

07

Medioambiente

- _ Gestión de los impactos en el entorno
- _ Principales indicadores ambientales de Abengoa

07 Medioambiente

El crecimiento de la población, las nuevas pautas de consumo y el cambio climático constituyen una grave amenaza para el medioambiente. Consciente de ello, Abengoa busca la **eficiencia** en sus **productos y en sus procesos** haciendo coincidir la orientación sostenible de sus negocios con la **sostenibilidad** en el modo de realizarlos, todo ello en un marco de respeto al entorno y de preservación de los recursos naturales.

Así, Abengoa analiza de forma continua los **riesgos y oportunidades asociados al cambio climático** con el fin mejorar su gestión y reorientar sus negocios, y para ello adopta las medidas necesarias que garantizan la adaptación de su actividad a los cambios previstos.

De este análisis se presentan a continuación los principales riesgos y oportunidades considerados:

Riesgo	Oportunidad
La situación actual de incertidumbre regulatoria unida a la incertidumbre en la continuidad del Protocolo de Kyoto podrían provocar una reducción del capital destinado a la lucha contra el cambio climático, un riesgo que afecta directamente a la estrategia de negocio de Abengoa.	La preocupación por el cambio climático podría llevar a algunos países a incluir modificaciones regulatorias que promuevan la creación de un <i>mix</i> energético basado en energías renovables, lo que generaría importantes oportunidades de negocio para la compañía.
El establecimiento de nuevos marcos legislativos que regulen de forma estricta las emisiones asociadas a la producción empresarial podría penalizar a aquellas organizaciones que no contemplan en su gestión la reducción de las emisiones. Teniendo en cuenta la magnitud del cambio climático como problema global y solidario, tal comportamiento tendría una repercusión negativa directa sobre la reputación de la compañía en términos de confianza generada en sus grupos de interés.	Abengoa contabiliza de forma exhaustiva sus emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) desde 2008 y a partir de ellas establece planes de reducción anuales, por lo que tendría una ventaja competitiva importante a la hora de adaptarse a un cambio de regulación de este tipo.
La variación de las condiciones del medio físico, tales como las alteraciones en el patrón de precipitaciones, el incremento de las temperaturas, el aumento del nivel del mar y la multiplicación de catástrofes naturales, pueden provocar escasez de agua y de cultivos, destruir infraestructuras y paralizar la actividad empresarial ordinaria en los territorios directamente afectados.	Las consecuencias derivadas del cambio climático ponen en valor la tecnología y la política de constante innovación de Abengoa, que permiten adaptar sus productos y servicios a las necesidades emergentes. Un ejemplo de ello es la desalinización de agua para su suministro en zonas con déficit hídrico.

Además, en 2011 Abengoa desarrolló una metodología de análisis de riesgos asociados al cambio climático que le permite desde entonces evaluar su impacto en los negocios de la organización: desalación de agua, producción de biocombustibles, generación eléctrica, plantas solares y líneas de transmisión, entre otros.

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

Nota 1 Aumento considerado en el escenario B2 del informe *Special Report of Emissions Scenarios* (SRES), del Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC).

07

Medioambiente

El principal desafío al que se enfrenta la organización es el de reducir la huella de carbono en el entorno a través de productos y procesos más eficientes

El 92,92 % de nuestras sociedades dispone de un sistema de gestión ambiental certificado en 2013

Gestión de los impactos en el entorno

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

Sistema de Gestión de GEI

En 2008 Abengoa desarrolló un sistema capaz de medir las emisiones de GEI asociadas a los productos y servicios de la organización. Los resultados que ofrece son verificados externamente cada año y permiten establecer objetivos de reducción anuales y etiquetar los productos y servicios con su huella de carbono.

Sistema de Gestión Ambiental

A través de la definición de 11 factores (materias primas, energía, agua, vertidos y derrames, residuos, emisiones, biodiversidad, transportes, productos y servicios, olores y ruidos) el Sistema de Gestión Ambiental (SGA) ofrece información asociada al impacto de la actividad de la organización en el medioambiente, lo que permite establecer objetivos de reducción y áreas de mejora.

En este ámbito, uno de los requisitos corporativos de Abengoa es la implantación de sistemas de gestión ambiental en todas sus sociedades, de acuerdo con el **estándar internacional ISO 14001**, con el fin de prevenir y mitigar los riesgos y los impactos ambientales negativos que una incorrecta gestión podría provocar. El 92,92 %² de las sociedades de Abengoa dispone de un sistema de gestión ambiental certificado en 2013.

Huella global

Abengoa ha desarrollado una metodología para calcular **la huella global** de sus proyectos con el fin de medir y comunicar al mercado el consumo de recursos y los impactos derivados de su actividad, incrementando así su compromiso con los objetivos de desarrollo del milenio y con el desarrollo sostenible de las comunidades.

Dicha metodología se fundamenta en el análisis de una serie de indicadores capaces de **evaluar el impacto que el proyecto ha tenido en su entorno medioambiental, social y económico**, y que a su vez permitirán prever el impacto futuro de proyectos de similares características y establecer objetivos de mejora.

La línea de transmisión «Las Lomitas», situada en Argentina, ha sido uno de los proyectos piloto que se han llevado a cabo en el marco del desarrollo de los trabajos de huella global. Además, ha sido verificada por Aenor de acuerdo a los estándares de la norma ISO 14064, logrando el certificado de huella de carbono, uniéndose así a la línea Comahue-Cuyo (Argentina), que fue la primera línea de transmisión de Abengoa en conseguir esta certificación.

Nota 2 Porcentaje en función del volumen de ventas.

07 Medioambiente

...

En 2013, Abengoa finalizó el desarrollo de la norma interna que recoge los procedimientos y herramientas necesarios para el cálculo de la huella global de todos los productos y servicios de la compañía de acuerdo a los siguientes estándares internacionales:

- Guía G3.1 de Global Reporting Initiative (GRI).
- ISO 14001:2004. Sistemas de Gestión Ambiental. Requisitos con orientación para su uso.
- EMAS. Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría.
- ISO 14064-1:2012 Gases de Efecto Invernadero. Parte 1: especificaciones y orientaciones, a nivel de la organización, para la cuantificación y la declaración de las emisiones y reducciones de gases de efecto invernadero. (ISO 14064-1:2006).
- ISO 50001:2011 Sistema de Gestión de la Energía. Requisitos con orientación para su uso.
- ISO 14067:2013 Huella de Carbono de Productos.
- ISO 26000:2010 Guía sobre Responsabilidad Social.
- SA8000 Responsabilidad Social 8000.
- Norma de Aseguramiento de la Sostenibilidad AA1000AS (2008).
- Pacto Mundial de las Naciones Unidas.
- OHSAS 18001:2007 Sistemas de Gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Indicadores medioambientales

Agua: consumo de agua total y agua reutilizada.
Energía: consumo de energía total y uso de energías renovables.
Residuos: producción y valorización.
Materiales: uso de materiales totales y de los provenientes de uso anterior.
Gases de Efecto Invernadero: emisiones.

Indicadores socioeconómicos

Compras locales: compras realizadas a proveedores locales.
Empleados locales: empleados locales (del país y la región) sobre el total contratados.
Impacto negativos en las comunidades locales: impactos negativos reales o previstos e impactos mitigados.
Acción social externa: inversión en acción social.
Seguridad y salud: índice de accidentabilidad y frecuencia.



07 Medioambiente

Principales indicadores ambientales de Abengoa

Para el cálculo de los **indicadores ambientales**³ de Abengoa se han consolidado los datos de todos los centros de trabajo, sus actividades asociadas y todos los proyectos en los que Abengoa tiene el control de la gestión.

Materias primas

La **optimización en el consumo de materiales**, la reducción del uso de recursos naturales y el incremento de la eficiencia desde el punto de vista económico constituyen una parte importante del compromiso sostenible de Abengoa.

Los principales materiales utilizados por la compañía desglosados por actividad son:

Actividades de construcción/instalación/montaje (t)

Material	2013	2012	2011
Agglomerantes para construcción (hormigón, cemento, yeso, etc.)	659.317	657.855 ⁽¹⁾	700.757
Áridos y piedras naturales	563.471	883.085	994.204
Materiales metálicos férricos	399.696	307.062	271.677
Materiales cerámicos y vidrios	23.538	76.758	165.184
Materiales metálicos no férricos (aluminio)	15.696	6.016	1.993
Maderas	7.036	3.799	1.156
Plásticos	5.182	2.699	8.101
Materiales de origen fósil	5.011	7.829	15.256
Productos químicos y aditivos no renovables	4.687	1.038	819
Materiales metálicos no férricos (otros)	3.949	6.427	47.725
Productos químicos y aditivos renovables	3.665	228	109
Materiales metálicos no férricos (cobre)	3.119	2.506	8.087
Aceites, grasas y ceras	2.818	7.683	76
Material de recubrimiento (pinturas, barnices, etc.)	2.404	3.144	10.081

(1) Se modifica el dato de 2012 tras la detección de un error en las unidades.

Actividades de distribución/intermediación/almacenaje (t)

Material	2013	2012	2011
Productos químicos y aditivos renovables	152.531	-	-
Materiales metálicos férricos	5.460	6.872	9.082
Plásticos	786	806	5.368
Materiales metálicos no férricos (cobre)	745	480	16.550
Maderas	533	1.357	1.420
Materiales metálicos no férricos (aluminio)	333	341	140

Nota 3 Todos los indicadores se han calculado partiendo de los protocolos específicos de medición y cálculo con el fin de homogeneizar los criterios de aplicación.

07 Medioambiente

Procesos productivos/fabricación (t)

Material	2013	2012	2011
Materia prima vegetal (cereales, aceites vegetales, biomasa, etc.)	4.248.304	4.683.644	10.649.176
Productos químicos y aditivos no renovables	137.803	150.886	1.215.007
Materia prima animal	78.319	77.466	74.822
Materiales metálicos férricos	31.758	58.420	422.566
Materiales cerámicos y vidrios	30.895	-	-
Productos químicos y aditivos renovables	18.370	15.679	24.103
Minerales para usos industriales, químicos, fertilizantes, refractarios, fundentes y pigmentos	7.774	17.289	10.419
Materiales de origen fósil	6.008	1.891	9.134
Áridos y piedras naturales	1.906	91	5.527
Material de recubrimiento (pinturas, barnices, etc.)	1.175	-	-
Materiales metálicos no férricos (zinc)	1.159	4.202	2.117
Aglomerantes para construcción (hormigón, cemento, yeso, etc.)	485	203	14.811
Cobre	280	123	173
Madera	136	92	-
Materiales metálicos no férricos (otros)	133	502	1.846
Aceites y grasas	113	189	398

La variación en el uso de determinadas materias primas en las actividades de construcción está condicionada al número de proyectos, a su tipología y a la fase de ejecución en la que se encuentren.

Por ejemplo, la inclusión en el perímetro de consolidación de Abengoa de tres plantas del grupo de negocio solar que construye espejos para plantas solares ha motivado que por primera vez se reporten materiales cerámicos, vidrios y material de recubrimiento en la actividad «Procesos productivos/fabricación».

El descenso en minerales en esta actividad se debe a un cambio de criterio en el reporte de la información.

En su búsqueda de nuevas fuentes de energía renovable, Abengoa ha puesto en marcha en 2013 una planta de reciclaje de residuos sólidos urbanos para la producción de etanol con tecnología W2B⁴ que ha consumido 928 t de residuos.

Abengoa analiza también el ratio de consumo de materiales valorizados, lo que contribuye a reducir la demanda de material virgen y los costes totales de los procesos. En 2013, el 2 % de los materiales utilizados fueron materiales valorizados.

Energía

La creciente demanda de energía obliga a la búsqueda de **nuevas soluciones que eviten el agotamiento de recursos y reduzcan los impactos medioambientales**.

Por eso, Abengoa promueve instalaciones que transforman la energía de fuentes renovables en electricidad y en biocombustibles, construye líneas de transmisión que vertebran los sistemas eléctricos

Nota 4 Más información en el capítulo «Soluciones tecnológicas para el Desarrollo Sostenible» y en el Informe de Actividades ([Tomo I del Informe Anual 2013 de Abengoa](#)).

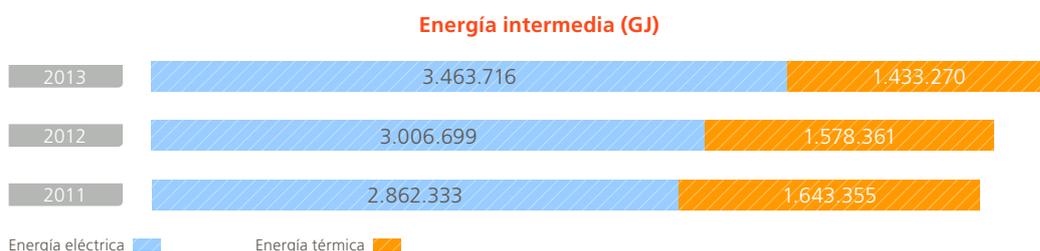
07 Medioambiente

e impulsa un consumo responsable basado en la autonomía, en la diversificación energética y en la implantación de medidas de eficiencia que hace extensivas a los procesos y actividades de la compañía.

A continuación se detalla el **consumo directo de energía** asociado a los procesos productivos y actividades de construcción de Abengoa desglosado por tipo de combustible.

Energía (GJ)	2013	2012	2011
Gas natural	55.074.305	38.872.639	34.599.479
Biomasa	15.269.801	14.639.966	9.327.640
Derivados del petróleo	2.168.933	2.362.480	3.947.290
Biocombustibles	74.499	267.961	733.974
Otros	1.096	1.319	19.268
Total energía	72.588.634	56.144.365	48.627.651

Además, las instalaciones, centros de trabajo y proyectos ejecutados directamente por Abengoa consumen energía intermedia en forma de electricidad y energía térmica de acuerdo a la siguiente gráfica.



Acorde con su compromiso con las tecnologías limpias, el **consumo de electricidad procedente de energías renovables** de Abengoa ha alcanzado el **21 %** en 2013.

Traduciendo este consumo eléctrico a las fuentes primarias renovables utilizadas para su generación, de acuerdo con los datos de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) resulta que el mayor consumo proviene de la energía hidráulica, seguido de la eólica y la biomasa.

Consumo indirecto de energía por fuentes primarias renovables (GJ)	2013	2012	2011
Hidráulica	411.230	343.350	318.411
Eólica	292.041	202.462	158.752
Biomasa	284.429	169.112	158.513
Fotovoltaica	43.292	27.148	20.008
Termosolar	7.434	341	357
Geotérmica	6.177	5.622	6.388
Mareomotriz	177	169	176
Total	1.044.780	748.204	662.605

07 Medioambiente

Consumo indirecto de energía por fuentes primarias no renovables (GJ)

	2013	2012	2011
Carbón	3.723.228	3.135.980	3.141.071
Nuclear	2.274.715	1.922.191	1.870.339
Gas	1.942.555	1.835.860	1.650.157
Fuelóleo	284.852	330.911	272.120
Residuos	19.067	16.493	14.940
Total	8.244.417	7.241.435	6.948.627

Abengoa no solo es consumidora de energía; gran parte de su actividad está dedicada a la producción de energías renovables para contribuir a reducir el impacto ambiental que la creciente demanda de energía está generando. En 2013 **la producción de energía fue de 84.920.498 GJ**, desglosada como sigue:

Tipo de energía	Producción (GJ)
Biocombustibles	50.446.231
Eléctrica	21.232.968
Térmica	13.232.529
Biomasa	8.770

De la energía eléctrica producida, el 21 % 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 al crecimiento de las actividades de la compañía. Por este motivo, durante 2013 se han llevado a cabo diversas iniciativas enfocadas a la mejora de la eficiencia energética, entre las que cabe destacar las siguientes:

- Implantación de un sistema de gestión de eficiencia energética de acuerdo con la norma ISO 50001 y certificación del sistema por una parte externa en la planta de bioetanol en A Coruña (España).
- Modificación de las instalaciones de destilación en la planta de biocarburantes en Salamanca (España) para mejorar el aprovechamiento del calor residual.
- Mejoras en las oficinas centrales de Abengoa en Buenos Aires (Argentina), incluyendo la instalación de impresoras con menor consumo energético, de sensores de movimiento y de iluminación de bajo consumo.

El 21 % de la energía eléctrica que producimos es de origen solar

Primera plataforma de recarga de vehículos eléctricos con energía renovable

La filial de Ingeniería y Construcción Industrial desarrolló en 2013 una plataforma de gestión energética y recarga de vehículos eléctricos con suministro de energía de origen renovable en sus instalaciones de Torrecuellar, Sevilla. El proyecto fue financiado por el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI) y se trata del primer proyecto de la filial en este campo para el que ha empleado tecnología propia. Los vehículos eléctricos utilizados en el proyecto se están utilizando como pasarela de transporte entre los centros de trabajo de Abengoa en Sevilla, Torrecuellar y Campus Palmas Altas, lo que supone una disminución importante de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI). [\(+ info\)](#)

07 Medioambiente

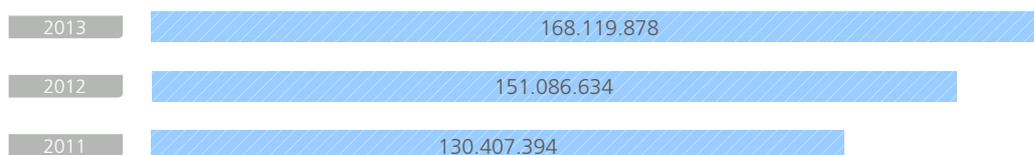
Agua

Las captaciones de agua de cualquier sistema hídrico pueden afectar al medioambiente, debido a la bajada del nivel freático, a la reducción del volumen de agua disponible para el consumo, o producir cualquier otra alteración del equilibrio del ecosistema. Estos cambios pueden producir graves consecuencias, tanto económicas como sociales.

Abengoa **identifica el origen de sus captaciones** y hasta ahora no ha detectado ninguna fuente que esté incluida en la lista Ramsar de humedales, que se pueda considerar especialmente sensible o que el volumen de su consumo anual suponga más de un 5 %.

La política de sostenibilidad de Abengoa establece como prioridad el **uso racional de los recursos**, la prevención y la **disminución de las repercusiones en el medio**. Por ello, para el recurso agua, los objetivos que se persiguen, además de controlar el origen, son la minimización del uso, la reutilización para aquellas actividades en las que no prime la potabilidad y la captación alternativa a la usada por las redes de abastecimiento para consumo humano.

Captación de agua destinada a procesos de desalación (m³)



Captación de agua destinada a procesos productivos diferentes a la desalación (m³)

Fuentes de captación	2013	2012	2011
Agua de río	10.607.839	11.440.519	9.219.477
Agua de red	6.735.505	2.873.279	7.533.507
Agua de pozo	4.134.126	4.738.624	5.118.672
Aguas pluviales	236.675	–	275
Aguas usadas	52.939	–	744

El incremento de la captación de agua en red respecto al año anterior se debe principalmente, a la puesta en marcha en 2013 de una planta de cogeneración en México.

A continuación se presentan las captaciones de agua realizadas durante 2013 y destinadas a procesos diferentes a los anteriores, como refrigeración, riego, sanitarios, etc.

Captación de agua destinada a otros usos (m³)

Fuentes de captación	2013	2012	2011
Agua de mar	2.855.773	2.679.256	2.918.258
Agua de pozo	1.744.592	1.278.544	322.309
Aguas pluviales	1.654.061	180.746	18.420
Agua de río	683.761	910.686	166.187
Agua de red	497.791	544.422	347.194

07 Medioambiente

En 2013
Abengoa
generó
50.078.135 m³
de agua
potable

El agua reutilizada supuso el 9 % del volumen total captado por Abengoa.

Igual que sucede con el consumo de energía, **Abengoa** no solo es consumidora de agua, sino que también **genera agua potable en aquellas geografías donde escasea**. En 2013 se generaron **50.078.135 m³ de agua potable**.

Vertidos y derrames

Abengoa es consciente de que para una buena gestión ambiental es necesario el correcto tratamiento de efluentes o aguas de proceso en sus instalaciones, de modo que se **minimice el impacto sobre el medioambiente**.

Por ello, en aquellas sociedades en las que debido a su actividad se altera negativamente el estado de las aguas utilizadas, se procede a su adecuado tratamiento antes de ser vertidas a un cauce público o red de saneamiento. Así, todos los vertidos se encuentran autorizados y controlados por las entidades competentes para garantizar su conformidad.

En la siguiente tabla se presentan los valores de descargas y salidas de los vertidos producidos en las actividades de Abengoa.

Vertidos y salidas (m ³)	2013	2012	2011
Descargas a masas de agua superficiales	96.379.204	79.902.159	72.349.892
Entrega a terceros para su reutilización	81.946.987	76.381.089	63.360.318
Descargas a redes de saneamiento o instalaciones de tratamiento externas	877.762	885.529	286.538
Descargas por infiltración en el terreno	213.913	99.500	5.325
Descarga al medioambiente – vapor (t)	2.259.249	825.158	1.305.017
Entrega a terceros – vapor (t)	37.408	54.283	61.125

El incremento de descargas por infiltración en el terreno respecto al año anterior se debe a que las cuatro plataformas termosolares que se encuentran en España han operado en 2013 durante todo el año, mientras que en 2012 comenzaron su actividad en el segundo semestre.

En este sentido, una de las iniciativas para la mejora del control sobre los vertidos de agua al medio se ha implantado en la planta de biocarburantes en Salamanca (España), y consiste en efectuar la limpieza del tramo final de la línea de vertido para eliminar la materia orgánica en estado sólido que podría aparecer en el vertido final. También se ha efectuado la limpieza del tramo de ribera donde el vertido tiene su punto de salida para posibilitar su observación.

En materia de derrames, y aunque Abengoa lleva a cabo esfuerzos sistemáticos para evitarlos, durante 2013 se han producido, según los canales de información de la compañía, un total de 133 derrames, que han tenido un coste de reparación de 81.243 €. Los derrames, en cualquier caso, no ha sido significativos, y en la mayoría de los casos el medio no se ha visto afectado.

Entre las medidas tomadas en materia de derrames, y con el fin de prevenir la incidencia de fugas, en la plataforma termosolar de Extremadura (España) se ha llevado a cabo una iniciativa consistente en la sustitución de nitrógeno por helio como gas para la inertización de los circuitos de aceite térmico (HTF). Con esta medida se pretende, gracias al menor tamaño de la molécula de helio, mejorar la identificación de fugas en costuras del circuito antes de realizar la prueba final con HTF.

07 Medioambiente

Residuos

Abengoa encamina la gestión de su actividad diaria a **minimizar la generación de residuos**, priorizando el reciclaje y la reutilización sobre otras opciones y la valorización energética frente al depósito en vertedero. El control de los residuos generados permite evaluar su reducción y mejorar la eficiencia en los procesos de producción.

A continuación se presentan los residuos más significativos que Abengoa produce en su actividad en función del destino final, diferenciando si son peligrosos o no.

Residuos no peligrosos (t)	2013	2012	2011
Depósito	124.901	392.631	301.122
Reciclado	96.235	74.862	54.387
Reutilización	2.644	–	–
Eliminación biológica	2.083	–	–
Valorización material	1.921	1.570	3.136
Vertido	1.393	2.614	19.194
Eliminación fisicoquímica	1.149	5.449	1.590
Valorización energética	199	2.461	1.260
Otros	10.318	3.316	–

En 2013 la generación de residuos no peligrosos se ha reducido en más de un 50 % respecto al 2012. Esta disminución se ha producido principalmente por un cambio de criterio en la consideración de los mismos, ya que actualmente se valoriza una cantidad importante y no se consideran residuos.

Residuos peligrosos (t)	2013	2012	2011
Depósito	11.536	137	85
Eliminación fisicoquímica	3.168	3.835	2.569
Reutilización	578	–	–
Valorización energética	556	677	669
Reciclado	429	657	2.853
Vertido	129	916	382
Incineración sin recuperación energética	71	89	41
Otros	17.088	1.022	–

En contrapartida, el valor de la generación de los residuos peligrosos más significativos ha aumentado. Esto se ha debido principalmente a la entrada en fase de ejecución de nuevos proyectos, a nuevas plantas que han comenzado a operar (como Solana, en Estados Unidos), a la creación de nuevas sociedades que han comenzado a reportar sus datos ambientales (por ejemplo, tres plantas de fábrica de espejos) y a la mejora en la identificación de datos ambientales en plantas que son de nueva creación.

El transporte inadecuado de residuos peligrosos, especialmente a los destinados a países que carecen de normativa nacional y de infraestructuras para tratarlos, puede suponer un peligro tanto para la salud humana como para el medioambiente. Por ello, Abengoa garantiza que esta actividad la llevan a cabo gestores autorizados e indaga en el destino de sus residuos. En la siguiente tabla se muestran las principales magnitudes asociadas al transporte de residuos peligrosos.

07 Medioambiente

Transporte de residuos peligrosos (t)	2013	2012	2011
Salida residuo nacional	456	899	440
Entrada residuo nacional	7	-	-

Emisiones

El conocimiento exhaustivo de las emisiones permite a Abengoa **establecer objetivos de reducción y evaluar el progreso de sus medidas de reducción.**

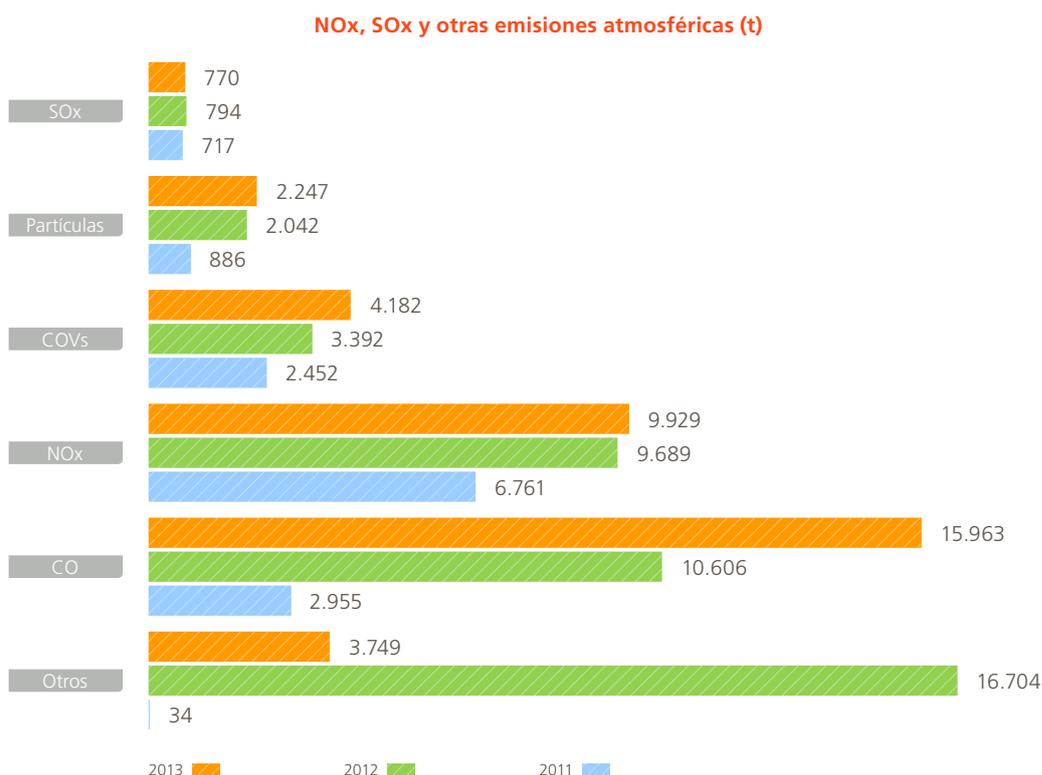
Emisiones de NOx, SOx, CO, COVs, partículas y sustancias destructoras de la capa de ozono

Abengoa realiza un seguimiento de las emisiones de sustancias destructoras de la capa de ozono. El valor registrado durante 2013 para este tipo de sustancias ha sido de 2,47 t.

Sustancias reductoras de la capa de ozono (t)	2013	2012	2011
Sustancias que agotan la capa de ozono	2,47	1,38	1,29

El aumento en la cifra de emisiones de sustancias reductoras de la capa de ozono para 2013 está relacionado con un cambio en la metodología de reporte.

A continuación se detallan las emisiones registradas para NOx, SOx, CO, COVs y partículas en función de su peso.



07 Medioambiente

Durante 2013, según los canales de información de Abengoa, no se han registrado incidentes relativos a emisiones a la atmósfera de este tipo de sustancias.

Inventario de Gases de Efecto Invernadero

En 2008 Abengoa creó su **Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI)**, cuya gestión se lleva a cabo mediante una herramienta interna integrada en el SIGS (Sistema Integrado de Gestión de la Sostenibilidad). En la actualidad, el nivel de madurez del sistema de gestión de emisiones de GEI ha permitido la elaboración de **planes de reducción de emisiones** y el desarrollo del **etiquetado de emisiones** de los productos y servicios⁵.

El sistema de gestión de emisiones de Abengoa está verificado externamente de acuerdo con la norma ISO 14064 y la información que aparece a continuación se corresponde con la información cuantitativa incluida en el informe de emisiones de GEI verificado por Aenor para 2013.

Emisiones de alcance 1

A continuación, desglosadas por el tipo de fuente, se detallan las emisiones de GEI derivadas de fuentes propias o controladas por Abengoa, distinguiendo entre las asociadas a la biomasa y las asociadas a otros procesos productivos.

Emisiones genéricas (tCO ₂ eq)		Emisiones biomasa (tCO ₂ eq)	
Combustión móvil	97.144	Combustión móvil	2.338
Combustión fija	3.260.710	Combustión fija	1.404.388
Fugitivas	15.391	Fugitivas	0
Procesos	17.368	Procesos	1.592.944
Total	3.390.613	Total	2.999.670

Emisiones de alcance 1 desglosadas por tipo de gas de efecto invernadero

Emisiones de alcance 1-CO ₂ ⁽¹⁾	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Combustión móvil	98.461
Combustión fija	4.461.465
Fugitivas	9.446
Procesos	1.592.944
Total	6.162.316

(1) Los datos incluyen emisiones procedentes de biomasa.

Emisiones de alcance 1-CH ₄	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Combustión móvil	118
Combustión fija	76.132
Fugitivas	2.222
Procesos	0
Total	78.472

Nota 5 Más información sobre el etiquetado de CO₂ en el capítulo de [Clientes](#).

07 Medioambiente

Emisiones de alcance 1-N ₂ O	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Combustión móvil	903
Combustión fija	127.501
Procesos	17.368
Total	145.772

Emisiones de alcance 1-HFC	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Fugitivas	2.851
Total	2.851

Emisiones de alcance 1-SF ₆	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Fugitivas	873
Total	873

No se han identificado fuentes de emisión de PFC ni de NF₃.

Emisiones de alcance 2

Emisiones de electricidad y energía térmica generadas por otras entidades y adquiridas y consumidas por Abengoa en la totalidad de sus actividades.

Emisiones de alcance 2 – GEI	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Consumo de energía eléctrica	485.490
Consumo de energía térmica	107.904
Total	593.394

Emisiones de alcance 3

Emisiones indirectas que son consecuencia de las actividades de la compañía, pero que ocurren en fuentes que no son le son propias o que no están controladas por ella.

Emisiones de alcance 3 – GEI	Emisiones totales (tCO ₂ eq)
Suministros adquiridos	3.919.638
Desplazamientos de trabajo	27.668
Desplazamientos al trabajo	17.748
Pérdidas en la distribución de la energía eléctrica	69.341
Cadena de valor de los combustibles consumidos en energía adquirida	114.540
Total	4.149.935

07 Medioambiente

Emisiones GEI por segmento de actividad

Dado que Abengoa articula su negocio en torno a tres áreas de actividad —producción industrial, infraestructura concesional e ingeniería y construcción—, se presentan los datos de emisiones para cada uno de estos segmentos en cada uno de los tres alcances en 2013:

	Ingeniería y construcción	Infraestructura concesional	Producción industrial	Total
Alcance 1	52.454	1.760.265	1.577.895	3.390.614
Alcance 2	32.018	44.800	516.576	593.394
Alcance 3	1.391.227	264.333	2.494.374	4.149.935
Total	1.475.699	2.069.398	4.588.845	8.133.943

Expresado en tCO₂eq

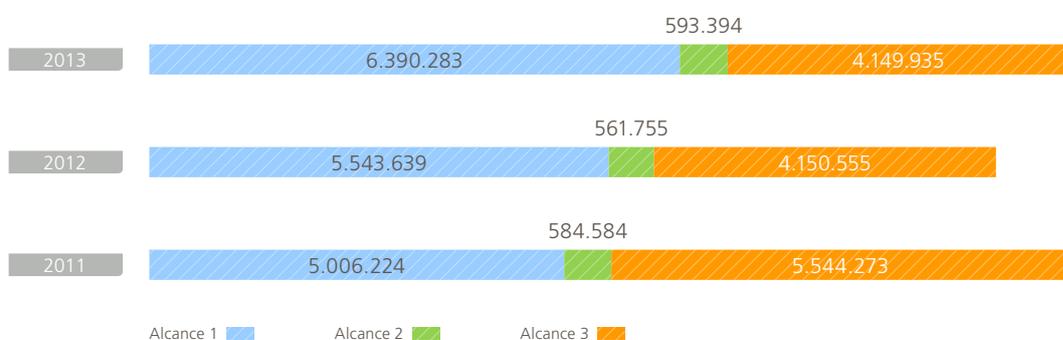
Adicionalmente, las emisiones por biomasa son:

	Ingeniería y construcción	Infraestructura concesional	Producción industrial	Total
Combustión de biomasa	729	2	1.405.995	1.406.726
Resto de fuentes de biomasa	0	0	1.592.944	1.592.944
Total biomasa	729	2	2.998.939	2.999.670

Expresado en tCO₂eq

Histórico de emisiones de GEI

Expresado en tCO₂eq



07 Medioambiente

Reducción de emisiones de GEI

Abengoa promueve el diseño anual de **planes de reducción de emisiones** para todas las sociedades de la organización. Desde 2013, estos planes de reducción han sido optimizados y ejecutados como acciones dirigidas, de acuerdo con los requisitos de la ISO 14064-1.

A continuación se presentan las iniciativas más relevantes llevadas a cabo durante 2013:

- **Optimización del sistema de captura de CO₂** generado durante el proceso productivo del bioetanol. Se han conseguido capturar 76.200 tCO₂eq en la planta de bioetanol de Rotterdam (Países Bajos) y 29.485 tCO₂eq en la planta de bioetanol de Francia para su posterior venta a otros negocios.
- Reducción de un 1,58 % en la humedad del bagazo durante el proceso de producción de bioetanol en São João (Brasil). Esta reducción de la humedad **incrementa la capacidad de generación de energía**, ya que se produce mayor cantidad de vapor por cada tonelada de bagazo utilizado. La reducción total conseguida en 2013 ha sido de 9.341 tCO₂eq.
- **Mejora del rendimiento de la planta de ciclo combinado** en Hassi-Rmel (Argelia) con el objetivo de aumentar la energía entregada manteniendo el consumo de gas de la planta en niveles normales de operación, con lo que se ha conseguido que el consumo específico sea menor y se ha evitado la generación de 45.340 tCO₂eq.
- **Habilitación del tendido eléctrico** para el abastecimiento de una de las oficinas de la filial de I+D e innovación en Sanlúcar la Mayor, Sevilla (España). Con esta medida se ha evitado la emisión de 1.703 tCO₂eq.

Para llevar a cabo una evaluación correcta de la evolución de las emisiones de GEI es necesario tener en cuenta en el análisis la variación de actividad de la compañía. En este sentido, Abengoa evalúa la gestión de emisiones usando una fórmula que da como resultado la variación teórica de emisiones de GEI de un año respecto al anterior:

$$\frac{\text{Emisiones 2012}}{\text{Parámetro de actividad 2012}} \times \text{Parámetro de actividad 2013} - \text{Emisiones 2013} = \text{Emisiones reducidas}$$

Para su análisis, el primer paso es determinar el parámetro de actividad que mejor define el desempeño de la compañía. Una vez identificado dicho parámetro, los cálculos se basan en los siguientes pasos:

1. Se comparan las emisiones en 2012 con el dato del parámetro de actividad establecido a fecha de cierre de 2012, obteniendo un ratio de emisiones/parámetro para 2012.
2. Seguidamente, se extrapola la situación de 2012 a 2013, obteniendo las emisiones de GEI que teóricamente hubiese tenido la compañía si su actividad no hubiera variado de un año al siguiente.
3. Una vez hecho esto, se comparan estas emisiones teóricas de 2013 con las reales del mismo año y se obtiene la variación teórica (aumento o reducción) de emisiones de un año respecto al anterior.

07 Medioambiente

La reducción teórica alcanzada en 2013 asciende a más de 818.700 tCO₂eq

Dada la heterogeneidad de los negocios de la organización, Abengoa ha seleccionado las ventas como parámetro de actividad común a todas las operaciones. En este sentido, mediante la utilización de la fórmula anteriormente descrita, la **reducción teórica** alcanzada en 2013 respecto a 2012 asciende a **818.754 tCO₂eq**.

Emisiones de GEI/ventas (tCO ₂ eq/k€)	2013	2012
Ingeniería y construcción	0,31	0,27
Infraestructura de tipo concesional	3,69	3,20
Producción industrial	3,74	3,74
Total	1,51	1,62

Emisiones de GEI/plantilla (tCO ₂ eq/persona)	2013	2012
Ingeniería y construcción	75,91	57,40
Infraestructura de tipo concesional	4.105,95	4.180,02
Producción industrial	1.582,44	1.305,44
Total	449,88	428,67

Emisiones de GEI/ebitda (tCO ₂ eq/M€)	2013	2012
Ingeniería y construcción	1.833,27	1.610,15
Infraestructura de tipo concesional	6.506,63	5.385,98
Producción industrial	31.405,74	87.737,89
Total	8.156,49	10.811,57

Gestión de la biodiversidad

En el desarrollo de sus actividades, Abengoa **impulsa la conservación de la biodiversidad** mediante la gestión, la prevención y la restauración con el fin de minimizar el impacto que su actividad pudiera tener sobre el medio. Esto incluye desde planes de reforestación hasta estrategias enfocadas a la protección de especies vegetales y animales o capacitaciones para prevenir incendios forestales.

En línea con lo anterior, Abengoa lleva a cabo estudios de impacto ambiental y tareas de monitorización de las actividades que se desarrollan en terrenos adyacentes o dentro de áreas protegidas, identificaciones de las especies afectadas y evaluaciones de los impactos derivados.

Abengoa cuenta con sociedades en Brasil, Francia, Polonia, Sudáfrica y España ubicadas en el entorno de un espacio protegido. No obstante, según la información registrada en 2013 en los canales de información, ninguna de ellas tiene un elevado impacto en los ecosistemas.

Destacan por su relevancia los proyectos de construcción de plantas solares que desarrolla una de las filiales en ingeniería y construcción en Sudáfrica, que afectan a una superficie protegida de 675 ha, y los proyectos de construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica en Brasil, que afectan a una superficie protegida de 537,38 ha.

En ambos casos se han implantado medidas de protección para las áreas protegidas. En el caso de Sudáfrica, se efectúan labores de delimitación y restricción de accesos a dichas áreas. En los proyectos realizados en Brasil se llevan a cabo iniciativas relacionadas con la conservación de la biodiversidad, como la siembra y mantenimiento de las áreas afectadas para su restauración ambiental, lo que ha supuesto una inversión de 80.217 €.

07 Medioambiente

Asimismo, la filial en ingeniería y construcción en México ha acometido actuaciones ambientales en la construcción de la central de ciclo combinado de Centro Morelos (México), donde se realiza el seguimiento del programa de reubicación de fauna que se implantó el año anterior, especialmente de especies endémicas en el área del Predio de la Central, sobre una superficie de 45,64 ha.

Por último hay que destacar las actividades de protección de la biodiversidad efectuadas en la planta de bioetanol en Indiana (EE.UU.), donde se han llevado a cabo varias iniciativas de conservación de la masa forestal por un importe de 103.849 €.

Como parte de las estrategias y acciones implantadas y planificadas para la gestión de impactos sobre la biodiversidad que han sido reportadas en los canales de información de Abengoa, cabe reseñar las de los proyectos de construcción de líneas de transmisión de energía eléctrica de Brasil. Con el objeto de identificar los posibles impactos y adoptar las medidas ambientales que permitan prevenirlos o mitigarlos, estas iniciativas han consistido en la elaboración de inventarios y estudios de afecciones en poblaciones de fauna y en programas de vigilancia ambiental para el seguimiento y control de la fauna y la flora, lo que ha supuesto una inversión total de 910.746 €.

Aunque en menor medida, Abengoa Solar España también ha desarrollado iniciativas en dos de las plantas de la plataforma solar de Extremadura (España), consistentes en planes de reforestación y cerramientos perimetrales para la protección de la vegetación.

Cabe destacar también la iniciativa de *topsoil* llevada a cabo en la planta de Khi Solar One (Sudáfrica), que ha consistido en la transformación de los restos orgánicos vegetales mediante un proceso natural, revalorizándolos para su utilización en la regeneración de suelos afectados por el proyecto.

Productos, servicios y transporte

Los impactos ambientales derivados de la **utilización y final de la vida útil de los productos y servicios** adquiere hoy en día una importancia igual o mayor a los impactos derivados de la fase de producción, lo que supone un reto medioambiental cada día más importante.

Dada su tipología, no se han identificado iniciativas para mitigar los impactos ambientales de los productos y servicios vendidos y puestos en el mercado que son recuperados al final de su vida útil, ni tampoco se han implantado medidas específicas para la reducción de los posibles impactos de esos productos y servicios.

No obstante, respecto a la recuperación de productos y embalajes puestos en el mercado, en 2013 se han recuperado 36 t de embalaje plástico utilizado para la puesta en el mercado del azúcar producido por la planta de cogeneración de São Luiz (Brasil).

En 2013 no se han identificado en el sistema de información de Abengoa impactos significativos derivados del transporte de productos y otros bienes y materiales utilizados para las actividades de la organización ni del transporte de personal.

Relacionado con este último aspecto, en 2013 se han llevado a cabo una serie de acciones para reducir las emisiones:

- Campañas de sensibilización para fomentar el uso del transporte público en los desplazamientos al centro de trabajo.
- Servicios de autobuses para los empleados de determinados centros de trabajo con un número significativo de trabajadores.
- Celebración de reuniones a través de la herramienta *Gotomeeting*.
- Cursos de conducción eficiente.
- Uso del sistema de coche compartido o *carpooling*.

07 Medioambiente

Ruidos

La contaminación acústica es un exceso de ruido que altera las condiciones normales de un entorno determinado. Si no se controla adecuadamente, este tipo de contaminación puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas.

Durante 2013, y según la información registrada en los canales de información de Abengoa, no se han producido incidentes ni se han registrado iniciativas en materia de ruidos.

Olores

El concepto de contaminación odorífera ha adquirido una especial importancia en los últimos años. Sin suponer un riesgo para la salud de la población, este tipo de contaminación genera molestias que influyen en la calidad de vida de las personas.

En 2013 se han desarrollado las siguientes iniciativas en materia de olores:

- La planta de bioetanol de A Coruña (España) ha finalizado un estudio de olores que comenzó en 2012 y cuyo objetivo era conocer los olores y su distribución por toda la planta. Las primeras fases consistieron en el estudio de los focos de emisión, realización de muestreos y análisis olfatómico, y la última fase ha consistido en la simulación de la dispersión de olores.
- La planta de cogeneración de Jaén (España) ha instalado un ultrafiltrador en la salida de su depuradora con el objetivo de mejorar la calidad del agua de aporte a las torres de refrigeración y, en consecuencia, su olor.
- Durante 2013 se recibieron varias quejas en la planta de bioetanol de Rotterdam (Países Bajos) relacionadas con la emisión de olores. Aunque los niveles no eran significativos, con el fin de eliminarlos se ha instalado un oxidador térmico regenerativo y se ha llevado a cabo una campaña de comunicación con medios locales para informar a las comunidades cercanas de su puesta en funcionamiento. Ambas iniciativas supusieron una inversión de 3,4 M€.

Fotografía realizada por Bernabé Lugo Puerto para la V edición del concurso de fotografía sobre desarrollo sostenible.



07 Medioambiente

Gastos e inversiones ambientales

La evaluación de los gastos derivados de la mitigación y protección medioambiental permite a Abengoa **evaluar la eficiencia** de sus iniciativas medioambientales y **orientar sus inversiones** ambientales.

A continuación se desglosan los gastos e inversiones ambientales en 2013.

Gastos e inversiones ambientales (€)	2013	2012	2011
Tratamiento de emisiones	5.504.071	870.211	111.593
Personal para actividades generadas de gestión medioambiental	4.514.496	1.766.565	1.312.679
Tratamiento y eliminación de residuos	2.931.231	2.827.050	2.192.465
Servicios externos de gestión ambiental	1.627.498	1.603.582	817.979
Seguros de responsabilidad medioambiental	1.180.448	520.646	384.446
Amortización de equipos específicos, mantenimiento, materiales y servicios necesarios para su funcionamiento	226.215	211.814	106.617
Costes de instalación de tecnologías más limpias	186.376	3.483.150	4.086
Certificación externa de sistemas de gestión	150.225	153.079	164.463
Gastos por la compra y utilización de certificados de emisiones	147.392	456.504	2.025.632
Costes de remediación, limpieza y descontaminación	69.402	225.686	99.157
Personal empleado en educación y formación	63.215	49.394	34.287
Formación ambiental	54.965	68.130	69.600
Investigación y desarrollo	12.000	74.650	942.541
Otros costes de gestión ambiental	8.934.067	11.418.698	3.853.569

La inversión en el desarrollo de iniciativas y proyectos para la protección del medioambiente es una prioridad para Abengoa. Esto lo demuestra el hecho de que, a pesar de la reducción en algunas partidas motivadas por el estado de algunos de los proyectos, la inversión se mantiene respecto al año anterior.

Durante 2013 se registró una multa de 11.500 € relacionada con el reporte de emisiones de CO₂ en la planta de bioetanol de Rotterdam (Países Bajos).