concreto del sistema eléctrico, la senda de mínimo coste para la transición energética pasa por:

- Continuar el desarrollo de las energías renovables en los términos anteriormente descritos.
- Evitar nuevas inversiones en centrales térmicas de energías fósiles, manteniendo disponible la capacidad firme instalada actual, nuclear, de ciclos combinados y de carbón. Estas últimas con una utilización cada vez menor, hasta llegar a un rol marginal en términos de producción de energía y emisiones.
- Complementar el actual mercado eléctrico con un mercado de capacidad tecnológica neutro que ponga en valor la capacidad firme de generación.

- Fomentar el desarrollo de nuevas tecnologías de almacenamiento que aporten capacidad firme y flexibilidad al sistema y que faciliten la integración masiva de las renovables en el mix eléctrico.

Por tanto, para alcanzar los objetivos establecidos deben tomarse medidas que afecten a todos los sectores, haciendo posible una fuerte electrificación de los usos energéticos (la electricidad es el único vector energético con una alternativa renovable escalable y competitiva económicamente), y un aumento de la eficiencia energética (o migración a combustibles menos contaminantes en los usos donde la electricidad no es una alternativa viable, por ejemplo, aviación o transporte marítimo).

Entre otras alternativas viables para la compensación de las emisiones de los usos no energéticos (como la agricultura o la ganadería), que suponen

aproximadamente el 23% de las emisiones nacionales y presentan una elevada dificultad de mitigación, deben impulsarse políticas nacionales que refuercen la instalación de sumideros de carbono para compensar dichas emisiones.

**Para alcanzar los objetivos establecidos deben tomarse medidas que afecten a todos los sectores, haciendo posible una fuerte electrificación de los usos energéticos y un aumento de la eficiencia energética.**

# 4

## Metodología: primeros pasos de una empresa en la gestión de CO<sub>2</sub>

El cambio climático afecta a todos los países y personas del mundo. La responsabilidad de combatir el cambio climático, cumplir con los objetivos de reducción de emisiones y alcanzar la descarbonización en 2050 no sólo depende de los gobiernos, se trata de una responsabilidad global, en la que las empresas privadas también juegan un papel fundamental.

En este sentido, la mayor parte de las compañías ya contemplan estrategias y planes de actuación contra el cambio climático con el fin de disminuir gradualmente el uso de combustibles fósiles, invertir en tecnologías más sostenibles, fomentar la movilidad sostenible y crear herramientas para el cálculo de la huella de carbono, entre otros. Todo ello con la intención de trabajar coordinadamente con la comunidad internacional en alcanzar los compromisos mundiales en materia de cambio climático.

Para el diseño y posterior desarrollo de la estrategia sobre cambio climático empresarial es necesario conocer y analizar las emisiones asociadas a su actividad, y así poder establecer objetivos de reducción.

La huella de carbono se constituye como una potente herramienta la cual permite obtener un conocimiento exhaustivo de las emisiones de GEI de una empresa, y así poder realizar una correcta gestión de las mismas. Su recorrido por los diferentes alcances permite reflexionar, no solo sobre las emisiones de GEI directas de su actividad, sino sobre aquellas indirectas, generadas por terceros, pero consecuencia de la actividad de la empresa.

## 4.1 ¿Qué es la huella de carbono?

### Huella de carbono para las organizaciones

La huella de carbono de una organización permite cuantificar las emisiones de GEI, medidas en CO<sub>2</sub> equivalente (en adelante CO<sub>2</sub> eq), que son liberadas a la atmósfera como consecuencia de su actividad.

Gracias a la huella de carbono se pueden identificar todas las fuentes de emisión de GEI existentes, determinar aquellas que sean de mayor intensidad, diseñar objetivos y políticas de reducción de emisiones más específicas y desarrollar proyectos de reducción de emisiones más efectivos.

El cálculo de la huella de carbono es un elemento de información que ayuda a gestionar los riesgos y oportunidades de una compañía en relación a los GEI de los que es responsable de una manera global e integrada, puesto que abarca las emisiones asociadas a la cadena de valor completa del negocio, permitiendo incorporar el “componente carbono” a la toma de decisiones.

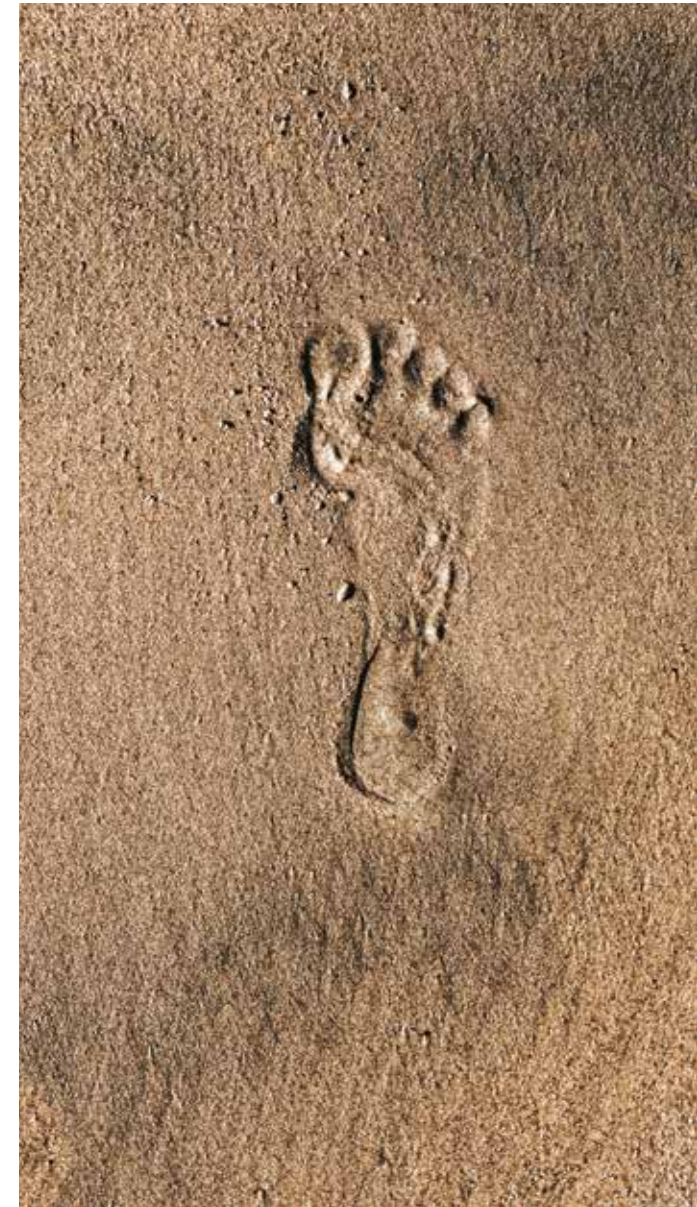
### Alcances de la huella de carbono

El cálculo de la huella de carbono organiza las fuentes emisoras en alcances, que se definen en base al grado de incidencia que la entidad puede tener sobre estos:

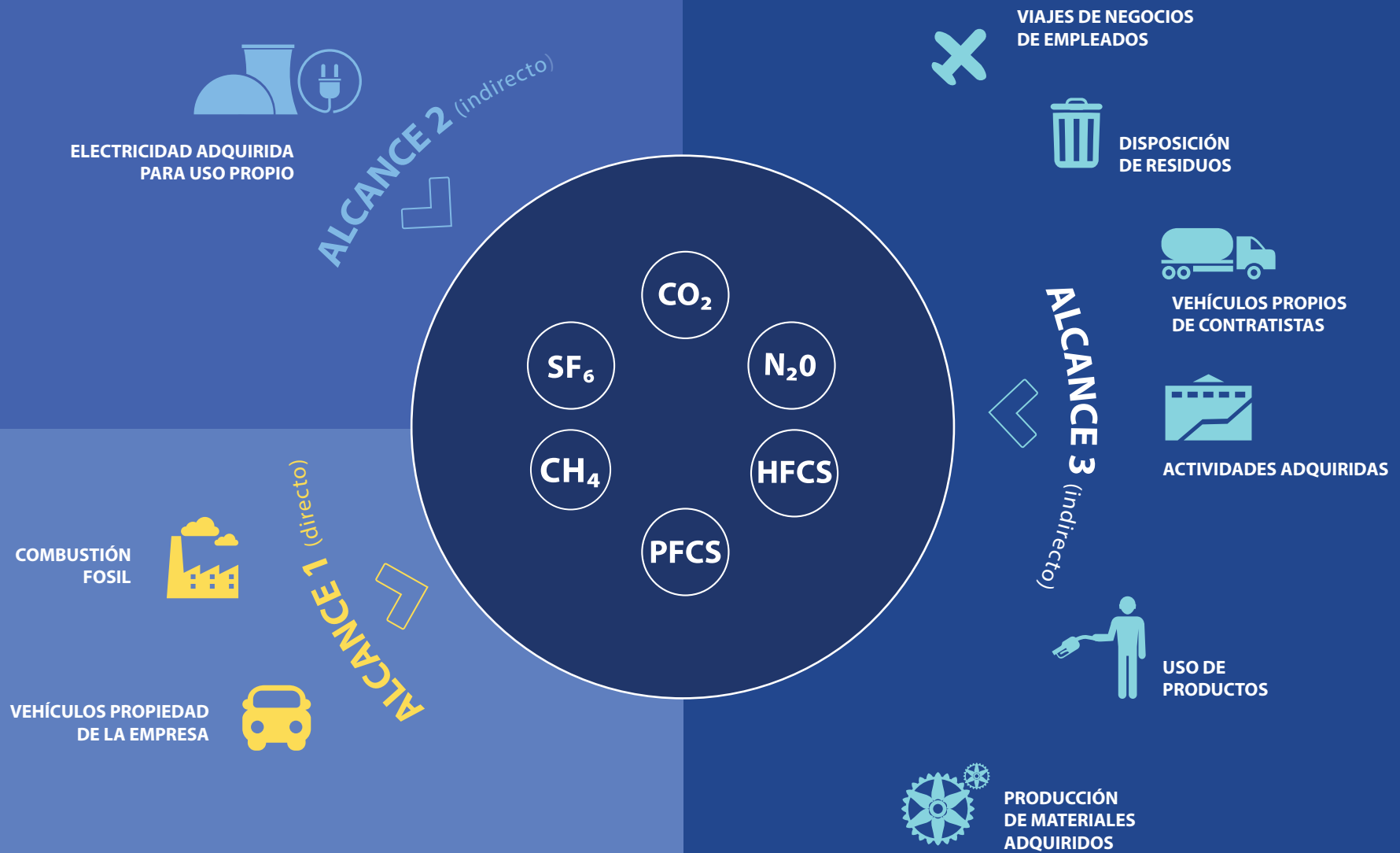
**Alcance 1:** incluye las emisiones directas de GEI de fuentes que son propiedad de o están controladas por la organización.

**Alcance 2:** incluye las emisiones indirectas de GEI asociadas a la generación de electricidad adquirida y consumida por la organización.

**Alcance 3:** incluye otras emisiones indirectas de GEI, consecuencia de las actividades de la organización, pero que ocurren en fuentes que son propiedad de o están controladas por otra organización.



4. Metodología: primeros pasos de una empresa en la gestión de CO<sub>2</sub>



## Características de la huella de carbono

**Determina los Gases de Efecto Invernadero** emitidos por una organización, acontecimiento o ciclo de vida de un producto/servicio.

**Se puede ajustar a las instalaciones** que la organización voluntariamente decide someter al alcance del cálculo, pero siempre incluyendo aquellas que sean significativas.

**Enfoque del cálculo**, pudiendo ser de control (emisiones sobre las que tiene control operacional o financiero)<sup>5</sup> o de cuota de participación (% de emisiones según cuota accionarial).<sup>6</sup>

**Delimitado a un límite operativo**, que depende de los alcances contemplados por el cálculo de la huella; pudiendo ser alcance 1, 2 o 3.



**Considera** tanto **emisiones** de CO<sub>2</sub>eq como **técnicas de captura** de CO<sub>2</sub>eq.

**Permite la verificación** y reconocimiento por parte de una Entidad Acreditada.<sup>7</sup>

## Las modalidades para las cuales se puede calcular la huella de carbono (HC) son:

**Medición (HC Calculada):** se calcula la HC con los referenciales reconocidos internacionalmente, determinando las toneladas de CO<sub>2</sub>eq obtenidas.

**Reducción (HC Reducida):** se calcula la HC con los referenciales reconocidos, demostrando la reducción de sus emisiones respecto al periodo anterior.

**Compensación (HC Compensada):** se calcula la HC con los referenciales reconocidos y las toneladas de CO<sub>2</sub>eq son compensadas con créditos de carbono homologados a tal efecto.

5. La empresa debe contabilizar el 100% de sus emisiones de GEI sobre las operaciones donde ejerce control (aplican sus propias políticas financieras y/u operativas)

6. A cada empresa se le atribuye un % proporcional a su participación accionarial en cada operación compartida que produzca emisiones de GEI

7. Entidades Acreditadas en España: AENOR INTERNACIONAL, S.A. (Unipersonal), BUREAU VERITAS IBERIA S.L., EUROPEAN QUALITY ASSURANCE SPAIN S.L., LGAI TECHNOLOGICAL CENTER S.A. (APPLUS), LLOYD'S REGISTER QUALITY ASSURANCE ESPAÑA S.L., SGS TECNOS S.A. (Unipersonal)





#### 4. Metodología: primeros pasos de una empresa en la gestión de CO<sub>2</sub>

meterse a su reducción, la organización adopta un compromiso con el bien común y, por tanto, mejora la reputación de la empresa. Es bien visto por los stakeholders que las empresas se comprometan con la mejora del medio ambiente.

**Reclamo a inversores.** Ofrecer información creíble a los mercados financieros y a las empresas de seguros puede mejorar la reputación de la organización, lo cual mejora el acceso al capital mediante las valoraciones en el creciente número de índices de mercado.

### Beneficios para la empresa

**Herramienta de gestión.** Al tener conocimiento detallado sobre el consumo energético de la organización, es posible identificar el potencial de reducción de emisiones en los sistemas productivos, lo que se traduce en oportunidades de ahorro de costes al mejorar la eficiencia de la empresa.

**Aumento de competitividad en el mercado.** Se constituye como una herramienta de diferenciación que el consumidor valora. Da respuesta a una demanda creciente de información por parte de los ciudadanos y permite enfocar productos/servicios a nichos de mercado donde los consumidores son conscientes de la problemática del cambio climático y aprecian este tipo de actuaciones.

**Imagen positiva de Responsabilidad Corporativa.** Al dar a conocer la huella de carbono y compro-

### Anticipación a futuras normativas

Cada vez las autoridades establecerán normativas más exigentes que obligarán a las organizaciones por un lado a conocer, por lo tanto a disponer de su huella de carbono, y por otro a reducir emisiones y/o pagar por emitir.

### Registro de Huella de Carbono, Compensación y Proyectos de Absorción

El registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción es un registro nacional creado a partir del Real Decreto 163/2014, del 14 de marzo por el MAPAMA, nace con la vocación de fomentar el cálculo y reducción de la huella de car-

bono de las organizaciones españolas, así como de promover los proyectos forestales que incrementen la capacidad sumidero del país.

Este registro tiene carácter voluntario y permite la obtención de un Sello Oficial emitido por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) que indica si la empresa ha calculado, reducido y/o compensado su huella.

Las empresas, para conseguir la inscripción en el registro, deben acompañar el cálculo de la huella de carbono con un plan de reducción de emisiones. Si la organización logra una tendencia a la baja de sus emisiones, podrá optar al reconocimiento de la inscripción de reducción tras cuatro años consecutivos de inscripción en el registro. En este registro se deben indicar al menos las emisiones de Alcance 1 y 2. Aquellas empresas que incluyan además el Alcance 3, y/o sean una gran empresa deben adjuntar un certificado de que sus emisiones han sido verificadas por una Entidad Acreditada.



Sello de inscripción en la sección de Huella de carbono del Registro

## 4.2 Medición de la huella de carbono

### Base Metodológica del Cálculo

Huella de carbono = dato actividad x factor de emisión

\* CO<sub>2</sub>eq es la unidad de medida estándar internacional utilizada para la contabilidad de Gases de Efecto Invernadero en empresas, países, comercio de carbono y acuerdos internacionales. Esta indica el potencial de calentamiento global (PCG) de cada uno de los GEI (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, HCF, PFC y SF<sub>6</sub>) expresado en términos del PCG de una unidad de CO<sub>2</sub>.

Concepto	Unidad de Medición
El dato de actividad es el parámetro que define el grado o nivel de la actividad generadora de las emisiones de GEI.	Ejemplos: litros consumidos, km recorridos, kWh consumidos.
El factor de emisión (FE) supone la cantidad de GEI emitidos por cada unidad del parámetro "dato de actividad". Estos factores varían en función de la actividad que se trate.	Ejemplos: kg CO <sub>2</sub> eq/litro, kg CO <sub>2</sub> eq/kWh.

	Vehículos Gasolina	Vehículos Diesel	Bicicleta	Envases Ligeros, plástico nuevo	Envases ligeros, plástico reciclado
<b>Dato de Actividad</b>	32 litros	32 litros	32 km	7,8 kg	7,8 kg
<b>Factor de emisión</b>	2,196 kg de CO <sub>2</sub> eq/litro <sup>8</sup>	2,539 kg de CO <sub>2</sub> eq/litro <sup>9</sup>	0 de CO <sub>2</sub> eq/km	3,33 kg CO <sub>2</sub> eq/kg <sup>10</sup>	0,68 de CO <sub>2</sub> eq/kg <sup>11</sup>
<b>Emisiones</b>	32 x 2,196 = 70,272 kg de CO <sub>2</sub> eq	32 x 2,539 = 81,248 kg de CO <sub>2</sub> eq	32 x 0 = 0 kg de CO <sub>2</sub> eq	7,8 x 3,33 = 25,974 kg de CO <sub>2</sub> eq	7,8 x 0,68 = 5,304 kg de CO <sub>2</sub> eq

8. Factores de emisión Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. MAPAMA.

9. Factores de emisión Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. MAPAMA.

10. UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting.

11. UK Government GHG Conversion Factors for Company Reporting.

## METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN DE LA HUELLA DE CARBONO

### Selección de metodología

Existen varias metodologías para el cálculo de la huella de carbono, tanto de productos como de organizaciones. A continuación se presentan las normas y metodologías de mayor reconocimiento internacional:

- **Greenhouse Gas Protocol Corporate Standard (GHG Protocol)**. Desarrollado por World Resources Institute (Instituto de Recursos Mundiales) y World Business Council for Sustainable Development (Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible), es uno de los protocolos más utilizados a escala internacional para cuantificar y gestionar las emisiones de GEI.
- **UNE-ISO 14064-1**. De acuerdo con el GHG Protocol se desarrolla en 2006 la norma ISO 14064 que se estructura en 3 partes. La que sería de aplicación para esta guía es la 14064-1 que especifica los principios y requisitos, a nivel de organización, para la cuantificación y el informe de emisiones y remociones de GEI.



#### FASE I

### Definición del alcance de la huella de carbono

- Análisis de las instalaciones/procesos de la organización.
- Identificación de fuentes de emisiones de GEI asociadas a las distintas actividades y procesos.
- Clasificación de las fuentes en alcances:
  - » **Alcance 1:** emisiones directas.
  - » **Alcance 2:** emisiones indirectas derivadas del consumo de electricidad.
  - » **Alcance 3:** emisiones indirectas de la cadena de suministro o servicio.
- Determinación de alcance de contabilidad y reporte de las emisiones indirectas.



#### FASE II

### Recopilación de datos directos e indirectos

- Recopilar los datos de la actividad y de los factores de emisión (incluyendo identificar tipo de gas emisor) teniendo en cuenta los principios que establezca la metodología elegida.
- Idealmente, estos deben ser respaldados con documentación (Ej. Facturas).



#### FASE III



### Proceso de cálculo

- Aplicar las herramientas de cálculo para formar una relación entre los datos obtenidos y los factores de emisión establecidos para cada uno de los alcances, para así cuantificar los GEI emitidos.



### Informe de huella de carbono

- Analizar los datos del cálculo para determinar su importancia dentro del proceso de la organización.
- Definir las actividades/procesos que estén produciendo mayor cantidad de emisiones y el lugar donde se generan.
- Realizar difusión de resultados a nivel interno y externo.



### Certificación

- Recibir la certificación por parte de una Entidad Acreditada que verifique y acredite que el sistema de gestión ambiental realizado por la organización ha cumplido con todos los requisitos necesarios.



### Plan de acción

- Generar un plan de acción que incluya objetivos de reducción, actuaciones previstas, cronogramas y asignación de responsabilidades.
- Establecer las estrategias que permitan mitigar y/o compensar las emisiones generadas por la organización.

## 4.3 Reducción de la huella de carbono

**Las medidas de reducción de huella de carbono que se apliquen en una organización pueden implicar cambios en los hábitos del personal, reorganización del espacio o ajustarse a nuevas tecnologías o medidas de eficiencia.** Hay numerosas posibilidades para introducir estos cambios; muchas de ellas no implican costes, e incluso, generalmente conllevan ahorros económicos. Es importante recalcar que mientras más implicado esté el personal del lugar de trabajo, más fácil será aplicar las medidas de reducción de CO<sub>2</sub> y mejores serán los resultados conseguidos. Las medidas de reducción más sencillas y eficientes de implementar son las siguientes:

- **Sensibilización ambiental.** Concienciación de los empleados para modificar hábitos de comportamiento.
- **Reducción del consumo eléctrico.** Mediante maquinarias eficientes, contadores inteligentes, sistemas de control y monitorización y llevando a cabo un uso responsable.
- **Sistemas de iluminación eficiente.** Usar bombillas LED y lámparas fluorescentes de bajo consumo, aprovechar la luz natural por medio de sensores de luz y hacer una zonificación eficiente de la luz.
- **Sistemas de climatización eficiente.** Instalar paneles solares térmicos, aislar las instalaciones para evitar la pérdida de calor e instalar sistemas de climatización que optimicen el consumo energético haciendo un uso adecuado de ellos.
- **Transporte sostenible.** Utilizar vehículo eléctrico, transporte público o compartido, practicar teletrabajo, no hacer trayectos innecesarios y emplear técnicas de conducción eficiente.
- **Consumo responsable.** Comprar únicamente aquello que se vaya a utilizar y tener en cuenta la huella de carbono que deja el producto comprado.
- **Energías renovables.** Sustituir fuentes de energía contaminantes por aquellas que minimicen el impacto sobre el medio ambiente.
- **Economía Circular.** Aprovechar los recursos para reducir la entrada de nuevos materiales (Reducir, Reutilizar y Reciclar).
- **Sistemas de gestión ambiental.** Implantar sistemas de gestión ambiental certificados con las normas ISO.



## 4.4 Trabajar con las partes interesadas



**Extender el compromiso con el cambio climático a los proveedores y distribuidores.** Es importante trabajar activamente para reducir los GEI a lo largo de toda la cadena de valor. Esto implica difundir conocimiento sobre prácticas sostenibles y facilitar las herramientas que permitan implementar los cambios necesarios a todos los actores que se involucren en el proceso de creación del producto/servicio. El principal objetivo consiste en establecer una puesta en común capaz de transformar las operaciones para reducir drásticamente las emisiones.

**Implicar a la Alta Dirección en materia de cambio climático.** Es fundamental el compromiso de la Alta Dirección tanto en el establecimiento de la cultura como en su difusión dentro de la empresa.

**Aumentar la transparencia y mejorar la información a inversores.** Una empresa sostenible tiene la responsabilidad de divulgar y hacer pública la información sobre sus emisiones y riesgos climáticos. Esta información será útil para los inversores, que desempeñan un rol clave en la asignación de capital a proyectos de baja emisión de carbono.

**Crear campañas de publicidad y marketing.** Concienciar a la población sobre los impactos negativos del cambio climático. Las campañas de publicidad y marketing son herramientas muy útiles que pueden ser usadas para reafirmar la cultura y los valores de la empresa, así como su compromiso con el medioambiente.

## 4.5 Compensación de la huella de carbono

La captura y absorción de dióxido de carbono se refiere a un conjunto de tecnologías, prácticas y enfoques que aíslan o captan el dióxido de carbono de la atmósfera. De esta manera, se puede llegar a compensar las emisiones de GEI de las organizaciones cuando estas desarrollan sus actividades.

Dentro del ámbito forestal y agrícola, existen prácticas que vienen siendo desarrolladas desde hace tiempo, por lo que existe experiencia acumulada al respecto que ha logrado facilitar sus usos y minimizar sus costes de implantación. En consecuencia, son más propensas a ser implementadas a nivel global:



### **Forestación/Reforestación**

Crear bosques para la absorción de CO<sub>2</sub>.  
Las plantas en su crecimiento capturan CO<sub>2</sub> de la atmósfera



### **Bio-carbón**

Agregar biomasa que este parcialmente quemada para que absorba CO<sub>2</sub> adicional del suelo



### **Secuestro de carbono en el suelo**

Determinados cambios en la gestión del uso del suelo incrementa el contenido en CO<sub>2</sub> del mismo



### **Otros usos del suelo/ Humedales**

Restaurar o reconstruir ecosistemas anaeróbicos con alta densidad de carbono

Dentro del ámbito tecnológico, existen prácticas que son más costosas y necesitan más inversión en I+D para poder ser explotadas con su máximo potencial. Varias de estas aún se encuentran en fase piloto, por lo que es difícil predecir el potencial económico y técnico que puedan tener en el corto plazo:



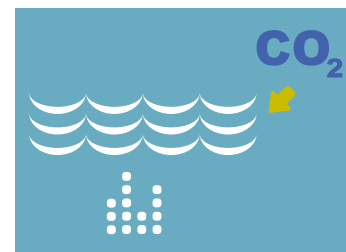
#### **Meteorización acelerada**

Usar minerales naturales que reaccionan con el CO<sub>2</sub> para unificarse en un nuevo mineral captando CO<sub>2</sub>



#### **Captura directa de CO<sub>2</sub> del aire y almacenamiento**

Capturar el aire para retirar el CO<sub>2</sub> de la atmosfera y almacenarlo bajo tierra



#### **Incremento de la alcalinidad en el océano**

Agregar materiales alcalinos al océano para reducir la acidificación



#### **CO<sub>2</sub> a materiales duraderos**

Captar el CO<sub>2</sub> de la atmosfera e integrarlo en materiales de larga duración

Existe también una tecnología que combina la bioenergía con la captura y almacenamiento de carbono. Esta tiene gran potencial, pues podría ser aplicada a gran escala, pero aún se encuentra en las primeras fases de desarrollo.



### **Bioenergía con captura y almacenamiento de carbono**

El CO<sub>2</sub> de la biomasa que alimenta sistemas de energía es almacenado bajo tierra

Por otra parte, también podemos encontrar formas alternativas que compensan la huella de carbono de la organización de forma indirecta.

### **Absorciones de carbono.**

En el ámbito nacional, la compensación de la huella de carbono de una empresa se realiza de forma habitual mediante el uso de créditos de absorción de CO<sub>2</sub> derivados de proyectos de restauración forestal inscritos en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

Cabe destacar que la mencionada compensación otorga el sello “Compenso” de la OECC. Dicha compensación se puede hacer mediante la cancelación de créditos de carbono resultantes de un proyecto que desarrolle la propia empresa interesada en la compensación, o por el contrario a través de créditos de esta índole adquiridos a otra empresa que haya desarrollado este tipo de proyectos.

## 4.6. Transparencia y comunicación

**Más allá de las negociaciones que estamos viendo en la actualidad en el marco de las Naciones Unidas y las Partes firmantes del Acuerdo de París, la comunidad internacional sigue trabajando en la integración del cambio climático como criterio en la toma de decisiones y en la gestión efectiva de los riesgos y oportunidades que puedan derivarse.**

La gestión de riesgos y oportunidades, la transparencia, la definición y seguimiento de objetivos o la evolución de su desempeño son solo algunos de los elementos de gestión relacionados con el cambio climático, a través de los cuales las organizaciones pueden tomar la iniciativa y posicionarse como referentes en sus mercados y frente a sus grupos de interés.

En este sentido, la monitorización y el reporte público de información en materia de riesgos y oportunidades relacionados con el cambio climático, ha ido adquiriendo una mayor relevancia en la comunidad financiera internacional, tanto es así, que después del Acuerdo de París el Financial Stability Board (FSB), un organismo internacional que persigue promover la estabilidad financiera internacional a

través del aumento del intercambio de información y de la cooperación para la supervisión y vigilancia financiera, a solicitud del G20, estableció el Grupo de trabajo del Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD).

El TCFD aprobó recientemente sus recomendaciones voluntarias con el doble objetivo de servir de guía en la identificación, análisis y publicación de información sobre la gestión del cambio climático para las organizaciones, así como herramienta para la toma de decisiones de los inversores. Estas recomendaciones permiten a las compañías identificar los riesgos y oportunidades derivados del cambio climático, estimar su impacto a nivel financiero, y proponer soluciones para su gestión haciendo uso de escenarios climáticos.

El conjunto de recomendaciones de reporte persigue el objetivo de asegurar que inversores, gestores de fondos, entidades financieras y de seguros, dispongan de información en clave financiera, clara y consistente, relacionada con el cambio climático y la transición hacia una economía baja en carbono. Estas recomendaciones han de ayudar al entendimiento de los riesgos materiales, así como de las

oportunidades que representa el cambio climático para las compañías.

Asimismo, el TCFD se diferencia de otras herramientas por su enfoque único en la consolidación de diferentes métricas de sostenibilidad hacia una única métrica con un carácter exclusivamente financiero.

**El TCFD aprobó recientemente sus recomendaciones voluntarias con el doble objetivo de servir de guía en la identificación, análisis y publicación de información sobre la gestión del cambio climático para las organizaciones, así como herramienta para la toma de decisiones de los inversores.**

El uso de una métrica de tipo financiero permite la evaluación de los efectos del cambio climático en las organizaciones desde una perspectiva objetiva y comparable, incluso entre sectores diversos. Este nuevo enfoque facilita a las compañías la integración de los factores ambientales de forma sistemática en su proceso de toma de decisiones, así como el proceso de toma de decisiones de la comunidad inversora, financiera o de seguros

A nivel de la Unión Europea, destacar el paso adelante hacia la transparencia de las organizaciones en relación con su desarrollo sostenible mediante la Directiva 2014/95/UE sobre divulgación de información no financiera e información sobre diversidad por parte de determinadas grandes empresas y determinados grupos. Esta Directiva fue transpuesta al ordenamiento jurídico español el pasado 24 de noviembre de 2017, y pone por primera vez la información no financiera al escrutinio de los grupos de interés y la comunidad inversora, en los mismos parámetros que la información financiera. El nuevo estado no financiero ha de proporcionar a los usuarios información de interés sobre el grado de avance de las prácticas en sostenibilidad de las organizaciones, así como su gestión de los principales riesgos sociales, ambientales y económicos.

En lo referente a los aspectos medioambientales, el contenido de la información no financiera deberá

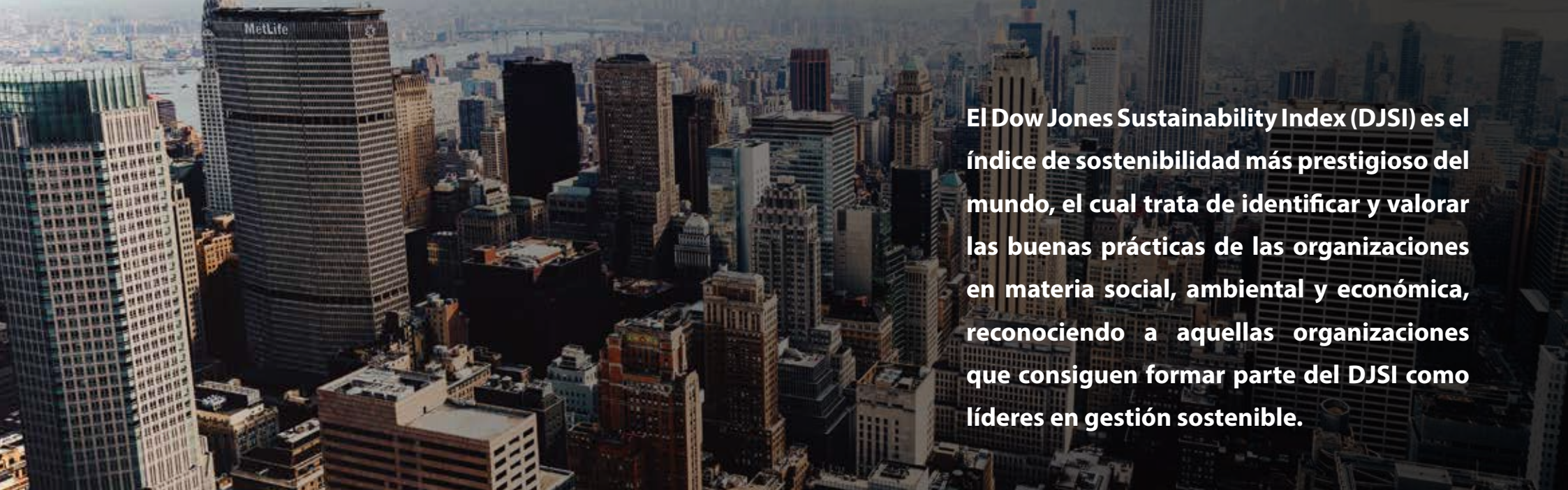
responder como mínimo a los siguientes requisitos de información: impactos actuales y futuros de las actividades de la organización en el medio ambiente y en la salud y seguridad del entorno, uso de energía renovable y no renovable, emisiones de gases de efecto invernadero, consumo de agua y contaminación atmosférica. De forma complementaria, las organizaciones podrán incluir otra información de interés como la declaración ambiental del registro EMAS validada por un verificador externo, informes de huella de carbono, políticas de adaptación a los impactos del cambio climático, etc.

**A nivel de la Unión Europea, destacar el paso adelante hacia la transparencia de las organizaciones en relación con su desarrollo sostenible mediante la Directiva 2014/95/UE sobre divulgación de información no financiera e información sobre diversidad por parte de determinadas grandes empresas y determinados grupos.**

La transposición de la Directiva de información no financiera pretende ayudar a los inversores, los consumidores, los responsables de formular políticas, así como a los grupos de interés a evaluar el desempeño no financiero de las grandes organizaciones, con el objetivo de impulsar a estas compañías a desarrollar un enfoque responsable de sus negocios. Se espera que una mayor transparencia haga que las organizaciones sean más resilientes y mejoren su eficiencia operativa, tanto en términos financieros como no financieros.

Las innovaciones tecnológicas actuales pueden ser un importante elemento en el desarrollo del futuro modelo económico bajo en carbono; las energías limpias, la producción y consumo responsable o la gestión de la biodiversidad son algunos de los aspectos que las organizaciones deben tener en cuenta ya que pueden suponer una ventaja competitiva para su negocio, pudiendo generar relevantes beneficios tanto económicos como ambientales. Los desafíos asociados al cambio climático son uno de los grandes retos de nuestro tiempo, y por ello algunos de los gestores de activos de mayor relevancia a nivel mundial iniciaron hace años un proceso de evaluación de las organizaciones más allá del análisis clásico financiero.





**El Dow Jones Sustainability Index (DJSI) es el índice de sostenibilidad más prestigioso del mundo, el cual trata de identificar y valorar las buenas prácticas de las organizaciones en materia social, ambiental y económica, reconociendo a aquellas organizaciones que consiguen formar parte del DJSI como líderes en gestión sostenible.**

Las iniciativas como el Dow Jones Sustainability Index (DJSI), el FTSE4 Good o el Carbon Disclosure Project (CDP), ayudan a las organizaciones a entender qué factores son más relevantes para los inversores y sus grupos de interés, permitiéndoles una respuesta y mejora continua en su enfoque. Esta información, combinada con las métricas de los inversores y sus objetivos de sostenibilidad, riesgo y rendimiento, es utilizada para la evaluación de las organizaciones. La inclusión de las organizaciones en estos índices proporciona al mercado información acerca del grado de avance y desempeño de las mismas en relación con los aspectos ambientales, sociales y de gobierno, facilitando su inclusión en las carteras de inversión responsable de los principales inversores a nivel mundial.

El Dow Jones Sustainability Index (DJSI) es el índice de sostenibilidad más prestigioso del mundo, el cual trata de identificar y valorar las buenas prácticas de las organizaciones en materia social, ambiental y económica, reconociendo a aquellas organizaciones que consiguen formar parte del DJSI como líderes en gestión sostenible. Fue creado en 1999 por las entidades Dow Jones Indexes, Stoxx Limited y SAM, y se elabora anualmente con la colaboración de la firma de inversión especializada en sostenibilidad RobecoSAM. Desde su lanzamiento ha impulsado la innovación en los campos de la inversión y análisis ESG (environmental social and governance). Ha sido pionero en el desarrollo, construcción y aplicación de índices específicamente para uso de la industria de gestión de activos y, más amplia-

mente en el liderazgo del movimiento ESG en todo el mundo, convirtiéndose en una de las bases de datos corporativas de sostenibilidad más extensas del mundo.

Cada año, más de 3.400 empresas que cotizan en bolsa, son invitadas a participar en la evaluación de sostenibilidad corporativa (CSA, Corporate Sustainability Assessment). El CSA se basa en la cumplimentación de un cuestionario con información facilitada por la propia organización, que ha de responder entre 80 y 120 preguntas específicas por industria o sector, además de un análisis sobre su presencia en los medios. La información solicitada se divide en 3 áreas o dimensiones que son relevantes para el éxito de las compañías, pero cuya dis-

ponibilidad y profundidad es limitada en el análisis financiero convencional: dimensión económica, dimensión social y dimensión ambiental.

La dimensión ambiental incluye información acerca la biodiversidad, respuesta al cambio climático, las políticas ambientales y los sistemas de gestión, la eficiencia operacional o la generación, transmisión y distribución de electricidad, entre otros.

Esta información, combinada con las métricas de los inversores y sus objetivos de sostenibilidad, riesgo y rendimiento, es utilizada para la evaluación de las organizaciones. Los analistas de RobecoSAM evalúan a las organizaciones en una escala de puntos del 1 al 100, y determinan las organizaciones que entran a formar parte del índice. El DJSI segmenta los resultados de los índices por zona, publicando los resultados por sector y geografía.

La integración de la información de sostenibilidad financiera en la toma de decisiones de inversión, permite a los inversores evaluar la calidad de gestión de las organizaciones y su potencial de rendimiento a futuro. El CSA constituye la base de esta integración, y permite que las organizaciones se involucren de forma proactiva en temas de sostenibilidad, que impulsan el rendimiento del negocio y les ayudan a gestionar los riesgos a largo plazo.

El índice FTSE4 Good está diseñado para medir el desempeño de las organizaciones que demuestren unas prácticas sólidas en relación con los aspectos ESG. Este índice se ha convertido en una herramienta líder en el mercado para los inversores que desean alinear sus portfolios con sus valores y criterios de sostenibilidad, o que buscan invertir en organizaciones con una adecuada gestión de los riesgos ESG y con prácticas líderes de gestión. Los criterios de selección del FTSE4 Good están diseñados para reflejar las buenas prácticas de gestión de riesgos ambientales, sociales y de gobierno. Los índices fueron creados en 2001 por FTSE Russell, un proveedor líder mundial en la gestión y definición de índices y soluciones analíticas para satisfacer las necesidades de inversores, fondos y gestores de activos. La organización cubre con sus índices el 98% de los mercados bursátiles globales, ofreciendo una imagen real del estado de los mercados en relación con la gestión de los riesgos ESG.

Los criterios ambientales incluyen requisitos acerca de la gestión de la biodiversidad, la respuesta al cambio climático, la gestión de los recursos naturales y la contaminación, la gestión del agua y de la cadena de aprovisionamiento. El proceso de evaluación de las organizaciones se traduce en un rating global, que a su vez incluye diferentes evaluaciones correspondientes a los criterios anteriores, así como a más de 300 indicadores individuales.

La inclusión de una organización en estos índices proporciona al mercado información acerca del grado de avance y desempeño de la misma en relación con los aspectos ESG, facilitando la inclusión de las organizaciones en las carteras de inversión responsable de los principales inversores a nivel mundial.

**El índice FTSE4 Good está diseñado para medir el desempeño de las organizaciones que demuestren unas prácticas sólidas en relación con los aspectos ESG. Este índice se ha convertido en una herramienta líder en el mercado para los inversores que desean alinear sus portfolios con sus valores y criterios de sostenibilidad, o que buscan invertir en organizaciones con una adecuada gestión de los riesgos ESG y con prácticas líderes de gestión.**

El Carbon Disclosure Project (CDP) es una organización internacional, sin ánimo de lucro, cuyo objetivo es fomentar y construir el camino hacia una verdadera economía sostenible a través de la medición y el entendimiento de los impactos ambientales de las organizaciones. El CDP inició sus actividades en el año 2000 con una idea muy simple: solicitar a las empresas más grandes del mundo compartir públicamente información sobre sus emisiones de gases de efecto invernadero y sus medidas para mitigarlas. El factor clave del éxito fue el apoyo de la comunidad inversora, que vio en la iniciativa la herramienta ideal para la recopilación transparente de información sobre la gestión de los riesgos y oportunidades de tipo climático y ambiental. Entidades bancarias, fondos de pensiones, gestoras de activos y aseguradoras, entre otros, se mostraron enseguida interesadas en poder disponer de esta información para su proceso de toma de decisiones. En el año 2003 se realizó la solicitud de información a las 500 empresas más grandes del mundo según Standard & Poors, bajo la petición de 35 grandes inversores. En el año 2017, el CDP solicitó información a más de 6.300 organizaciones y más de 500 ciudades, superando los 100 billones de dólares en volumen de negocio. En la actualidad constituye la mayor base de datos en el mundo corporativo sobre gestión del cambio climático, agua y bosques.

Existen tres cuestionarios distintos a los que una organización puede responder y los cuales evolucionan anualmente según las tendencias globales en sostenibilidad y las expectativas de los grupos de interés: Cambio Climático, Agua y Bosques. El sistema de puntuación o scoring de CDP, es totalmente público y disponible en la página web de CDP, con el objetivo de asegurar la transparencia en los procesos de evaluación de los resultados. La evaluación de las respuestas consta de 4 niveles diferentes que permiten valorar el grado de avance de las prácticas de gestión de las organizaciones, en relación con la gestión de los principales riesgos y oportunidades, la definición de objetivos y metas, la evolución de las métricas de gestión o la responsabilidad del máximo órgano de gobierno en la toma de decisiones relacionadas con el aspecto ambiental.

El nivel Disclosure, mide la exhaustividad de las respuestas de la organización; el nivel Awareness, tiene por objetivo medir en qué nivel la organización ha evaluado los riesgos, impactos y consecuencias ambientales en relación con su negocio; el nivel Management mide en qué nivel la organización ha aplicado medidas, políticas y estrategias para abordar los problemas ambientales; y finalmente el nivel Leadership identifica las actuaciones concretas que ha llevado a cabo la organización acerca de la gestión de los aspectos ambientales, y que representan las mejores prácticas en la organización.

El CDP es el estándar con mayor reconocimiento global para medir y reportar información sobre cambio climático, agua y gestión forestal. Respondiendo al cuestionario del CDP, las organizaciones incrementan su nivel de transparencia, pudiendo satisfacer los requerimientos de inversores, el sector bancario y de seguros, las administraciones públicas u otros grupos de interés como clientes y proveedores, acerca de la gestión de los principales riesgos y oportunidades relacionados con el medio ambiente. Las organizaciones que son transparentes y divulgan esta información, brindan a los responsables de la toma de decisiones, el acceso a una fuente crítica y pública de datos globales, comparables entre sectores y países.

# 5

## Buenas prácticas empresariales

# AENA

**Título:** Gestión de las emisiones en Aena a través del programa Airport Carbon Accreditation.

**Sector:** Transporte y Logística.

**Lugar de implementación:** Aeropuertos de A.S. Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat, Palma de Mallorca, Lanzarote, Málaga-Costa del Sol y Menorca.

**Categoría:** Reducción emisiones y Medición de huella de carbono.

## Descripción:

Aena se encuentra trabajando activamente en la lucha contra el cambio climático, desarrollando numerosas iniciativas que permitan minimizar las emisiones de CO<sub>2</sub> de los aeropuertos a través de la eficiencia energética, las instalaciones de energías renovables o la participación en programas como el Airport Carbon Accreditation.

El programa Airport Carbon Accreditation se trata de una certificación, de carácter voluntario, que evalúa y reconoce los esfuerzos de los aeropuertos para determinar y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas a su actividad.

Creado en 2009 por ACI EUROPE, este programa disfruta del respaldo institucional de la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC) y EUROCONTROL, y proporciona a los aeropuertos un marco común para la gestión de sus emisiones de CO<sub>2</sub>.

El programa cuenta con 4 niveles de acreditación:

**El nivel 1:** Inventario, requiere el cálculo de la huella de carbono del aeropuerto.

**El nivel 2:** Reducción, implica, además de calcular, gestionar y reducir la huella de carbono mediante la implantación de un Plan de Gestión de Carbono.

**El nivel 3:** Optimización, supone cumplir con todos los requisitos de los niveles anteriores y además implicar a todos los agentes que operan en el aeropuerto (aerolíneas, handling, etc.) para el cálculo y optimización de sus emisiones.

**Por último, el nivel 3+:** Neutralización, supone la compensación de las emisiones de Alcance 1 y Alcance 2 mediante créditos de carbono de proyectos acreditados.

Actualmente son 6 los aeropuertos de Aena que participan en el Programa Airport Carbon Accreditation, encontrándose tres de ellos en nivel 1 (Lanzarote, Málaga-Costa del Sol y Menorca) y tres en nivel 2 (A.S. Madrid-Barajas, Barcelona-El Prat y Palma de Mallorca). Las emisiones de estos aeropuertos constituyen aproximadamente un 70% de las emisiones totales de la red y actualmente se está trabajando para incorporar más aeropuertos en el programa e incrementar de nivel los que ya se encuentran acreditados.



## Objetivos:

Actualmente se han fijado los siguientes objetivos de cara a aumentar la participación de Aena en el Programa Airport Carbon Accreditation:

### Año 2020

Incorporación de los aeropuertos A.S. Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat en el nivel 3.

Incorporación de los aeropuertos de Lanzarote y Málaga-Costa del Sol en el nivel 2.

Inclusión de los aeropuertos de Alicante-Elche y Gran Canaria en el programa.

### Año 2030

Alcanzar el nivel 3+ de acreditación de carbono en los aeropuertos de A.S. Madrid-Barajas y Barcelona-El Prat, los cuales suponen el 35% de las operaciones y el 50% de las emisiones totales de los aeropuertos de Aena. Es decir, con la consecución de este objetivo se lograría compensar las emisiones de CO<sub>2</sub> de Alcance 1 y Alcance 2 de los dos aeropuertos principales de nuestra red.

## Recursos:

En euros: 72.777€ (importe correspondiente a las auditorías y certificaciones).

En horas invertidas: Se trata de un trabajo continuo a lo largo del año ya que supone la medición y recopilación periódica de los datos tanto de consumo como de emisiones del aeropuerto.

## Resultados:

En línea con el objetivo de minimización de las emisiones de CO<sub>2</sub> recogido en la Política de Gestión Integrada de Calidad, Medio Ambiente y Eficiencia Energética de Aena, la participación en el Programa Airport Carbon Accreditation y la verificación de la huella de carbono de los aeropuertos asegura que la información recogida en la huella de carbono/inventario de emisiones de GEI y en la documentación asociada, constituya una estimación fiable y representativa de las emisiones de CO<sub>2</sub> del aeropuerto.

Asimismo, otros resultados de la participación de Aena en el programa son:

**Recopilación de los datos de emisiones y verificarlos**, lo que le asegura disponer de un conocimiento detallado de las emisiones del aeropuerto y una identificación de las áreas prioritarias de actuación.



**Mejora de la comunicación** interna en cuestiones relativas a emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Optimización del desempeño en la gestión** de las emisiones, e incremento de la eficiencia de costes energéticos y operacionales, no sólo del aeropuerto sino también de terceras partes responsables de algunas fuentes de emisión en el aeropuerto.

**Mejora de la imagen de los aeropuertos**, demostrando que el cambio climático y el CO<sub>2</sub> influyen en las decisiones estratégicas de la organización.

### Indicadores:

Emisiones directas CO<sub>2</sub> (toneladas) producidas por el consumo de combustible (Alcance 1).

Emisiones indirectas CO<sub>2</sub> (toneladas) debidas al consumo eléctrico y energía térmica para calefacción/refrigeración (Alcance 2).

Emisiones totales de CO<sub>2</sub>/pasajero.



# ACCIONA

**Título:** ACCIONA amplía el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub> a toda su cadena de suministro.

**Sector:** Gestión de Infraestructuras y energías renovables.

**Número de Empleados:** 32.000.

**Lugar de Implementación:** Internacional.

**Categoría:** Medición de huella.

## Descripción:

La compañía ha medido las emisiones de Gases de Efecto Invernadero asociadas a la actividad de sus 28.000 proveedores y ha identificado a los 500 que generan el 70% del CO<sub>2</sub> emitido en su cadena de suministro para desarrollar medidas conjuntas de reducción de su huella ambiental.

ACCIONA, en su apuesta contra el cambio climático ha hecho extensivo su compromiso de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> a toda su cadena de suministro, mediante el cálculo de las emisiones asociadas a sus 28.000 proveedores. Para ello ha analizado la huella de CO<sub>2</sub> generada por el 100% de sus proveedores de bienes y servicios en todo su alcance, es decir, incluyendo las emisiones de los “proveedores de proveedores”. ACCIONA se convierte así, en una de las primeras compañías del mundo en realizar este cálculo, aplicando para ello una metodología basada en modelos “input-output” oficiales en 130 países, y contemplados en el estándar “Corporate Value Chain (Scope 3) Accounting and Reporting Standard” del Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD). Esta iniciativa ha supuesto un reto dada la gran cantidad y variedad de suministros que requiere una com-

pañía como ACCIONA, presente en multitud de sectores variados (energía, infraestructuras, servicios...).

## Objetivos:

ACCIONA extiende así a toda su cadena de valor el compromiso de reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Con el análisis de las emisiones del 100% de su cadena de suministro, ACCIONA supera el objetivo fijado en su Plan Director de Sostenibilidad 2015 que establecía ampliar esta medición a los 1.500 de los proveedores con mayor facturación.

ACCIONA ha reducido un 63% el CO<sub>2</sub> emitido por la compañía en seis años. Además, la compañía evitó que el pasado ejercicio se emitiera 15 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>, 24 veces el dióxido de carbono que genera su actividad.

### Resultados:

Este proceso ha permitido determinar las emisiones totales asociadas a la cadena de suministro de ACCIONA y analizar su distribución por sectores de actividad, unidades de negocio y países. Además, se ha identificado a los 500 proveedores que han generado el 70% de las emisiones de toda la cadena de valor de la compañía, lo que permitirá plantear medidas de trabajo conjunto para reducir su huella de CO<sub>2</sub>, así como incluir el criterio ambiental en la toma de decisiones de compra.

La información sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> de cada uno de los proveedores ha sido calculada en función de parámetros objetivos como su facturación, su país de procedencia, su tipo de actividad, etc.

Los resultados obtenidos serán comunicados individualmente a cada uno de los proveedores, de manera que puedan adoptar medidas de reducción de su huella de carbono.



# AQUALIA

**Título:** Cálculo y Verificación de la huella de carbono correspondiente a la totalidad de la Actividad “Gestión del ciclo integral del agua (aducción, distribución, gestión de clientes, alcantarillado y depuración)”.

**Sector:** Residuos, aguas, infraestructuras.

**Número de Empleados:** 7000.

**Lugar de Implementación:** España.

**Categoría:** Medición de huella.

## Descripción:

El Grupo FCC, consciente de la posibilidad de desarrollar nuevas áreas como la adaptación a los impactos del cambio climático o el desarrollo de productos específicos que aporten soluciones al cambio global, definió en 2012 su Estrategia de Cambio Climático 2020, que se encuentra en proceso de revisión durante 2017. Esta estrategia, con cinco pilares básicos, 11 líneas estratégicas y casi 70 acciones, supone ante todo un modo de abordar las nuevas oportunidades que están surgiendo en torno a este reto ambiental, social y económico.

Dentro de este esquema, Aqualia, la empresa de Gestión Integral del Agua del Grupo FCC, viene calculando desde 2014 la huella de carbono correspondiente a la totalidad de la Actividad “Gestión del ciclo integral del agua” (aducción, distribución, gestión de clientes, alcantarillado y depuración) donde tiene el control operacional, de acuerdo a los requisitos de la Norma UNE-EN ISO 14064-1:2012, “Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: Especificaciones y orientaciones en el ámbito de la organización, para la cuantificación y la declaración de las emisiones y reducciones de Gases de Efecto Invernadero”.

Para poder calcular la huella de carbono de la totalidad de la Actividad, se cubrieron las siguientes etapas:

**1. Desarrollo** de un ambicioso y detallado proyecto “piloto” en el Servicio Integral del Agua de la Ciudad de Lleida realizado en 2012, en el que se desarrolló la metodología de cálculo y definición de los factores de emisión a utilizar, calculándose un total de 62 emisiones de Gases de Efecto Invernadero (13 correspondientes a los alcances 1 y 2; y 43 correspondientes al alcance 3).

**2. Extrapolación** y simplificación del proyecto “piloto” para poder calcular la huella total de carbono de la actividad desarrollada en España, seleccionando las 18 emisiones clave a calcular (9 correspondientes a los alcances 1 y 2; y 9 correspondientes al alcance 3).

**3. Utilización y configuración** del sistema interno de reporte de datos de producción y técnicos.

Cálculo, verificación e inscripción en el Registro de Huella de Carbono del MAPAMA de la huella de carbono de la actividad desarrollada en España.

## Objetivos:

El objetivo principal que se persigue con esta iniciativa es:

- Conocer y evaluar las emisiones de GEI de la organización para identificar oportunidades de reducción y/o compensación de la huella de carbono.
- Participación en programas voluntarios de GEI.
- Disponer de información corporativa de GEI.
- Mejorar el posicionamiento de la empresa ante sus Grupos de Interés, como complemento a los logros de la compañía en materia de gestión de calidad y ambiental, manteniendo un compromiso responsable de mejora continua y sostenibilidad.

## Recursos Empleados:

30.000 € y 600 horas.

## Resultados:

En concreto, los principales resultados obtenidos han sido los siguientes:

- Campañas de comunicación y sensibilización internas y externas.
- Plan de Reducción de la Huella de Carbono 2015 – 2016 (en proceso de revisión).

## Principales acciones:

- » Reducción de emisiones alcance 2: reducción del consumo energético a través de la implantación y certificación de un Sistema de Gestión Energético (ISO 50001).
- » Reducción de emisiones alcance 3: reducción de la concentración de salida del Nitrógeno Total en depuración.
- » Aumento de las emisiones fijadas: aumentando el destino de lodos con destino a la agricultura.
- » Aumento de las emisiones evitadas: aumento del rendimiento del biogás con destino a caldera; y aumento del rendimiento de la energía eléctrica producida.
- » Renovación de flota de vehículos, a través de la adquisición de vehículos eléctricos.
- » Participación en un Proyecto CLIMA del MAPAMA.
- Ampliación del proyecto a nivel internacional: República Checa (2015) y Portugal (2017).



## Indicadores:

HC Abastecimiento (1+2+3) / Volumen Suministrado (t CO<sub>2</sub>eq / Hm<sup>3</sup>).

HC Abastecimiento (1+2+3) / Habitantes servidos (en alta+baja) (t CO<sub>2</sub>eq / Hm<sup>3</sup>).

HC Depuración (1+2+3) / Volumen depurado (t CO<sub>2</sub>eq / Hm<sup>3</sup>).

HC Depuración (1+2+3) / Habitantes equivalentes calculados.

HC Total FCC Aqualia (1+2+3) / (Volumen Suministrado Abastecimiento + Volumen depurado) (t CO<sub>2</sub>eq / Hm<sup>3</sup>).

Intensidad Climática (HC Total FCC Aqualia (1+2+3) por € producido) (t CO<sub>2</sub>eq / Millón €).





# AZVI

**Título:** Cálculo de la huella de carbono de Azvi.

**Sector:** Constructoras e inmobiliarias.

**Número de Empleados:** 1.875.

## Descripción:

Desde hace años, el Grupo Azvi toma medidas y realiza actuaciones para luchar contra el cambio climático. Fruto de los pasos que han ido dando, se llevó a cabo por primera vez el cálculo de la huella de carbono de Azvi en 2014 y se continúa realizando anualmente.

Se ha definido un Plan de Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero con el fin de alcanzar los objetivos de la lucha contra el cambio climático de nuestra política ambiental.

El Cálculo de la huella de carbono de Azvi para las actividades que se realizan en las obras y centros fijos en España, incluyendo las emisiones de los alcances 1, 2 y 3, se ha realizado de acuerdo a los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN-ISO 14064-1:2012: "Gases de efecto invernadero. Parte 1" y al referencial sectorial ENCORD (European Network of Construction Companies for Research and Development) en su edición de mayo de 2012, "Protocolo de medición de CO<sub>2</sub> en construcción". Los datos correspondientes al cálculo se describen en el Informe anual de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

## Objetivo:

El primer objetivo fue el cálculo de las emisiones de CO<sub>2</sub>, para posteriormente implementar acciones para reducir las emisiones, de acuerdo con la política ambiental de Azvi y su compromiso en la lucha contra el cambio climático.

## Recursos Empleados:

En euros: 15.000 €.

En horas invertidas: 225 horas.

## Resultados:

Se ha calculado la huella de carbono para los años 2014, 2015 y 2016.

Se ha elaborado un Plan de Reducción de Emisiones 2014-2017.

## Indicadores:

Toneladas de CO<sub>2</sub>eq emitidas en valores absolutos y relativos.

Toneladas de CO<sub>2</sub>eq evitadas en valores absolutos y relativos.



# BALEÀRIA

**Título:** Integración de Sistemas Ecoeficientes en Buques.

**Sector:** Transporte y logística.

**Número de Empleados:** 1.363.

**Lugar de implementación:** Buque Martín i Soler en el Mar Mediterráneo, especialmente la ruta Algeciras-Tánger en el Estrecho de Gibraltar y Barcelona-Menorca-Ibiza.

## Descripción:

El proyecto consiste en la instalación de dos nuevos equipamientos en un buque:

### Control de trimado

El sistema de control de trimado, que es el conjunto de ajustes sobre los elementos de propulsión de la embarcación, se basa en la instalación de sensores de medida en tiempo real. A partir de las lecturas tomadas, y mediante la integración del sistema con los equipos de navegación y la automatización del buque calcula el trimado actual y el óptimo. Para el cálculo del trimado se tienen en cuenta los siguientes factores medidos en tiempo real: estado del mar, posible efecto squat, si lleva puestos los estabilizadores, velocidad del buque, corriente, altura de ola, escora, desplazamiento, etc.

Tradicionalmente el trimado se ha estimado a partir de los parámetros de diseño del buque (velocidad de servicio, calado de diseño, etc) y no de los tomados en tiempo real. Con el primer método obtenemos una foto fija, mientras que con el propuesto en este proyecto obtenemos el trimado dinámico, que va variando

conforme varían las condiciones. Con este trimado óptimo, tenemos la información para navegar con el trimado más adecuado pudiendo lastrar/deslastrar los tanques del buque en consecuencia para alcanzar el trimado más óptimo y que la navegación sea más eficiente.

### Revestimiento anti-incrustante

La aplicación de la pintura antifouling (Intersleek®1100SR) proporciona una tecnología de doble curado (DCT). El primer curado proporciona excelentes propiedades de secado y acción de barrera, mientras que el segundo actúa químicamente sobre los polímeros mejorando la adhesión. Por otro lado, el linkcoat rellena y nivela la superficie rugosa proporcionando un acabado liso similar al que se obtiene con el chorreado. La superficie lisa final, reduce la resistencia, mejora significativamente la eficacia de los buques y reduce el consumo de combustible y las emisiones asociadas.

El proyecto se inicia en 2014 y se puede dar por finalizado en 2016, año de la última varada. Durante estos años ha habido una progresiva reducción de su ecoeficiencia pero la reducción de emisiones sigue siendo sustancial.

### Objetivos:

Los objetivos se incardinan en el Plan de Eficiencia Energética de la compañía cuyo objetivo es la reducción de consumo de combustibles y emisiones de CO<sub>2</sub>. En este proyecto los objetivos son:

- Conseguir una velocidad óptima de navegación.
- Reducir sustancialmente el consumo de combustible (6%).
- Disminuir las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Recursos:

629.000 €.

### Resultados:

Los objetivos del proyecto se han cumplido en su totalidad. Durante el primer año se redujo el consumo de combustible entre 750 y 1000 toneladas y en un 12% de las emisiones de dióxido de carbono a la atmosfera, lo que serían, con una actividad del buque calculada a un 50%, unas 15 toneladas diarias menos de ahorro energético.

Como consecuencia de los buenos resultados obtenidos en el buque Martin i Soler, la aplicación de esta pintura se ha hecho en otros buques: Bahama Mama, Abel Matutes y Nápoles, siempre teniendo en cuenta el buen resultado obtenido, las millas que realiza cada buque y el precio del revestimiento.

Estos datos han sido presentados para su validación ante la Gold Standard Foundation y una vez verificados por un auditor independiente, puede otorgar a la naviera créditos de carbono (uno de los mecanismos internacionales que contempla el Protocolo de Kioto para la reducción de emisiones causantes del calentamiento global).

### Indicadores:

Baleària cuenta con el Índice de Ecoeficiencia (IEB) o la masa de CO<sub>2</sub> emitida por unidad de actividad de transporte.

Debido a la diversidad de carga transportada en los que simultáneamente viajan pasajeros, vehículos privados y carga rodada, la manera de definir la “unidad de actividad de transporte”, que se ajusta más a la carga real transportada en cada viaje, es realizar una estimación de las toneladas que realmente se están transportando.

El IEB una vez calculado muestra los gramos de CO<sub>2</sub> emitidos por cada tonelada transportada una milla náutica. Se han realizado los cálculos de acuerdo a ambos métodos para comparar resultados.

En la actualidad se cuenta con un histórico de cinco años que permite elaborar análisis y comparativas para una gestión más eficiente de la flota. El IEB nos permite valorar la eficiencia de un buque ya que a medida que descienda su IEB, significará que emite menos CO<sub>2</sub> (consume menos combustible) por tonelada transportada y milla.

# CEMEX

**Título:** Estrategia de CEMEX para mitigar el cambio climático.

**Sector:** Materiales de Construcción.

**Número de Empleados:** 1000.

## Descripción:

CEMEX coincide con la gran mayoría de miembros de la comunidad científica en que el cambio climático es uno de los principales retos a los que se enfrenta nuestra sociedad, y que los beneficios derivados de mitigar el calentamiento global superan cualquier coste necesario para alcanzar esta meta. Por ello, acepta el alcance y enfoque del Acuerdo de París establecido en la COP 21.

Este acuerdo es sólo el primer paso. Reducir significativamente los niveles absolutos de emisiones, dado el crecimiento estimado de la población mundial, sólo será posible mediante esfuerzos importantes realizados por todos los sectores de la sociedad. Se requerirá una transformación de la infraestructura que sea más eficiente en carbono y a la vez más resiliente a las consecuencias inevitables del cambio climático.

Para CEMEX, esto implica un desafío y una oportunidad. No solo debe reducir las emisiones de las propias operaciones, sino crear productos innovadores que formen la base para la mitigación y adaptación al cambio climático

## Nuestros Productos

Los edificios consumen el 40% de la energía total utilizada globalmente (WBCSD). De manera general, casi el 90% de la energía utilizada en un edificio durante su ciclo de vida es en la fase de operación, mantenimiento y renovación, mientras que sólo un 10% se le atribuye a la producción y transporte de sus materiales, así como a la construcción y demolición del mismo.

La mayor contribución de nuestros productos se encuentra en la fase de uso. Ya sea como bases de cimentación para aerogeneradores, pavimentos con alta durabilidad y que reducen la resistencia al rodamiento, o elementos para la eficiencia energética, durabilidad, y resiliencia en edificios. El cemento y el hormigón son elementos insustituibles para la transición hacia una sociedad baja en carbono y hacia un futuro sostenible.

Nuestro Centro Global de Tecnología e Innovación en Suiza- CEMEX Research Group AG -coordina el trabajo de nuestros laboratorios para desarrollar productos y soluciones de construcción más sostenibles, que resultan en reducciones de emisiones de CO<sub>2</sub> y mejoras en eficiencia energética. Este es el caso del Hormigón con

Aislamiento Térmico, el uso de este producto permite reducir el consumo energético en edificios y viviendas, dotándolo además de aislamiento acústico y resistencia al fuego.

### Impacto de las Operaciones

A pesar de que la mayor contribución de nuestros productos está en su fase de uso, la producción de cemento y hormigón representa aproximadamente el 5% de las emisiones globales de CO<sub>2</sub>. La reducción de estas emisiones no es sólo una cuestión de responsabilidad corporativa, sino un factor determinante de la competitividad a largo plazo.

Con el objetivo de reducir nuestra huella de carbono, CEMEX:

- **Sustituye el uso de combustibles tradicionales por combustibles alternativos.** En 2017, el 33% de la energía consumida para fabricar clinker provino de combustibles alternativos. Estos no sólo mitigan nuestra huella de carbono, sino que también brindan beneficios adicionales a la sociedad al reducir la disposición de residuos en vertederos y ahorrar el consumo de combustibles fósiles.

- **Mejora la eficiencia energética en sus operaciones.** CEMEX incorpora las más modernas tecnologías en los procesos productivos para reducir el consumo de energía térmica y eléctrica y lograr su máximo rendimiento.

- **Incrementa el uso de adiciones para la fabricación de cementos.** Para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y el consumo de recursos naturales, se sustituye parte del clinker por diversas adiciones.

### Objetivos:

Para 2020 CEMEX se ha establecido un objetivo de reducción de emisiones de un 25% vs 1990, un logro significativo considerando las limitaciones técnicas que existen para conseguirlo.

Adicionalmente, CEMEX ha liderado el sector en términos de transparencia respecto al desempeño de carbono en nuestros productos. Entre otras innovaciones, en el 2011 CEMEX fue la primera empresa en el sector en calcular de forma voluntaria la huella de carbono de todos sus productos de cemento, hormigón y áridos.



# CONSUM

**Título:** Transporte de mercancías en Origen (TEO).

**Sector:** Alimentación.

**Número de Empleados:** 13.504.

**Lugar de implementación:** Arco mediterráneo.

## Descripción:

Consiste en la gestión óptima y eficiente de la cadena de suministro desde el proveedor hasta las plataformas de la Cooperativa en Valencia, Murcia y Barcelona, optimizando los tiempos, el trabajo sin stocks en frescos y garantizando la cadena de frío.

En línea con su acción contra el cambio climático, añadiremos que Consum ha puesto en marcha en todas sus plataformas el proyecto Vertido Cero. Este tiene como objetivo que todos los residuos que se gestionan en estos centros, pasen directamente a procesos de reciclaje, reutilización y valorización, reduciéndolos al máximo y evitando siempre que tengan como destino el vertedero.

La Cooperativa ha definido una línea de trabajo enfocada a la mejora de la recogida selectiva de materiales. A través de los centros integrados de logística inversa de envases, contenedores y paletas reutilizables y residuos se evita la generación de materiales desechables. Estos centros de reciclado cuentan con sistemas de procesado de plásticos y cartones, de forma que los residuos de este tipo generados por las plataformas y los supermercados de su área de influencia se reciclan en los mismos.

De este modo, Consum trabaja en la línea del Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR), adelantándose a las especificaciones europeas que buscan reciclar el 50% de los residuos en 2020 y el 70% en el año 2030, contribuyendo además al alcance de una economía circular que contribuye a reducir la huella de carbono de la Cooperativa.

## Objetivos:

Este modelo aporta importantes mejoras a nivel económico y medioambiental a lo largo de la cadena puesto que ha permitido un ahorro estimado de más de 2,5 millones de kilómetros y ha favorecido además la optimización de los transportes internos entre Plataformas de la Cooperativa y la eficiencia de costes y procesos logísticos.

# CONSUM

## 5. Buenas prácticas empresariales

### Resultados:

El desarrollo del proyecto logístico TEO ha contribuido a minimizar los Gases de Efecto Invernadero, reduciendo más de 2,5 millones el volumen global de kilómetros recorridos dentro de la cadena de suministro, evitando el movimiento de camiones en vacío. Este supone una reducción de emisiones equivalente a 1.534 toneladas de CO<sub>2</sub>.

### Recursos:

180.000 €.

11.520 horas anuales invertidas en el proyecto.

### Indicadores:

Empresas que participan: 159 proveedores y 12 empresas de transporte.

% sobre total compras frescos y refrigerados: 76%.

% sobre total compras alimentación y no alimentación: 4%.

Volumen de mercancía transportada al año: 698.316 palets (19% más).

Ahorro económico estimado: 6.777.811€ (59% más).



# ENDESA

**Título:** Bosque Endesa. La Atalaya.

**Sector:** Electricidad.

**Número de Empleados:** 9.694.

**Lugar de implementación:** Valdemaqueda (Madrid).

## Descripción:

Se trata de una iniciativa corporativa centrada en la restauración forestal y ecológica de terrenos degradados en el ámbito territorial de la península ibérica mediante técnicas de siembra directa y plantación de especies forestales autóctonas, pues son las mejor adaptadas al medio.

El proyecto BOSQUE ENDESA. LA ATALAYA supone una experiencia pionera en el sector energético, al haber sido la primera empresa energética española en obtener la inscripción de un proyecto propio de restauración forestal en el apartado de sumideros del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).

### La zona

La zona de actuación está ubicada en el paraje conocido como La Atalaya, en cinco rodales dentro del término municipal de Valdemaqueda, en Madrid, de propiedad privada.

En agosto de 2012 se produjo un incendio en la zona, con uso de pinar resinable según consta en el catastro, ardiendo arbolado y monte bajo. En 2015 se realizó la reforestación de la zona, que se encuentra situada en área Red Natura 2000, dentro de la ZEPA Encinares de los ríos Alberche y Cofio, y el LIC Cuencas de los ríos Alberche y Cofio, por lo que para proceder a su plantación ha habido que cumplir la normativa referente a regiones de procedencia.

### La plantación

El proyecto cuenta por una parte con 4.000 pies de encina (*Quercus ilex*), pino piñonero (*Pinus pinea*), rebollo (*Quercus pyrenaica*), fresno (*Fraxinus spp*), sauce (*Salix spp*), y madroño (*Arbutus unedo*), con las que se repobló en 2015 mediante plantación y siembra con una densidad variable de unos 250 pies/ha. Se instalaron jaulones protectores de malla para compatibilizar la restauración con la presencia de ganado silvestre presente en la zona. La plantación se sitúa en una superficie de 20,05 ha, con un total de cinco zonas de trabajo.

Dentro de esta superficie, concretamente en el rodal número 5, cuya superficie es de 11,48 ha, se procedió con posterioridad (2016) a la plantación de 500 pinos piñoneros y a la siembra de

500 bellotas de encina.

En concreto se plantaron 500 unidades de Pinus pinea y se procedió a la siembra de Quercus ilex mediante 500 unidades de cápsulas "seed shelter" con 2 bellotas cada una, técnicas con gran rendimiento y que proporciona una mayor calidad de la futura planta.

Por otra parte, cabe destacar el empleo de jaulones ya instalados para proceder a la nueva siembra y plantación, hecho que asegura la pervivencia de los futuros brotes frente a la actividad herbívora muy potente en la zona.

Por último, resaltar que la finca cuenta con un plan de ordenación aprobado en 2003 por el Servicio de Desarrollo del Plan Forestal de la Dirección General del Medio Natural de la Comunidad de Madrid.

## Objetivos:

El proyecto BOSQUE ENDESA. LA ATALAYA parte de las directrices de la política medioambiental de Endesa y pretende:

- Continuar avanzando con el compromiso medioambiental de ENDESA en el ámbito de la lucha contra el cambio climático contribuyendo al mismo tiempo a la mejora de la biodiversidad (Política Medio Ambiental Corporativa).
- Contribuir a la restauración forestal y ecológica de terrenos de-

gradados y/o incendiados en el ámbito territorial de la península ibérica mediante el empleo de especies forestales autóctonas, pues son las mejor adaptadas al medio.

- Mitigar la acción del cambio climático. La vegetación y los árboles, son seres vivos que absorben CO<sub>2</sub> en su respiración convirtiendo el carbono capturado en su estructura (captadores netos de CO<sub>2</sub>). La creación de bosques ayuda por tanto a la mitigación del cambio climático al retirar de la atmósfera grandes cantidades de CO<sub>2</sub>.
- Compensar las emisiones derivadas de la actividad de la Compañía que estén contempladas en el perímetro de la huella de carbono verificada e inscrita en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA).
- Obtener el "SELLO COMPENSO" de la OECC, resultado de la actividad contemplada en el apartado anterior.
- Recuperar/crear hábitats ecosistémicos.
- Combatir la desertificación del territorio español contribuyendo al mismo tiempo a la fijación del terreno ante escorrentía y a la filtración de agua.
- Potenciar el suministro de productos importantes como madera,

alimentos, combustibles y bioproductos, resultado directo de la creación del bosque.

- Fomentar la sensibilización, la educación y el conocimiento del medio ambiente sobre la importancia de estas iniciativas mediante la posibilidad de efectuar acciones formativas, divulgativas o voluntarias, a nivel tanto interno como externo de la empresa.
- Potenciar el empleo de trabajadores del entorno rural del proyecto (principales desfavorecidos por el incendio), dando prioridad a personas desempleadas, jóvenes, mujeres, mayores de 45 años o bien con riesgo de exclusión social en el mencionado entorno.

Endesa, como empresa firmemente comprometida con el medio ambiente, integra la lucha contra el cambio climático y la biodiversidad como elementos no solo en su política de gestión ambiental y su Plan de Sostenibilidad sino como componente de peso en la toma de decisiones a nivel empresarial.

La iniciativa surge desde la Dirección de Medio Ambiente con un doble objetivo ambiental voluntario, dar un paso más en su actividad en materia de mitigación del cambio climático y seguir contribuyendo a la mejora de la biodiversidad en entornos que han sido degradados o incendiados en los últimos años.

Además, dentro del ámbito de la sostenibilidad conviene resaltar el carácter social de la iniciativa, que también potencia el empleo de trabajadores del entorno del proyecto (rural), dando prioridad

a desempleados, jóvenes, mujeres, mayores de 45 años o bien personas con riesgo de exclusión social en el entorno.

## Resultados:

Tras la inscripción del proyecto en el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente (MAPAMA), Endesa ha obtenido por el momento un total de 86 créditos de carbono, de un total de 474 previstos como resultado de la vida útil del proyecto (1 crédito de carbono equivale a 1 tonelada de CO<sub>2</sub> absorbida por el sumidero). Los mencionados créditos pretenden destinarse a la compensación de parte de la huella de carbono Corporativa.

## Recursos:

14.320 €.

363 horas invertidas.

# FCC CONSTRUCCIÓN

**Título:** Medición, verificación y reducción de la huella de carbono en una empresa constructora.

**Sector:** Constructoras e inmobiliarias.

**Número de Empleados:** 5.671.

**Lugar de implementación:** Toda la compañía.

**Categoría:** Medición de huella.

## Descripción:

Como dijo un conocido científico "La inteligencia es la habilidad de adaptarse a los cambios." Dado que el cambio climático es uno de los principales retos de nuestra sociedad actual, adaptarse a este cambio se ha convertido en una evidente necesidad para estados, ciudadanos y empresas, que precisa de soluciones y proyectos innovadores.

Aunque la construcción es uno de los denominados sectores difusos, no incluidos en el comercio de derechos de emisión, y las emisiones de Gases de Efecto Invernadero que se producen en nuestros trabajos son poco significativas cuantitativamente, somos conscientes de que el cambio climático es un problema ambiental con clara repercusión a nivel mundial y consideramos que, como empresa responsable, debemos hacer un esfuerzo en este ámbito y contribuir a la lucha contra el cambio climático.

FCC Construcción inició su Estrategia de Cambio Climático en el ejercicio 2010, con el diseño e implantación de un protocolo para la cuantificación de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (en adelante, GEI) en construcción. En las etapas iniciales, fue ne-

cesario adaptar las aplicaciones informáticas y formar al personal involucrado, para ser capaces de cuantificar las emisiones de forma consistente, precisa y transparente.

Desde entonces, la compañía elabora y verifica anualmente su informe de emisiones GEI, en base a la Norma UNE-EN-ISO 14064-1 y al referencial sectorial de ENCORD, convirtiéndose en 2011 en la primera empresa constructora española en verificarlo por AENOR, entidad externa independiente. Asimismo, contamos desde 2012, con el certificado de la Huella de Carbono "Medio Ambiente CO<sub>2</sub> verificado", que acredita tanto la veracidad del cálculo como la inclusión de la gestión de los GEI en el sistema y estrategia de la organización.

Esta iniciativa fue galardonada en 2012 con un accésit en la categoría "Gestión para el desarrollo sostenible" de los Premios Europeos de Medio Ambiente, concedidos por la Fundación Entorno.

En aras de fomentar la transparencia, FCC Construcción ha inscrito sus huellas de carbono de los años 2012, 2013, 2014 y 2015 en el registro voluntario de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción del Ministerio de Agricultura, Pesca, Ganadería y Medio Ambiente, siendo la primera empresa constructora que

apareció en dicho listado público, tras ser creado en el año 2014. En el año 2016, obtuvo el sello “calculo y reduzco” de dicho registro, que acredita no sólo el cálculo de la huella de carbono con una metodología verificada, sino también la reducción de emisiones de la organización.

Tras el análisis de los inventarios de emisiones realizados y los años de experiencia, sabemos que el sector de la construcción no genera una elevada cantidad de emisiones GEI en fuentes propias, ya que más del 90% de las emisiones son consecuencia de las actividades de la empresa, pero se producen en fuentes que no son propiedad de la misma (alcance 3). Consecuentemente, uno de los trabajos de FCC Construcción ha sido el desarrollo de iniciativas de sensibilización de trabajadores propios, proveedores y subcontratistas y de comunicación de ejemplos sectoriales de Buenas Prácticas Ambientales.

En este sentido, FCC Construcción dispone de un tríptico, orientado a que el personal que trabaja para la empresa conozca la existencia del inventario de emisiones de la organización y tome conciencia de la importancia del informe anual de emisiones de GEI. El tríptico explica de manera sencilla y gráfica cómo se miden las emisiones GEI en la empresa, qué fuentes de emisión se consideran, cuáles son las responsabilidades del personal de obra, qué datos se deben facilitar desde obra y cómo se utilizan los datos suministrados. Algunas iniciativas de comunicación y sensibilización ambiental externa han sido la participación en 2015 de FCC Construcción en la campaña “Un millón por el clima” del MAGRA-

MA y ECODES, de cara a la celebración de la COP 21 en París o la adhesión en 2016 a la Comunidad #PorElClima, iniciativa pionera para ser protagonistas de la acción contra el cambio climático según las directrices del Acuerdo de París.

Somos conscientes del trabajo realizado y de los resultados obtenidos; sin embargo, la compañía evoluciona, pasando de un mercado nacional, muy mermado, a un contexto internacional en el que construimos menos obras, pero más grandes; fundamentalmente de obra civil y ubicada en países más vulnerables al cambio climático que España. Así pues, la estrategia de cambio climático debe ir pareja a esta circunstancia y en ejercicios futuros tenemos que ser capaces de seguir monitorizando y comunicando nuestra huella de carbono a los distintos grupos de interés de los países en los que operamos. Por ello, nuestros retos a corto-medio plazo consisten en ampliar la verificación del inventario de emisiones GEI al ámbito internacional y trabajar en la línea de adaptación al cambio climático, evaluando los impactos y analizando la vulnerabilidad y oportunidades de nuestra empresa en nuestras distintas ubicaciones.

## Objetivos:

En línea con la política ambiental de la organización, que se centra en la mejora continua y en el establecimiento de medidas de prevención de la contaminación, y consolidando el objetivo ambiental de implantar en todas las obras una serie de Buenas Prácticas



encaminadas a mejorar el comportamiento ambiental de las mismas, FCC Construcción inició su estrategia de cambio climático, con objeto de:

- Mejorar nuestro conocimiento sobre las emisiones de GEI de cada actividad y cuantificarlas de forma adecuada, para evaluar la situación e identificar oportunidades de mejora.
- Ser capaces de medir y comunicar el comportamiento ambiental de la organización, en base a metodologías consolidadas internacionalmente.
- Reducir las emisiones y el consumo energético.
- Verificar el cálculo de las emisiones y reducciones de emisiones GEI por empresa acreditada externa, lo que demuestra independencia e imparcialidad y proporciona confianza a nuestros grupos de interés.
- Sensibilizar a las partes implicadas (empleados propios, proveedores y subcontratistas).
- Comunicar de forma transparente el cálculo de la huella de carbono de la organización, su estrategia de Cambio Climático y ejemplos sectoriales de Buenas Prácticas Ambientales.
- Obtener un factor de diferenciación frente a los competidores y mejorar nuestra reputación.

La implantación del proyecto está integrada en la política y estra-

tegia ambiental de FCC Construcción, habiéndose consolidado su desarrollo en el propio sistema de Gestión y Sostenibilidad de la empresa.

## Recursos Empleados:

En euros: 255.060 € (desde 2010 hasta la actualidad).

En horas empleadas: Para la implantación (2010 y 2011): 1.300 horas en ese período (formación interna, desarrollo de metodología, elaboración de documentación, desarrollo aplicación informática propia, verificación inicial).

De 2012 a 2016: 380 horas anuales (mantenimiento Sistema).

## Resultados:

Los principales resultados del proyecto han sido:

Mejora del conocimiento interno de las emisiones GEI que se producen en cada una de las actividades de la compañía.

Participación activa de todos los centros de la empresa, que han visto mejorar su conciencia de responsabilidad en el problema del calentamiento global.

Cálculo de la huella de carbono de la organización, con los alcances 1, 2 y 3.

Primera empresa constructora española en verificar en 2011 su inventario de emisiones GEI (ejercicio 2010).

Proyecto premiado en 2012 con un accésit en los Premios Europeos de Medio Ambiente.

Primera empresa constructora en inscribir en 2014 su huella de carbono (ejercicio 2013) en el Registro voluntario de carbono, compensación y proyectos de absorción del Ministerio de Agricultura, Pesca, Alimentación y Medio Ambiente.

Elaboración, verificación y publicación de 6 informes de emisiones GEI.

Establecimiento de un Plan de Reducción, con un objetivo de reducción que consiste en que las emisiones evitadas en cada período supongan la reducción del 5% de las emisiones GEI totales cuantificadas para ese mismo período.

Obtención en 2016 del sello “calculo y reduzco” del Ministerio de Medio Ambiente español (ejercicio 2015), tras acreditar la reducción de la media de la intensidad de dos trienios consecutivos.

Reconocimiento público del esfuerzo de la organización en la lucha contra el cambio climático.

### **Acciones adicionales derivadas de los resultados**

Ampliación del Alcance 3 de la organización.

Desarrollo de fichas de oportunidades de negocio asociadas al cambio climático.

Elaboración de un tríptico divulgativo sobre el inventario de emisiones de la organización.

Divulgación de la iniciativa en foros sectoriales.

Adhesión a la iniciativa “Un millón por el Clima” y a la Comunidad #PorElClima, creadas antes y después del Acuerdo de París respectivamente.

Elaboración de una Estrategia de Cambio Climático, para dejar plasmado por escrito el compromiso de FCC Construcción.

Generar informes de emisiones, que pueden ser discretizados a distintos niveles geográficos u organizacionales.

## **Indicadores:**

Toneladas de emisiones GEI emitidas (t CO<sub>2</sub> eq).

Toneladas de emisiones GEI evitadas (t CO<sub>2</sub> eq).

Intensidad de emisión (t CO<sub>2</sub> eq/millón €).

Número de informes verificados (nº).

Porcentaje de emisiones verificado (%).

Porcentaje de emisiones evitadas (%).

Porcentaje de reducción de la media de la intensidad de emisión (%).

# OCEANOGRÁFICA

**Título:** 100% con las pilas puestas por el desarrollo sostenible: un ejemplo de lo que probablemente tú también puedes aplicar en tu casa o negocio.

**Empleados:** 2.

**Categoría:** reducción de emisiones.

**Lugar de implementación:** Telde, Canarias.

## Descripción:

Oceanográfica fue en 2012 una de las primeras cuatro empresas españolas en ser auditadas conforme al Balance del Bien Común, lo cual implica un compromiso medible con las prácticas empresariales éticas y sostenibles. En la auditoría obtuvo una puntuación de 787 puntos sobre 1000, siendo la empresa con mayor puntuación en Europa y destacando los aspectos de suministro eléctrico y movilidad como puntos mejorables de su gestión ([www.oceanografica.com/esposible](http://www.oceanografica.com/esposible)). Por este motivo inició distintas iniciativas de mitigación de emisiones logrando significativas mejoras. Destacan el cambio a la movilidad 100% eléctrica, el cambio del 100% del suministro eléctrico a energía con certificación verde y la gestión de servidores alimentados con energía renovable.

Es especialmente relevante que la actividad de Oceanográfica no tiene relación ni con la gestión de energía ni la movilidad.

Su motivación es de principios, por lo que su experiencia es aplicable a cualquier empresa o particular que no realice más de 150 km diarios en sus traslados.

## Objetivos:

Ser consecuentes con la filosofía de Oceanográfica de que “el mundo cambia con tu ejemplo, no con tu opinión”, mejorando las prácticas empresariales conforme a la aplicación de la Economía del Bien Común y aportando casos reales, prácticos y asequibles para otras pequeñas entidades y particulares.

Demostrar la facilidad y economía de contar con el 100% del suministro eléctrico de origen verde.

Demostrar con experiencias reales que los vehículos eléctricos actuales cubren las necesidades de la mayoría de las empresas y usuarios particulares.

Demostrar que la mayor limitación de los VE es de información, no tecnológica. Si la ciudadanía conociese las ventajas reales de los VE, no dudarían en cambiar de tecnología por lo que las acciones de información son especialmente relevantes.

Demostrar con datos reales que los vehículos eléctricos, pueden ser en la práctica, más ecológicos, más cómodos y más económicos que los térmicos.

Contribuir e impulsar el trabajo colectivo y la participación ciudadana mediante el apoyo a la Asociación de Usuarios de Vehículos Eléctricos y la colaboración con otras entidades.

Contribuir a la creación de una Red de Puntos de Recarga en el Archipiélago Canario como ejemplo de buena práctica real y exportable.

Contribuir a la práctica económica ética y sostenible mediante el impulso de modelos que lo pongan en valor como el de la Economía del Bien Común.

### Recursos Empleados:

28.500 €.

### Resultados:

100% del suministro eléctrico con certificación de procedencia verde.

Reducción del 100% en las emisiones en servicios de servidores, alojamiento web y email (base de los servicios ofrecidos por Oceanográfica).

Adquisición de vehículo 100% eléctrico.

Reducción del 74,35% en el consumo de combustibles fósiles para el transporte terrestre.

Reducción del 65-55% en las emisiones de CO<sub>2</sub>.

### Acciones adicionales derivadas de los resultados

Creación de propuesta de Red Insular de puntos de carga para la Asociación de Usuarios de Vehículos Eléctricos y el Cabildo de Gran Canaria.

Participación en múltiples eventos, conferencias y entrevistas.

Oceanográfica incluida como colaboradora en el proyecto Sunrise financiado por la UE para la aplicación de modelos de Economía del Bien Común, por su experiencia y compromiso auditado.

### Indicadores:

Contratación del total de la energía con proveedor con certificado de garantía de origen 100% verde.

Contratación de proveedor de servicios de alojamiento web con garantía de consumo de energía de origen 100% renovable.

Gasto anual en combustible para vehículo de combustión.

Km recorridos con vehículo eléctrico 30.000.

Cálculo de emisiones.

# RENAULT

**Título:** Reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> para mejora de eficacia energética.

**Sector:** Automoción.

**Lugar de Implementación:** Fábricas del grupo Renault en España.

**Número de Empleados:** 14.399.

**Categoría:** Reducción de emisiones.

## Descripción:

Hasta el momento, en las fábricas de Renault España estaba generalizado el uso masivo de gas natural y la utilización de equipos de combustión de gran tamaño. Lo que se ha buscado con esta práctica es la sustitución de dichos equipos de combustión grandes por equipos de menor potencia para mejorar el rendimiento y la pérdida de la energía al transportar el calor.

**Objetivos:** Los objetivos perseguidos, enmarcados dentro de la Política de Medio Ambiente de Renault España, son no solo consumir menos combustible sino también emitir menos contaminantes y ahorrar recursos.

## Resultados:

Gracias a estos nuevos equipos, más eficaces, se emite menos CO<sub>2</sub> y se contribuye a la mejora ambiental a través de la reducción de la emisión de los contaminantes, especialmente del CO<sub>2</sub>.

Hoy en día vivimos en un contexto continuo acerca de la reducción del consumo energético y la reducción en la utilización de combustibles no renovables como el petróleo. Por ello, hay una di-

námica de cambio en las factorías de Renault España para sustituir los generadores de calor de gran tamaño a dispositivos de menos tamaño situados únicamente donde se debe satisfacer la demanda de calor. De esta manera, se consigue minimizar los impactos medioambientales.

La reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> de 2.000 toneladas en la Unidad de Montaje y de 7.000 toneladas en la Unidad de Carrocerías en Valladolid.

# SEAT

**Título:** SEAT AL SOL.

**Sector:** Automoción.

**Lugar de Implementación:** Martorell.

**Número de Empleados:** 14.500.

**Categoría:** Reducción de emisiones.

## Descripción:

SEAT al Sol es la planta fotovoltaica más grande del mundo del automóvil. Con esta planta se generan 17 millones de kWh al año, o la energía equivalente a la que empleamos para producir hasta casi el 20% de la producción total del SEAT León al año.

SEAT al Sol comprende 6 instalaciones distintas con una potencia instalada total de 10.6 MW. Estas instalaciones comprenden 53.000 paneles que ocupan una superficie aproximada de 40 campos de fútbol.

**Objetivos:** El objetivo principal del proyecto, es la generación de energía limpia, libre de emisiones y perfectamente integrada en nuestro entorno productivo.

El hecho de que los paneles estén instalados en la cubierta de nuestros talleres, hace que hayamos podido cumplir otros objetivos adicionales como son la mejora de la climatización y el aislamiento de nuestros talleres.

**Recursos:** Proyecto desarrollado en colaboración con X-Elio, por medio de un contrato de explotación (0 inversión). El proyecto de instalación se desarrolló durante aproximadamente 4 años.

## Resultados:

Algunas cifras del proyecto, que nos permiten obtener una dimensión del mismo, son las siguientes:

- 17 Millones de kWh producidos cada año.
- Aprox 11 MW de potencia total instalada.
- Proyecto desarrollado en 6 fases que ocupan una superficie de 276.000 metros cuadrados.
- Emisiones evitadas de hasta 10.000 Toneladas de CO<sub>2</sub> al año. Aproximadamente la cantidad absorbida por 10 Central Park de Nueva York al año.

Fundamentalmente, la explotación y mantenimiento de SEAT al Sol corre a cargo de la empresa partner y colaboradora en este proyecto: X-Elio.

## Indicadores:

kWh – Energía producida.

Toneladas de CO<sub>2</sub>.



# SEUR

**Título:** Impulsando el Cambio con un Transporte Neutro en Carbono.

**Lugar de Implementación:** España y Europa.

**Número de Empleados:** 7.100.

**Categoría:** Compensación.

## Descripción:

El sector del transporte es la fuente principal de emisiones GEI, llegando a representar el 30,8% de las emisiones globales, y la mayor parte de estas emisiones, provienen del transporte por carretera.

SEUR DPD group como compañía referente en el sector, asume la responsabilidad de impulsar el cambio. Es por ello, que dentro de su programa de RSC Driving Change, integra este reto con un enfoque pragmático, centrando los esfuerzos en cuatro grandes áreas, donde puede aportar un mayor valor y obtener un impacto directo y positivo, al estar estrechamente relacionado con su negocio.

A través de su "Compromiso Carbon neutral", están liderando el cambio al adquirir el compromiso voluntario, pionero y único en el mercado, al comprometerse a que cada paquete que entreguen sea neutro en carbono, para todos sus clientes, sin ningún coste adicional.

Para conseguirlo, miden sus emisiones y las auditan interna y externamente, se esfuerzan para reducirlas con proyectos internos, y finalmente compensan las que no pueden evitar a través de pro-

yectos relacionados con la producción de energía renovable y más limpia.

## Objetivos:

El principal objetivo es reducir en un 10% nuestras emisiones de CO<sub>2</sub> por paquete para 2020 en comparación con los niveles de 2013 y ofrecer un transporte neutro en carbono a todos sus clientes sin coste adicional, mediante la compensación de las emisiones GEI que no somos capaces de mitigar. Compensación que se realiza a través de proyectos que cumplan con los máximos estándares del mercado voluntario de créditos de carbono.

### Resultados:

En 2016, se han entregado más de un millón de envíos neutros en carbono a través del compromiso voluntario, pionero y único en el mercado, SEUR está neutralizando las emisiones GEI generadas en el transporte de más de 300.000 envíos al día, entregando más de 120.000 envíos al mes con vehículos y combustibles alternativos y son ya 20 las ciudades en las que ha establecido rutas ecológicas.

En 2016 han lanzado el sello “Transporte Carbon Neutral by SEUR” con el que quieren dar a conocer su compromiso. Además, sus clientes empresa pueden colocar este sello en sus productos para informar a sus clientes finales que ese producto tiene una menor huella ambiental.

### Indicadores:

Emisión de CO<sub>2</sub>eq transporte: 0,452 kg/bulto.

Más de 800.000 Toneladas de CO<sub>2</sub> compensadas en 2016.



# BODEGAS TORRES

**Título:** Bodegas Torres investiga cómo reutilizar el CO<sub>2</sub> de la fermentación para luchar contra el cambio climático.

**Sector:** Alimentación.

**Categoría:** Reducción emisiones y medición huella de carbono.

## Descripción:

Bodegas Torres experimenta con tecnologías en colaboración con empresas y universidades para minimizar su huella de carbono, ve en la captación y reutilización del CO<sub>2</sub> de la fermentación del vino una oportunidad para minimizar su huella de carbono y limitar los efectos del cambio climático. La bodega familiar del Penedès quiere ir un paso más allá en su compromiso ambiental de reducir en un 30% sus emisiones de CO<sub>2</sub> por botella del 2008 al 2020, y marca el camino hacia un compromiso de 'Carbon Neutral'.

Bodega Torres coincide con los expertos en que la única forma de mantener las emisiones a un nivel que evite subidas de temperatura media por encima de los 20 °C acordados en la COP 21 de París, que para el sector vitivinícola ya serían muy críticos, es limitar la concentración de CO<sub>2</sub> en la atmósfera mediante el desarrollo de tecnologías que permitan la captura y reutilización de dichos gases.

Por este motivo, Bodegas Torres investiga y apoya el desarrollo de tecnologías de CCR( Carbon Capture and Reuse) en colaboración con universidades y empresas tecnológicas, para buscar vías de aprovechamiento del CO<sub>2</sub> producido. Para estos colaboradores, la

bodega constituye un campo de pruebas idóneo para el estudio y desarrollo de este tipo de tecnologías por la disponibilidad de grandes cantidades de CO<sub>2</sub> altamente concentrado generado durante la fermentación alcohólica y la disponibilidad, también, de energías renovables en la bodega.

### Usos alternativos al CO<sub>2</sub> de la fermentación

El equipo de medio ambiente de Bodegas Torres ha realizado ensayos con ocho tecnologías distintas que plantean usos alternativos al CO<sub>2</sub> que se produce durante la fermentación, algunas de las cuales pueden ser implementadas a nivel industrial mientras otras están en fase de desarrollo. Estas tecnologías podrían agruparse en tecnologías de captación biológica y captación química. En el primer grupo, se situarían, por ejemplo, las microalgas que podrían utilizarse como biomasa; la fertilización carbónica o la generación de carbón vegetal (biochar). En el segundo grupo, los proyectos se agrupan en función de lo que se obtiene del proceso, ya sea energía o productos.

Para la obtención de energía, se han realizado pruebas con Power to Gas (obtención de hidrógeno mediante la electrólisis del agua con electricidad proveniente de energías renovables) o metana-

# BODEGAS TORRES

## 5. Buenas prácticas empresariales

ción (transformación de  $\text{CO}_2$ eq e hidrógeno en metano empleando microorganismos metanógenos productores de metano). En el caso de los productos, el  $\text{CO}_2$  se puede usar, por ejemplo, para obtener bicarbonato o como base de síntesis de carbonatos orgánicos cíclicos para obtener disolventes.

En definitiva, los ensayos realizados en Bodegas Torres pretenden mostrar el abanico de posibilidades que plantean estas tecnologías como solución de futuro para combatir el cambio climático, especialmente cuando se combinan entre sí, y la necesidad de apoyar el desarrollo de estas tecnologías para acelerar su implementación a gran escala.

El aumento de las temperaturas hace que la vendimia se avance año tras año, lo que podría afectar a la calidad de los vinos e incluso modificar el mapa vitícola. Por ello, la lucha contra el cambio climático es, desde 2008, uno de los ejes principales de la política ambiental de Bodegas Torres. Hasta el mes de junio, la bodega ha reducido un 18,9% las emisiones de  $\text{CO}_2$  por botella en todo su alcance, desde la viña al transporte final, mediante la implementación de medidas de eficiencia energética, energías alternativas y transporte eco-eficiente, entre otras actuaciones.



# VODAFONE ESPAÑA

**Título:** Metodología para calcular el ahorro de CO<sub>2</sub> asociado a los servicios IoT (Internet of Things) comercializados por Vodafone.

**Sector:** Operadoras y telecomunicaciones.

**Empleados:** 5000.

**Categoría:** Reducción emisiones y medición huella de carbono.

## Descripción:

La visión de la Estrategia de Empresa Sostenible de Vodafone consiste en aprovechar el potencial de su tecnología, productos, y servicios, para mejorar la calidad de vida de las personas y para crear sociedades más sostenibles.

De acuerdo con dicha estrategia, Vodafone desarrolla, por una parte, productos y servicios sociales para mejorar la calidad de vida de las personas y en especial de aquéllas pertenecientes a colectivos vulnerables, y por otra parte soluciones que ayudan a otros sectores tanto a mejorar su productividad y competitividad como a reducir su contribución al cambio climático. En este último grupo se encuadran las soluciones inteligentes basadas en el denominado Internet of Things (IoT) (Internet de las cosas) que usa la tecnología de conexiones M2M (Máquina a Máquina).

En 2016, Vodafone España participó junto con otras 3 operadoras del Grupo Vodafone (Nueva Zelanda, Holanda e India), en un proyecto piloto para determinar y cuantificar el efecto positivo que sus conexiones IoT están generando en términos de emisiones de CO<sub>2</sub> de sus clientes.

Para ello es determinante conocer el uso que sus clientes hacen de este tipo de conexiones (ya que la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> es diferente en función del uso al que se destinen las conexiones IoT) así como el potencial de ahorro de emisiones asociado en cada caso (que varía en función de las características del mercado y del país en el que se utilice). Durante este proyecto se contó con el apoyo de The Carbon Trust, organización internacional independiente de reconocido prestigio que ha colaborado en la publicación del informe "GeSI Mobile Carbon Impact".

## Objetivos:

Gracias a Internet of Things, las máquinas y dispositivos son capaces de comunicarse entre sí y de transmitir información sin intervención del ser humano, proporcionando a las empresas la posibilidad de crear nuevos modelos de negocio, ser más competitivas y más sostenibles.

Por otra parte, a medida que la demanda de transmisión de datos por los clientes aumenta, también crecen las necesidades de energía para el funcionamiento de la red de telecomunicaciones (lo que representa la mayor parte del consumo energético en Vodafone).

ne). Este consumo es la principal fuente de sus emisiones de gases invernadero, y por ello desde 2003 Vodafone desarrolla programas de eficiencia energética para reducir sus emisiones por elemento de red. Así en 2016 Vodafone ha reducido sus emisiones por elemento de red más de un 18% respecto al año anterior.

Se estima que más del 30% de las conexiones de IoT operadas por Vodafone permiten a sus clientes reducir sus emisiones, y por ello en 2015 Vodafone anunció un objetivo con el que se compromete a contribuir a que sus clientes puedan reducir sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero en dos toneladas por cada tonelada de gas de efecto invernadero que genera Vodafone en sus propias operaciones.

El Sistema de Gestión Ambiental de Vodafone incluye el control y eficiencia del consumo energético y de las emisiones. El reto en este proyecto era cuantificar los ahorros en emisiones de CO<sub>2</sub> que supone la utilización de determinadas categorías de productos y servicios basados en IoT que están utilizando los clientes.

## Resultados:

Carbon Trust las clasifica los tipos de conexiones que pueden tener asociado un ahorro de emisiones de CO<sub>2</sub>, en las siguientes categorías:

Contadores Inteligentes

Logística Inteligente y Gestión de Flotas

Videoconferencias

Almacenamiento en la nube

Sistemas de iluminación

Servicios de recarga de vehículos eléctricos

Cuidado de la Salud

En España, la mayoría de las conexiones IoT se encuentran dentro de las categorías de Contadores inteligentes y de Logística Inteligente y Gestión de Flotas. Teniendo en cuenta la tipología de clientes y el número y uso de las conexiones comercializadas en España en el ejercicio 2016/17, con la colaboración de Carbon Trust, se ha podido estimar que dichas conexiones, han permitido un ahorro de 432.416 CO<sub>2</sub>eq.

Dado que las emisiones de CO<sub>2</sub> de Vodafone en dicho ejercicio han sido de 161.439 t CO<sub>2</sub>, se ha superado el objetivo inicial de que los productos y servicios comercializados contribuyan a ahorrar el doble de emisiones de las generadas en actividades de la compañía.



# VODAFONE ESPAÑA

5. Buenas prácticas empresariales

## Indicadores:

Evolución de emisiones totales de CO<sub>2</sub> (t) de Vodafone España.

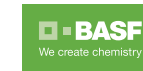
Kg CO<sub>2</sub>eq evitados por Vodafone España.

Toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas por medio de productos y Servicios por Vodafone España.

Toneladas de CO<sub>2</sub> Emitidas por Vodafone España.



## SOCIOS DEL CLUB



## CLUB DE EXCELENCIA EN SOSTENIBILIDAD

[CLUBSOSTENIBILIDAD.ORG](http://CLUBSOSTENIBILIDAD.ORG) | [RESPONSABILIDADIMAS.ORG](http://RESPONSABILIDADIMAS.ORG)

C/ Serrano, 93 - 7ºA. 28006 Madrid  
Tel. 91 782 08 58 | [info@clubsostenibilidad.org](mailto:info@clubsostenibilidad.org)