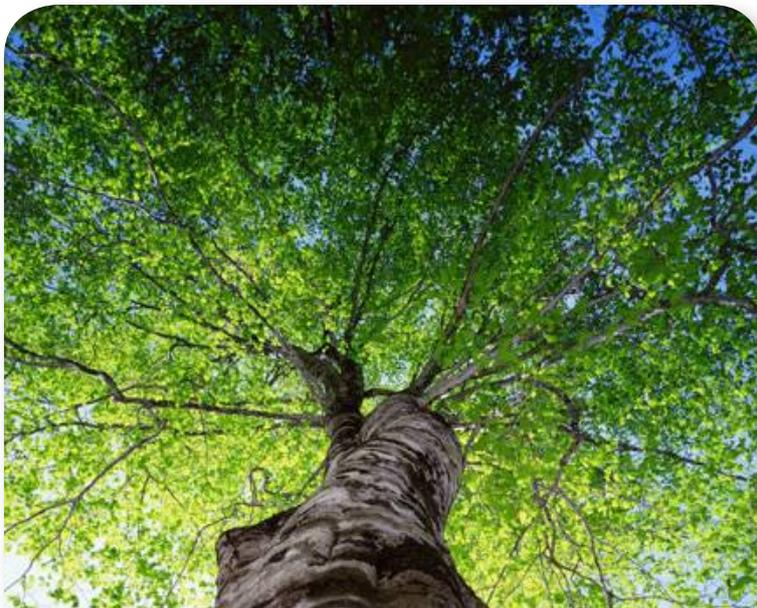


07

Medioambiente



El principal desafío al que nos enfrentamos es el de reducir nuestra huella de carbono

En su gran apuesta por el desarrollo sostenible, inherente a la propia existencia de Abengoa, la **protección del medioambiente** juega un papel fundamental, ya que aquel no podría existir sin esta. En este sentido, el principal desafío al que se enfrenta la organización es el de reducir su huella en el entorno mediante productos y procesos más eficientes.

El gran reto global relacionado con la protección del medioambiente es, sin duda, la lucha contra el cambio climático. Abengoa, consciente de ello, **contabiliza todas las emisiones** asociadas a sus actividades, lo que le permite **establecer objetivos anuales** de reducción.

El crecimiento de la población, la mejora de las condiciones de vida en los países en desarrollo y el cambio climático van a provocar importantes alteraciones en la demanda de los recursos naturales. Conscientes de esta transformación, en **Abengoa se produce agua potable** a partir de agua de mar; se **recicla aluminio y zinc**, evitando su extracción primaria; se **gestionan residuos industriales** para valorizarlos y minimizar su impacto medioambiental; se **construyen y operan plantas termosolares**, se **producen biocombustibles** y se **invierte en el desarrollo tecnológico** de nuevas formas de producir energías renovables.

Por todo ello y con la intención de poder hacer frente a todos los retos planteados por esta transformación **ha analizado y valorado una serie de oportunidades y riesgos**, globales y específicos, directamente asociados al cambio climático que le van a **permitir mejorar su gestión y anticiparse** a futuras **situaciones adversas**.

| Riesgos globales destacados | Oportunidades |
|--|--|
| La incertidumbre acerca de la continuación del Protocolo de Kyoto , que podría materializarse en una reducción del capital destinado a la lucha contra el cambio climático. | Una creciente preocupación por el cambio climático implicaría la creación de un mix energético basado en energías renovables, lo que generaría oportunidades de negocio para la compañía. |
| Establecimiento de nuevos marcos legislativos que regulen de forma estricta las emisiones asociadas a la producción empresarial y que penalicen a aquellas empresas que no contemplen en su gestión la reducción de emisiones como algo prioritario. | Las empresas que actúen de forma voluntaria en la reducción de emisiones y que cuenten con una gestión sistematizada que prioriza la lucha contra el cambio climático generarán ventajas competitivas frente a un cambio regulatorio gracias a su experiencia y a su reputación. Abengoa contabiliza de forma exhaustiva sus emisiones de GEI desde 2008 y establece planes de reducción anuales a partir de los datos registrados. |
| Cambios en los parámetros físicos , tales como el incremento de las temperaturas, la reducción de las precipitaciones, el aumento de las catástrofes naturales que pueden provocar escasez de agua y de cultivos , la destrucción de infraestructuras y la paralización de la actividad empresarial normal en los territorios que se vean directamente afectados. | La disminución de las reservas de agua pone en valor la tecnología asociada a la producción y tratamiento de agua, como las plantas desaladoras, lo que genera una oportunidad de negocio para Abengoa . Además, una constante innovación tecnológica permite a la organización adaptar sus productos y servicios a las necesidades que van surgiendo. |

Además, durante 2011 Abengoa desarrolló una **metodología de análisis de riesgos asociados al cambio climático** que le permitió **evaluar su impacto** en las tecnologías operadas por la organización: energía marina, desalación de agua, producción de biocombustibles, generación eléctrica, plantas solares y líneas de transmisión, entre otras.

Tomando como premisa un aumento medio de las temperaturas de 2,4° C¹, se determinaron los riesgos específicos asociados a cada tecnología, las consecuencias, la probabilidad de ocurrencia y las medidas que habría que tomar para mitigarlos.

Nota 1: aumento establecido en el escenario B2 del informe *Emissions Scenarios Special Report* (SRES) del IPCC.



Para poder **reducir la huella ambiental** es imprescindible disponer de **sistemas fiables** que ofrezcan información relevante acerca del impacto de la actividad de la organización en el entorno. Para ello Abengoa cuenta con **dos herramientas** específicas que, dentro del **Sistema Integrado de Gestión de la Sostenibilidad (SIGS)**, ofrecen información relacionada con el impacto medioambiental: el **Sistema de Gestión Ambiental (SGA)** y el **Sistema de Gestión de Gases de Efecto Invernadero (GEI)**.

Sistema de Gestión Ambiental

Junto al Sistema de Gestión de GEI, el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) **permite** a la compañía **tener una fotografía completa** de su **impacto en el medioambiente**. El SGA contiene una serie de indicadores que, basados en 11 factores ambientales, permiten a la organización recopilar información relacionada con aquellos aspectos relevantes asociados a la sostenibilidad ambiental y vinculados a la actividad de Abengoa. Estos 11 factores son:

- Materias primas.
- Energía.
- Agua.
- Vertidos y derrames.
- Residuos.
- Emisiones.
- Gestión de la biodiversidad.
- Productos, Servicios y Transportes.
- Olores.
- Ruidos.
- Suelos y acuíferos.²

Además, uno de los objetivos estratégicos de Abengoa es la implantación **de sistemas de gestión ambiental** en todas sus sociedades, de acuerdo con los requisitos establecidos por la norma ISO 14001, con el fin de mitigar los impactos ambientales negativos que puedan tener sus productos y servicios.

Asimismo, aquellas actividades que tengan un impacto medioambiental significativo deberán estar contempladas en los **planes de seguimiento y medición** y en los programas de control operacional que todas las sociedades, que tienen sistemas de gestión ambiental certificados en la ISO 14001, tienen implantados como herramientas de evaluación.

Nota 2: no se han incluido en este informe datos relacionados con el impacto de Abengoa en relación a los factores de olores, ruidos y afectación de suelos y acuíferos por no contarse aún con datos históricos de referencia a nivel global.

El 92,84 %³ de las sociedades de Abengoa dispone de un sistema de gestión ambiental certificado en 2012.

Plantación de árboles para reducir emisiones de CO₂

El **calentamiento global** es uno de los **principales problemas** que afectan al planeta. Abengoa, consciente de esta realidad, está llevando a cabo **planes de reducción de emisiones** en la organización para **mitigar** así las **devastadoras consecuencias** del **cambio climático**.

Una de las **acciones** concreta para conseguir la reducción de emisiones que la compañía está llevando a cabo es la **plantación de árboles** en la **planta Chilca**, una instalación de tratamiento de residuos industriales situada en Perú. La planta está ubicada en una zona muy árida que presenta una alta conductividad, escasa materia orgánica y una extraordinaria salinidad. Con objeto de recuperar la zona y lograr que la tierra fuera fértil, útil para la plantación de árboles, previamente se aplicó un tratamiento especial en el suelo que consistió, entre otras cosas, en su lavado y saneamiento con fertilizantes.

La falta de humedad en la zona ha provocado que se utilicen Molles, árboles originarios de los desiertos andinos de Perú y resistente a condiciones adversas. Para su riego se reutilizan aguas residuales, tratadas en una planta específica situada en el complejo, y un sistema de riego por goteo que a su vez funciona con energía generada por dos paneles solares, de modo que el impacto ambiental es nulo.

El objetivo del proyecto es sembrar **1.000 árboles**, cien por año, de modo que al terminar el proyecto se estima una reducción de **25,07 tCO₂/anuales**.



Nota 3: porcentaje establecido en función del volumen de ventas.

Cálculo de los principales indicadores ambientales de Abengoa

Para el cálculo de los **indicadores ambientales**⁴ de Abengoa se han tenido en cuenta los centros de trabajo, sus actividades asociadas y todos los proyectos promovidos directamente por la organización.

Para los demás proyectos se han considerado las magnitudes derivadas de la actuación de la organización pero no las materias primas, los consumos o los residuos atribuibles a los promotores de dichos proyectos. Tampoco se han contabilizado las actividades de mantenimiento o explotación llevadas a cabo en instalaciones de clientes ni las compras realizadas entre sociedades de Abengoa.

Materias primas

La **optimización del consumo de recursos naturales** y su **adecuada gestión**, forman parte del **compromiso sostenible de Abengoa**. Por ello, se analiza detenidamente el impacto y la gestión que se hace de los mismos de forma que pueda medirse el aprovechamiento de los materiales consumidos, la adecuación de los productos para su reutilización y la eficiencia de los medios de producción y transporte. Cada año la compañía hace un **inventario exhaustivo** de la adquisición de materiales con el objetivo de extender su compromiso de sostenibilidad en esta materia.

A continuación se presenta una relación de las principales materias primas utilizadas por actividad.

| Actividades de construcción/instalación/montaje (t) | | | |
|--|-----------|---------|---------|
| Material | 2012 | 2011 | 2010 |
| Aglomerantes para construcción (hormigón, cemento, yeso, etc.) | 2.325.006 | 701.150 | 227.848 |
| Áridos y piedras naturales | 883.085 | 994.204 | 275.594 |
| Materiales metálicos férricos | 307.119 | 271.681 | 95.217 |
| Materiales cerámicos y vidrios | 76.758 | 165.184 | 36.923 |
| Materiales de origen fósil | 7.829 | 15.256 | – |
| Aceites, grasas y ceras | 7.691 | 87 | – |
| Aceites de motor | 6.561 | 1.681 | – |
| Materiales metálicos no férricos (otros) | 6.427 | 47.725 | – |
| Materiales metálicos no férricos (aluminio) | 6.016 | 1.993 | 1.845 |
| Materia prima vegetal (cereales, aceites vegetales, biomasa, etc.) | 5.000 | 25 | – |
| Maderas | 3.799 | 1.156 | 25.319 |
| Material de recubrimiento (pinturas, barnices, etc.) | 3.144 | 10.081 | 1.390 |
| Plásticos | 2.699 | 8.101 | – |
| Materiales metálicos no férricos (cobre) | 2.506 | 8.087 | 1.415 |
| Productos químicos y aditivos no renovables | 1.038 | 819 | 3.816 |
| Minerales para usos industriales, químicos, en fertilizantes, refractarios, fundentes y para pigmentos | 468 | 1.719 | – |

Nota 4: todos los indicadores se han calculado partiendo de los protocolos específicos de medición y cálculo con el fin de homogeneizar criterios de aplicación.

El aumento del uso de ciertas materias primas en las actividades de construcción vino motivado por el elevado volumen de obras que incrementó la adquisición de recursos y el consumo de aglomerantes para esta actividad, tales como hormigón, cemento, yeso, etc

| Actividades de distribución/intermediación/almacenaje (t) | | | |
|---|-------|--------|---------|
| Material | 2012 | 2011 | 2010 |
| Materiales metálicos férricos | 6.872 | 9.082 | - |
| Materiales metálicos no férricos (otros) | 1.417 | - | - |
| Maderas | 1.357 | 1.542 | 1.007 |
| Plásticos | 890 | 5.400 | 6.791 |
| Materiales metálicos no férricos (cobre) | 480 | 16.550 | 109.153 |
| Materiales metálicos no férricos (aluminio) | 341 | 140 | 7.735 |
| Aceites de motor (con degradación térmica) | 150 | - | - |

| Procesos productivos/de fabricación (t) | | | |
|--|-----------|--------------------------|-----------|
| Material | 2012 | 2011 | 2010 |
| Materia prima vegetal (cereales, aceites vegetales, biomasa, etc.) | 4.689.443 | 4.736.566 ⁽¹⁾ | 8.413.146 |
| Productos químicos y aditivos no renovables | 223.356 | 506.629 ⁽¹⁾ | 830.089 |
| Materia prima animal | 77.466 | 74.822 | 77.188 |
| Materiales de origen fósil | 63.930 | 68.047 | 10.580 |
| Materiales metálicos férricos | 58.590 | 422.626 | 22.481 |
| Áridos y piedras naturales | 33.774 | 28.430 | 34.496 |
| Minerales para usos industriales, químicos, en fertilizantes, refractarios, fundentes y para pigmentos | 27.311 | 41.530 | 659.922 |
| Materiales metálicos no férricos (otros) | 16.562 | 16.697 | 15.676 |
| Productos químicos y aditivos renovables | 15.762 | 24.168 | 13.173 |
| Materiales metálicos no férricos (zinc) | 4.201 | 2.681 | - |
| Plásticos | 1.565 | 997 | - |
| Agglomerantes para construcción (hormigón, cemento, yeso, etc.) | 383 | 15.341 | 50.105 |
| Materiales metálicos no férricos (aluminio) | 330 | - | - |
| Papel | 266 | 215 | - |
| Madera | 248 | 49 | - |
| Aceites y grasas | 215 | 425 | - |
| Cobre | 123 | 173 | - |

(1) El dato publicado en 2011 ha sido modificado al haberse detectado un error en los cálculos realizados.

Abengoa consciente del creciente problema de generación de residuos a nivel global ofrece servicios de recogida, de tratamiento y de valorización que evitan el consumo de recursos naturales primarios y limitan los impactos ambientales derivados de los residuos.

| Residuos (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|-----------------------|-----------|-----------|-----------|
| Materiales procesados | 2.692.025 | 1.770.508 | 1.664.289 |

El porcentaje del total de los materiales utilizados, que no son materiales vírgenes o de uso primario, ha sido del 31 %.

Energía

La **creciente demanda mundial de energía** hace necesarias **nuevas soluciones** en este campo, primando aquellas que usen fuentes limpias e inagotables. Abengoa **desarrolla y promueve tecnologías** que **transforman la energía** de **fuentes renovables en electricidad y en biocombustibles**, construye **líneas de transmisión** que vertebran los sistemas eléctricos, a la vez que **impulsa un consumo responsable** basado en la autonomía, en la diversificación energética y en la implantación de medidas de eficiencia que se hacen extensivas a los procesos y actividades de la compañía.

A continuación se desglosa por tipo de combustible el **consumo primario de energía** asociado a todos los procesos productivos y actividades de construcción.

| Energía (GJ) | 2012 | 2011 | 2010 |
|------------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|
| Gas natural | 39.935.635 | 35.782.545 ⁽¹⁾ | 22.916.041 |
| Biomasa | 14.648.402 | 9.336.866 | 11.744.536 |
| Derivados del petróleo | 2.872.802 | 4.440.760 | 6.304.460 |
| Biocombustibles | 267.961 | 733.974 | 879.758 |
| Otros | 1.319 | 19.268 | 251.869 |
| Total energía | 57.726.119 | 50.313.413 | 41.397.394 |

(1) El dato publicado en 2011 ha sido modificado al haberse detectado un error en los cálculos realizados.

Los datos de la energía eléctrica consumida de la red corresponden a los centros estables de trabajo, tanto plantas como oficinas, y a aquellos proyectos promovidos directamente por Abengoa.

| Energía intermedia (GJ) | 2012 | 2011 | 2010 |
|-------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Energía eléctrica | 4.454.685 | 4.044.718 | 3.233.223 |
| Energía térmica | 1.588.444 | 1.643.355 | 1.420.822 |

Acorde con su compromiso con las tecnologías limpias, el 23 % del consumo de electricidad de Abengoa procede de energías renovables.

Si traducimos este consumo eléctrico a las fuentes primarias utilizadas para su generación, de acuerdo con los datos de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) para los distintos países donde actúa Abengoa, resulta lo siguiente:

| Consumo indirecto de energía por fuentes primaria renovables (GJ) | 2012 | 2011 ⁽¹⁾ | 2010 ⁽¹⁾ |
|---|------------------|---------------------|---------------------|
| Hidráulica | 723.671 | 636.873 | 601.090 |
| Biomasa | 462.366 | 417.771 | 272.847 |
| Eólica | 262.677 | 211.832 | 116.229 |
| Fotovoltaica | 34.090 | 26.412 | 13.769 |
| Geotérmica | 5.629 | 6.395 | 3.520 |
| Mareomotriz | 615 | 453 | 331 |
| Termosolar | 357 | 372 | 138 |
| Total | 1.489.406 | 1.300.108 | 1.007.924 |

(1) Los datos de 2010 y 2011 han sido modificados aplicando nuevos criterios de cálculo.

| Consumo indirecto de energía por fuentes primaria no renovables (GJ) | 2012 | 2011 ⁽¹⁾ | 2010 ⁽¹⁾ |
|--|-------------------|---------------------|---------------------|
| Nuclear | 4.017.497 | 3.437.950 | 2.327.404 |
| Carbón | 3.560.589 | 3.531.019 | 2.317.516 |
| Gas | 2.141.770 | 1.922.990 | 1.220.261 |
| Fuelóleo | 405.251 | 334.840 | 449.429 |
| Residuos | 32.806 | 28.752 | 16.756 |
| Total | 10.157.913 | 9.255.552 | 6.331.365 |

(1) Los datos de 2010 y 2011 han sido modificados aplicando nuevos criterios de cálculo.

A continuación se desglosa la energía producida y vendida durante 2012:

| Energía producida y vendida (GJ) | | |
|----------------------------------|------------|------------|
| Tipo | Producida | Vendida |
| Biocombustibles | 52.576.933 | 50.988.667 |
| Eléctrica | 14.000.671 | 12.418.705 |
| Térmica | 3.117.638 | 385.080 |
| Biomasa | 17.630 | – |

Es destacable que el 27 % de la producción de energía eléctrica es de origen solar.

Otro pilar fundamental en la consecución de las **políticas y objetivos de sostenibilidad** de Abengoa es la **implantación de medidas** que ayuden a **reducir el consumo de energía** respecto del crecimiento de las actividades de la compañía. Por éste motivo, durante el año 2012 se han llevado a cabo diversas iniciativas enfocadas a la mejora de la eficiencia energética, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Cambio de la turbina de gas por otra de mayor eficiencia en Ecocarburantes Españoles (Murcia), lo que ha supuesto una inversión de 2.927.617 €.
- Instalación de climatización que funcione a caudal variable en Campus Palmas Altas, Sevilla (España). La medida ha supuesto una inversión de 77.220 €.
- Optimización del consumo eléctrico mediante la puesta en marcha de diversas iniciativas y planes de mejora en los centros de procesado de datos de Simosa IT, en Valgrande, Madrid (España), y en Montesierra, Sevilla (España). La medida ha implicado una inversión de 28.000 €.

Además, se han llevado a cabo otras medidas como la sustitución de luminarias en oficinas, mejoras en las instalaciones de aire acondicionado y calefacción central y adecuación de la potencia de equipos en plantas productivas.

Agua

Abengoa cuantifica todos los años su impacto en la obtención de agua para poder analizar nuevas estrategias y contribuir con ello a un **consumo futuro más sostenible**.

No se ha identificado en el sistema de información de Abengoa ninguna fuente para la captación de aguas que esté incluida en la lista Ramsar de humedales, que se pueda considerar especialmente sensible o cuyo consumo anual suponga más de un 5 % del volumen de las fuentes afectadas.

La política de sostenibilidad de la compañía establece como prioridad la **reducción en origen**, minimizando la cantidad usada, reutilizando el recurso para aquellas actividades donde no prime la potabilidad o la captación alternativa a la suministrada por redes de abastecimiento de agua para consumo humano.

| Captación de agua destinada a procesos de desalación (m ³) | | | |
|--|-------------|-------------|------------|
| Fuentes de captación | 2012 | 2011 | 2010 |
| Agua de mar | 151.086.634 | 130.407.394 | 83.050.309 |

| Captación de agua destinada a procesos diferentes de desalación (m ³) | | | |
|---|------------|-----------|-----------|
| Fuentes de captación | 2012 | 2011 | 2010 |
| Agua de río | 11.496.878 | 9.239.370 | 9.361.962 |
| Agua de pozo | 4.874.918 | 5.252.978 | 6.144.271 |
| Agua de red | 3.613.298 | 8.166.537 | 5.337.923 |
| Aguas usadas | 262.624 | 246.270 | 164.443 |
| Aguas pluviales | 120.875 | 109.129 | 118.497 |

| Captación de agua destinada a otros usos ⁽¹⁾ (m ³) | | | |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Fuentes de captación | 2012 | 2011 | 2010 |
| Agua de mar | 2.679.256 | 2.918.258 | 2.285.017 |
| Agua de pozo | 1.507.218 | 617.182 | 484.631 |
| Agua de río | 1.233.962 | 494.617 | 306.986 |
| Agua de red | 573.954 | 374.398 | 288.931 |
| Aguas pluviales | 180.746 | 18.420 | 186 |

(1) Refrigeración, riego, sanitarios, etc.

Al igual que sucede con el consumo de energía, la organización dirige sus esfuerzos a regular el consumo de agua especialmente en aquellas actividades donde existe un uso más intensivo de éste recurso.

Como ejemplo, la iniciativa acometida en Campus Palmas Altas de instalación de bombas reguladoras de distribución de agua según la demanda y equipos alternativos para cubrir la baja demanda, que cobra especial relevancia por emplazarse en Sevilla, un área de especial estrés hídrico.

La cantidad de agua reutilizada supone el 4,70 % del volumen total de agua captada por Abengoa.

La variación del agua reutilizada respecto los datos reportados en años anteriores, se debe a la aplicación de nuevos criterios de cálculo, habiéndose definido que para procesos productivos con ciclos cerrados, sólo se debe tener en cuenta el volumen de agua del circuito, independientemente de las veces que se realice el ciclo.

Vertidos y derrames

Abengoa, **consciente de los impactos que sus actividades** pueden traer consigo, en aquellas sociedades en las que, debido a su naturaleza, se altera negativamente el estado de las aguas utilizadas, **se procede a su adecuado tratamiento** para que la calidad final esté dentro de los límites establecidos en la normativa legal antes de ser vertidas a un cauce público o red de saneamiento.

Del mismo modo, todos los vertidos se encuentran autorizados y controlados por entidades competentes para garantizar su conformidad y minimizar su impacto sobre el medioambiente.

Abengoa controla todos los años **minuciosamente** las **descargas y salidas de los vertidos producidos en sus actividades**, como se observa en la siguiente tabla.

| Vertidos y salidas (m ³) | 2012 | 2011 | 2010 |
|--|------------|------------|------------|
| Descargas a masas de agua superficiales | 80.062.898 | 72.542.252 | 48.391.034 |
| Entrega a terceros para su reutilización | 76.381.089 | 63.360.318 | 42.613.544 |
| Descargas a redes de saneamiento o instalaciones de tratamiento externas | 1.156.528 | 1.708.267 | 1.137.497 |
| Descarga al medio ambiente – vapor (t) | 1.115.042 | 1.474.756 | 2.566 |
| Descargas por infiltración en el terreno | 103.395 | 8.059 | 5.818 |
| Entrega a terceros – vapor (t) | 54.283 | 61.125 | 52.270 |
| Descargas por tierra de manera dispersa o no definida | 47.917 | 1.211 | 773.273 |

Una de las iniciativas dirigidas a la mejora del control sobre los vertidos de agua al medio es la instalación de un sistema de control y corrección del ph del rechazo de la unidad de ósmosis inversa que supone la mayor parte del caudal del vertido de la sociedad Ecocarburantes Españoles (Murcia). Dicha iniciativa ha supuesto una inversión de 31.285 €.

Respecto a los incidentes en materia de vertidos, se han identificado a través de los canales de información de Abengoa 3 incidentes menores que no conllevaron la actuación de la administración competente.

Durante 2012, según los canales de información de Abengoa, se produjeron 86 derrames, lo que supuso un coste de reparación de 53.675 €. No hubo derrames significativos y en la mayoría de los casos el medio no se vio afectado.

Residuos

La variedad de residuos que Abengoa produce en su actividad normal es monitorizada mediante los distintos sistemas de gestión ambiental implantados en cada sociedad. A continuación se relacionan los más relevantes en función de su destino.

| Residuos no peligrosos (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|---|---------|---------|---------|
| Depósito sobre el suelo o subterráneo | 243.413 | 247.209 | 141.375 |
| Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas | 235.426 | 209.912 | 232.503 |
| Depósito permanente | 121.976 | 52 | 286 |
| Tratamiento en medio terrestre | 84.042 | 89.662 | 7.675 |
| Vertido en lugares especialmente diseñados | 42.484 | 16.588 | 648 |
| Acumulación de residuos para someterlos a operaciones | 25.230 | 3.717 | 1.255 |
| Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos | 22.237 | 16.917 | 10.449 |
| Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes | 7.383 | 28.151 | 17.137 |
| Inyección en profundidad | 6.119 | 7.277 | – |
| Tratamiento físico-químico | 5.479 | 1.623 | 51 |
| Almacenamiento previo | 4.508 | 2.533 | 202 |
| Utilización como combustible o como otro medio de generar energía | 2.766 | 1.598 | 214 |
| Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica | 1.245 | 2.968 | 2.986 |
| Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación | 356 | 76 | 1.702 |
| Utilización de residuos obtenidos a partir de operaciones | 325 | 168 | 55 |
| Embalse superficial | 202 | 2.677 | – |
| Otros | 3.420 | – | – |

| Residuos peligrosos (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|--|--------|--------|--------|
| Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas | 80.469 | 90.198 | 76.288 |
| Vertido en lugares especialmente diseñados | 22.403 | 4.093 | 417 |
| Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos | 13.121 | 9.715 | 7.550 |
| Tratamiento físico-químico | 6.570 | 4.935 | 16.088 |
| Depósito sobre el suelo o subterráneo | 2.693 | 821 | 854 |
| Almacenamiento previo | 2.397 | 4.583 | 3.453 |
| Incineración en tierra | 2.224 | 2.951 | 5.024 |
| Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación | 973 | 860 | 56 |
| Utilización como combustible o como otro medio de generar energía | 713 | 681 | 1.706 |
| Regeneración u otro nuevo empleo de aceites | 259 | – | 57 |
| Recuperación o regeneración de disolventes | 145 | 99 | 52 |
| Acumulación de residuos para someterlos a tratamientos | 111 | 1.674 | 298 |
| Otros | 1.743 | – | – |

El aumento de residuos generados respecto al año anterior es debido, principalmente, a un incremento de obras en ejecución, al aumento de la producción de determinadas plantas y, de forma excepcional, al desmantelamiento de una planta en Vizcaya (España).

Por otro lado, la variabilidad en el tratamiento final se debe a la fase en la que se encuentran las distintas obras y a que el destino del residuo puede cambiar en función del gestor final.

En la actividad de gestión y reciclaje de residuos Abengoa tiene la responsabilidad del transporte de residuos peligrosos. En la siguiente tabla se muestran las principales magnitudes asociadas a este transporte.

| Transporte de residuos peligrosos (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Entrada residuo nacional | | | |
| España | 492.054 | 487.919 | 406.464 |
| Alemania | 123.825 | 133.044 | 120.586 |
| Reino Unido | 44.672 | 39.757 | 43.897 |
| Suecia | 17.005 | 22.045 | 17.530 |
| México | 9.982 | 13.223 | – |
| Argentina | 8.747 | 6.153 | 8.656 |
| Perú | 6.062 | 18.366 | 22.308 |
| Francia | 4.661 | 12.068 | 10.565 |
| Total | 707.008 | 732.575 | 630.006 |

| Transporte de residuos peligrosos (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Salida residuo nacional | | | |
| España | 198.556 | 154.624 | 109.255 |
| Francia | 10.997 | – | 0,12 |
| Reino Unido | 5.556 | 23.559 | 6.961 |
| Alemania | 2.864 | 3.040 | 2.985 |
| Brasil | 743 | 390 | 148 |
| Chile | 722 | 46 | 1.364 |
| Total | 219.438 | 181.659 | 120.713 |
| Residuo importado | | | |
| Alemania | 136.873 | 157.980 | 162.156 |
| Francia | 58.328 | 41.067 | 29.882 |
| España | 46.072 | 118.748 | 50.336 |
| Suecia | 37.894 | – | – |
| Reino Unido | 5.211 | 23.249 | 7.133 |
| Finlandia | – | 32.560 | 35.412 |
| Total | 284.378 | 373.604 | 284.919 |
| Residuo exportado | | | |
| Alemania | 14.179 | 21.982 | 35.287 |
| Francia | 3.029 | 3.677 | 8.691 |
| Total | 17.208 | 25.660 | 43.978 |

Emisiones de NOx, SOx, CO, COV, partículas y sustancias destructoras de la capa de ozono

A continuación se detallan las emisiones registradas durante 2012 para sustancias destructoras de la capa de ozono.

| Sustancias reductoras de la capa de ozono (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|---|------|------|------|
| Sustancias que agotan la capa de ozono | 1,38 | 1,53 | 0,82 |

De igual modo se detallan a continuación las emisiones registradas durante 2012 para NOx, SOx, CO, COV y partículas.

| NOx, SOx y otras emisiones atmosféricas (t) | 2012 | 2011 | 2010 |
|---|--------|--------|--------|
| CO | 31.202 | 11.346 | 26.372 |
| NOx | 19.292 | 7.093 | 6.547 |
| Otros | 16.710 | 35 | – |
| COV | 3.558 | 2.651 | 3.522 |
| Partículas | 2.070 | 920 | 2.876 |
| SOx | 905 | 1.019 | 785 |

Como consecuencia de la mejora en la contabilización de emisiones de gases distintos a los de efecto invernadero, algunas sociedades han llevado a cabo ajustes en la base de cálculo para obtener un resultado más real. Este es el principal motivo que explica las diferencias respecto a las emisiones del pasado año.

Gestión de la biodiversidad

La conservación de la biodiversidad implica una gestión fundamentada en la combinación de elementos relacionados con la prevención, la gestión y la restauración de los daños que se puedan causar en los hábitats naturales donde actúa la compañía. Por ello, **Abengoa minimiza sus impactos** estableciendo una **correlación positiva con los hábitats y las especies animales y vegetales** más sensibles a la actividad humana.

En línea con lo anterior, Abengoa ha llevado a cabo **estudios de impacto ambiental** y **tareas de monitorización** de las actividades que se desarrollan en terrenos adyacentes o dentro de áreas protegidas, la identificación de las especies afectadas y la valoración y evaluación de los impactos derivados.

La conservación de estos hábitats supone un objetivo que incluye desde planes de restauración y reforestación hasta estrategias enfocadas a la protección de especies vegetales y animales, capacitaciones para prevenir incendios forestales, etc.

Abengoa cuenta con sociedades en Brasil, Francia, Sudáfrica y España ubicadas en el entorno de espacios protegidos. No obstante, según los canales de información, ninguna de ellas tiene un elevado impacto sobre el ecosistema.

Conviene destacar por su relevancia el caso de Abengoa Brasil, que dispone de 5 proyectos de construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica que afectan en total a una superficie protegida de 46.727 ha. Esta sociedad está llevando a cabo una serie de iniciativas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, entre las que se cuentan las siguientes:

- Siembra y mantenimiento de las áreas afectadas por la actividad, para lo que se ha hecho una inversión de 132.054 €.
- Inventariado, seguimiento y análisis del estado de las especies afectadas así como protección y traslado de especies a lugares más seguros con objeto de reducir el impacto ambiental. Su coste ha ascendido a 2.976.973 €.

Además, durante 2012 se llevaron a cabo otras actividades como el vallado de perímetros y la reforestación de los terrenos aledaños a la zona de construcción de las plataformas termosolares de Cáceres y de Ciudad Real (España), lo que tuvo un coste de 313.167 €.

Productos, servicios y transporte

En algunas actividades, los impactos ambientales de los productos y servicios producidos durante su utilización y al final de su vida útil pueden ser de una importancia igual o mayor a los resultantes de su fabricación, y suponen un reto medioambiental cada día más importante. Debido a la naturaleza de los productos y servicios de Abengoa relacionados con la sostenibilidad no se han registrado iniciativas para mitigar sus impactos ambientales. Tampoco se han identificado cantidades significativas de productos, envases y embalajes que sean recuperados.

No se ha identificado en el sistema de información de Abengoa impactos significativos derivados del transporte de productos y personas ni de otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización. No obstante, se ha llevado a cabo una iniciativa asociada a la sustitución de los vehículos del parque móvil por otros más eficientes en Abentel, Sevilla (España). El coste asociado a esta iniciativa ha sido de 94.500 €.

Gastos e inversiones ambientales

El cálculo de los gastos de mitigación de impactos y protección medioambiental permite a Abengoa evaluar la eficiencia de sus iniciativas medioambientales. A continuación se desglosan los gastos e inversiones ambientales.

| Gastos e inversiones ambientales (€) | 2012 | 2011 | 2010 |
|--|------------|------------|------------|
| Tratamiento y eliminación de residuos | 12.955.652 | 12.842.975 | 13.239.163 |
| Otros costes de gestión ambiental | 11.493.534 | 3.865.400 | 153.166 |
| Amortización de equipos específicos, mantenimiento, materiales y servicios necesarios para su funcionamiento | 4.411.601 | 4.656.022 | 4.240.292 |
| Costes de instalación de tecnologías más limpias | 3.483.150 | 4.086 | 274.772 |
| Personal para actividades de gestión medioambiental | 2.473.957 | 1.848.053 | 1.589.277 |
| Servicios externos de gestión ambiental | 2.406.369 | 1.138.624 | 1.408.187 |
| Tratamiento de emisiones | 2.101.224 | 612.857 | 536.319 |
| Investigación y desarrollo | 708.043 | 1.382.899 | 7.367.413 |
| Seguros de responsabilidad medioambiental | 690.800 | 610.754 | 630.790 |
| Costes de remediación, limpieza y descontaminación | 557.240 | 661.072 | 559.437 |
| Gastos por la compra y utilización de certificados de emisiones | 463.836 | 2.025.632 | 2.751.783 |
| Certificación externa de sistemas de gestión | 304.507 | 263.656 | 210.553 |
| Formación ambiental | 81.211 | 75.972 | 1.165 |
| Personal empleado en educación y formación | 84.695 | 48.556 | 351.464 |

Durante 2012 Abengoa ha hecho una clara apuesta en el desarrollo de iniciativas y proyectos para la protección del medioambiente. Prueba de ello es el aumento de la inversión que la compañía ha destinado a este fin en la mayoría de las áreas en las que invierte. Entre ellas destacan las partidas destinadas a costes de gestión ambiental y la inversión en el tratamiento de emisiones, que se han triplicado, y la inversión realizada en todo lo referido a la formación y educación ambiental.

Durante 2012 se registró una infracción relacionada con un problema de contaminación olfativa en los Países Bajos y otra relacionada con residuos en Murcia, España. El importe de la primera infracción ascendió a 60.000 € y de la segunda a 170.000 €. Abengoa no ha tenido conocimiento de ningún otro incidente.

Sistema de Gestión de Gases de Efecto Invernadero

Desde 2008 Abengoa contabiliza las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) asociadas a sus productos y servicios mediante un sistema de gestión diseñado por la organización para tal fin e integrado en el SIGS.

Dicha herramienta **contabiliza las emisiones** en todos los **alcances y fuentes** establecidos en la norma interna de Abengoa que desarrolla el inventario y que fue elaborada de acuerdo a los estándares internacionales. Desde el 2009, **el inventario de emisiones de GEI se hace público en el Carbon Disclosure Project (CDP)**.

El objetivo de este sistema de gestión es tener un **conocimiento exhaustivo de las emisiones de GEI**, directas e indirectas, de cada una de las actividades de la compañía. Además, esta contabilidad de emisiones permite establecer planes anuales de reducción, etiquetar los productos y servicios de Abengoa, y valorar a sus proveedores en función de las emisiones de GEI asociadas a sus suministros.

Todos los **proveedores** de Abengoa, además de firmar el **Código de Responsabilidad Social (CRS)**, deben firmar el **Acuerdo de Implantación de un Sistema de Reporte de Emisiones**

de Gases de Efecto Invernadero, ya que el sistema de gestión de GEI obliga a las sociedades de Abengoa a **obtener de cada proveedor** su reporte de emisiones, que incorpora como criterio crítico en su contratación. Con esto se consigue un **efecto transmisor a la cadena de suministro** de las buenas prácticas en sostenibilidad y en la lucha contra el cambio climático.

Hasta la fecha se han firmado más de 16.300 acuerdos en todo el mundo.



Fotografía realizada por Antonio Cubero Buitrago para la IV edición del concurso de fotografía sobre desarrollo sostenible.

Desde 2011 Aenor verifica anualmente el sistema de gestión de emisiones de Abengoa en lo concerniente a las operaciones sobre las que ejerce control, siguiendo los requisitos específicos del apartado 7.3 de la norma ISO 14064-1.

A continuación se incluye la información cuantitativa incluida en el informe de emisiones de GEI verificado por Aenor para este año:

Emisiones de alcance 1

A continuación se detallan las emisiones de Gases de Efecto Invernadero que ocurren en fuentes propias o controladas por Abengoa desglosadas por fuente, diferenciando entre las emisiones asociadas a la biomasa y emisiones asociadas a otros procesos productivos de Abengoa.

La combustión fija es la fuente de emisión más importante asociada a los procesos productivos. En relación a la biomasa lo son también aquellas emisiones relacionadas con los procesos de producción de bioetanol.

| Emisiones genéricas (tCO _{2eq}) | | Emisiones biomasa (tCO _{2eq}) | |
|---|------------------|---|------------------|
| Combustión móvil | 93.056 | Combustión móvil | 1.572 |
| Combustión fija | 2.294.097 | Combustión fija | 1.339.026 |
| Fugitivas | 27.286 | Fugitivas | 0 |
| Procesos | 580.732 | Procesos | 1.578.642 |
| Total | 2.995.171 | Total | 2.919.240 |

Emisiones por tipo de GEI

En las siguientes tablas se detallan las emisiones de alcance 1, es decir, emisiones producidas en fuentes propias o controladas por Abengoa, desglosadas por tipo de gas de efecto invernadero según aparecen definidos en el Protocolo de Kioto:

| Emisiones de alcance 1 - CO ₂ ⁽¹⁾ | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|---|---|
| Combustión móvil | 93.700 |
| Combustión fija | 3.578.407 |
| Fugitivas | 11.301 |
| Procesos | 1.859.768 |
| Total | 5.543.176 |

(1) Los datos incluyen emisiones procedentes de biomasa.

| Emisiones de alcance 1 - CH ₄ | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|--|---|
| Combustión móvil | 107 |
| Combustión fija | 13.666 |
| Fugitivas | 12.537 |
| Procesos | 8.427 |
| Total | 34.737 |

| Emisiones de alcance 1 - N ₂ O | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|---|---|
| Combustión móvil | 821 |
| Combustión fija | 41.050 |
| Procesos | 291.179 |
| Total | 333.050 |

| Emisiones de alcance 1 - HFC | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|------------------------------|---|
| Fugitivas | 2.974 |
| Total | 2.974 |

| Emisiones de alcance 1 - SF ₆ | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|--|---|
| Fugitivas | 474 |
| Total | 474 |

Nota: no se han identificado fuentes de emisión de PFC.

Emisiones de alcance 2

A continuación, se detallan las emisiones de la electricidad y energía térmica generadas por otras entidades y adquiridas y consumidas por Abengoa en la totalidad de sus actividades.

| Emisiones de alcance 2- Gases de Efecto Invernadero | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|---|---|
| Consumo de energía eléctrica | 536.694 |
| Consumo de energía térmica | 121.496 |
| Total | 658.190 |

Emisiones de alcance 3

Finalmente, se desglosan las emisiones indirectas que son consecuencia de las actividades de la compañía pero que ocurren en fuentes que no son propiedad o no están controladas por la misma.

| Emisiones de alcance 3- Gases de Efecto Invernadero | Emisiones totales (tCO _{2eq}) |
|---|---|
| Suministros adquiridos | 4.389.269 |
| Desplazamientos de trabajo | 18.956 |
| Desplazamientos al trabajo | 19.659 |
| Pérdidas en la distribución de la energía eléctrica | 74.064 |
| Cadena de valor de los combustibles consumidos en energía adquirida | 89.009 |
| Total | 4.590.957 |

Abengoa es consciente de la importancia de reducir los impactos en su cadena de valor por lo que año tras año realiza un considerable esfuerzo por medir la huella de carbono en ella, especialmente las emisiones asociadas a los suministros adquiridos

Emisiones de GEI por segmento de actividad

Dado que Abengoa articula su negocio en torno a tres segmentos de actividad: Producción industrial, Infraestructura concesional e Ingeniería y construcción, se presentan los datos de emisiones para cada uno de estos segmentos según cada uno de los tres alcances:

| | Producción industrial | Infraestructura concesional | Ingeniería y construcción | Total |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Alcance 1 | 2.144.359 | 794.142 | 56.670 | 2.995.171 |
| Alcance 2 | 622.261 | 23.138 | 12.791 | 658.190 |
| Alcance 3 | 3.209.963 | 440.905 | 940.089 | 4.590.957 |
| Total | 5.976.583 | 1.258.185 | 1.009.550 | 8.244.318 |

Adicionalmente, las emisiones por biomasa son:

| | Producción industrial | Infraestructura concesional | Ingeniería y construcción | Total |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------|
| Combustión de biomasa | 1.340.359 | 0 | 239 | 1.340.598 |
| Resto de emisiones de biomasa | 1.578.642 | 0 | 0 | 1.578.642 |
| Total biomasa | 2.919.001 | 0 | 239 | 2.919.240 |

Histórico de emisiones de GEI

A continuación se presenta un cuadro resumen con las emisiones de GEI de Abengoa en todos sus inventarios publicados:

| | 2012 | 2011 | 2010 |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| Alcance 1 (tCO _{2eq}) | 5.914.411 | 5.416.292 | 4.224.450 |
| Alcance 2 (tCO _{2eq}) | 658.190 | 644.209 | 562.113 |
| Alcance 3 (tCO _{2eq}) | 4.590.957 | 5.828.989 | 4.650.100 |
| Total (tCO_{2eq}) | 11.163.558 | 11.889.490 | 9.436.663 |

Fruto del esfuerzo de Abengoa por reducir la huella de carbono de sus actividades, se observa que el incremento de emisiones de alcance 1 y 2 es menor que el incremento de ventas, obteniendo un mejor ratio de intensidad de emisiones en 2012. Además las emisiones de alcance 3 han disminuido debido al esfuerzo que se realiza por dar a conocer a lo largo de toda la cadena de valor la importancia de reducir la huella de carbono de las actividades que no están bajo el control de Abengoa.

Nota 1: los datos de alcance 3 reportados en la tabla incluyen emisiones por viajes de trabajo, desplazamientos al centro de trabajo, pérdidas en el transporte de la energía eléctrica, emisiones en la cadena de valor de los combustibles para la generación de la energía eléctrica adquirida y emisiones de suministros.

Nota 2: el dato de viajes de trabajo correspondiente a 2010 (incluido en su alcance 3) ha sido modificado respecto al presentado en el IRSC2011, tras haber detectado una irregularidad en el proceso de consolidación, cuantificada en un exceso de 8.350 tCO_{2eq} equivalente a una variación del 0,09 % sobre el total de emisiones de GEI de Abengoa en 2010.

Nota 3: el dato de emisiones de suministros correspondiente a 2011 (incluido en su alcance 3) ha sido modificado, tras la detección de un error detectado en la sociedad Abengoa Bioenergía Agroindustria Agrícola, cuyas emisiones de suministros a fecha de cierre del inventario 2011 fueron 1.809.813 tCO_{2eq} quedando en 674.093 tCO_{2eq} al subsanar el error.

Reducción de emisiones de GEI

Abengoa promueve que todas las sociedades de la organización diseñen anualmente planes de reducción de emisiones. Fruto de las iniciativas de reducción propuestas se estimó para 2012 una reducción total de aproximadamente 1,9 Mt de CO₂ sobre el inventario de GEI 2011, calculadas de acuerdo a los parámetros de actividad de las sociedades de Abengoa.

Para efectuar esta contabilidad se tuvo en cuenta la tipología de la actividad, un factor con un significativo efecto distorsionador en los resultados. Así, una sociedad que ha tenido más actividad este año en comparación con el anterior habrá incrementado también sus emisiones. De ahí que el éxito en los planes de reducción radique en conseguir que el aumento de emisiones esté por debajo del aumento de la actividad.

Con el fin de eliminar este efecto distorsionador, Abengoa no hace un estudio comparativo entre las emisiones de un año y las del anterior, sino entre ratios: toneladas CO₂/actividad.

$$\frac{\text{Emisiones 2011}}{\text{Ventas 2011}} \times \text{Ventas 2012} - \text{Emisiones 2012} = \text{Emisiones reducidas}$$

A continuación se presentan las **iniciativas más relevantes** de **2012** encaminadas a la **reducción** de la **huella de carbono**:

- Captura del CO₂ emitido en el proceso productivo para su venta a otros negocios. Se consiguió capturar 144.000 t de CO₂ en la planta de Abengoa Bioenergy Netherlands (Países Bajos), que posteriormente fueron vendidas a unos invernaderos holandeses.
- Reemplazo del coque⁵ como agente reductor por carbón de origen vegetal (charcoal) en los procesos industriales de recuperación del zinc en la planta de Befesa Zinc Freiberg (Alemania). Esta iniciativa supuso la reducción de 1.370 tCO₂.
- Regulación de la presión de la caldera según el nivel de operación para procesos de producción de bioetanol, lo que permitió una reducción del consumo de combustible utilizado en la planta de Bioetanol Galicia (España). Esta iniciativa supuso la reducción de 851 tCO₂.

Asimismo, durante este año se ha llevado a cabo la elaboración y cálculo de etiquetas de CO₂ para 17 productos y servicios⁶.

Nota 5: combustible sólido fósil.

Nota 6: más información en el capítulo de clientes.