

07

INFORME AMBIENTAL



SUMARIO

1. Dimensión Ambiental	5
1.1 Gestión del Medio Ambiente	5
1.2 Política Ambiental	6
1.3 Objetivos Ambientales	7
1.4 Actuaciones Ambientales	8

1. DIMENSIÓN AMBIENTAL

1.1. GESTION DEL MEDIO AMBIENTE

Enagás integra en sus actuaciones de desarrollo industrial y económico los principios de protección del entorno y respeto al medio ambiente, para garantizar de esta forma un desarrollo sostenible.

Conforme a su compromiso y a los preceptos de su política ambiental, Enagás tiene implantado y certificado un Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma UNE-EN-ISO 14001, en las siguientes instalaciones:

- Planta de regasificación de Huelva. Certificado desde mayo del año 2000.
- Planta de regasificación de Barcelona. Certificado desde diciembre del año 2000.
- Almacenamiento subterráneo de Serrablo. Certificado desde diciembre del año 2000.
- Dirección de Transporte de gas. Certificado desde diciembre del año 2000.

- Planta de regasificación de Cartagena. Certificado desde julio del año 2001

- Unidad de Tecnología. Certificado desde agosto del año 2002.

El desarrollo de las actividades de Enagás, desde la planificación y construcción de nuevas infraestructuras hasta la operación y el mantenimiento de las instalaciones, contempla acciones dirigidas a minimizar los impactos y preservar el medio.

Enagás cuenta con una organización ambiental constituida por:

- El Comité de Medio Ambiente formado por la Alta Dirección de la Compañía y que establece las líneas de actuación medioambiental.
- Los grupos de medio ambiente que implantan las directrices de la Dirección.
- La Unidad de Prevención y Medio Ambiente que coordina y apoya a las unidades organizativas en el desarrollo de las actuaciones ambientales.



1.2 POLITICA AMBIENTAL

La conservación y el compromiso con el medio ambiente constituye un objetivo prioritario de actuación para Enagás. Este compromiso está presente en todas las decisiones de negocio y pretende conciliar el progreso industrial y económico con el respeto por el medio ambiente. Consecuentemente con ello, Enagás manifiesta y asume los siguientes compromisos y principios ambientales:

- **Desarrollo sostenible.** Desarrollar sus actividades de una manera respetuosa con el medio ambiente, asegurando los recursos futuros y prestando especial atención a la eficiencia energética, la lucha contra el cambio climático y la protección del entorno y de los ciudadanos en general.
- **Adaptación continua a la normativa aplicable.** Cumplir la legislación ambiental aplicable a sus instalaciones y actividades. Tener en cuenta las normas internacionales y la tendencia legislativa en la planificación de las actuaciones que puedan tener un impacto ambiental significativo, especialmente en aquellas áreas en las que no exista legislación aplicable.
- **Prevención de la contaminación y evaluación de los riesgos potenciales.** Aplicar el principio básico de prevención de la contaminación y de evaluación de los riesgos potenciales desde la planificación y evaluación de decisiones, hasta la ejecución y puesta en marcha de nuevos proyectos.
- **Mejora continua.** Procurar la mejora continua estableciendo programas de objetivos y metas ambientales sobre aquellos aspectos ambientales, susceptibles de mejora, detectados a través de la evaluación sistemática y periódica del sistema de gestión ambiental. Para ello se considerarán como herramientas básicas la realización de auditorías y el empleo de indicadores ambientales en la evaluación del desempeño ambiental.
- **Minimizar el impacto.** Realizar un esfuerzo continuado en identificar, caracterizar y mejorar el impacto ambiental derivado de sus actividades e instalaciones, y procurar una utilización eficiente de las mismas desde su diseño al fin de su vida útil, prestando especial atención en aquellas realizadas en entornos de mayor sensibilidad.
- **Incorporación de criterios ambientales en relación con los contratistas.** Incorporar criterios ambientales en la toma de decisiones sobre adjudicaciones de contratos de prestación de servicios y productos, así como comunicar a los contratistas que trabajen con Enagás, procedimientos y requisitos ambientales aplicables.
- **Colaboración ambiental:** Colaborar cuando se requiera con las distintas administraciones, organizaciones no gubernamentales y entidades públicas o privadas, en la búsqueda de soluciones a los problemas ambientales planteados.
- **Comunicación e información ambiental:** Favorecer la comunicación ambiental interna y externa con criterios de transparencia, informando a los empleados y al público en general tanto de los objetivos conseguidos como de los trabajos en curso, relativos al control de los aspectos ambientales y asegurando la trazabilidad de los datos e información ambiental manejada.
- **Formación, motivación e implicación de los trabajadores:** Asegurar en todo momento una formación adecuada a cada trabajador en función de su actividad y fomentar la participación de todos los empleados para conseguir una mejora continua del desempeño ambiental.

Septiembre de 2007



Presidente de Enagás

1.3 OBJETIVOS AMBIENTALES

Enagás define sus objetivos ambientales en el Plan Estratégico de Medio Ambiente, un documento de carácter plurianual que se revisa todos los años para actualizar e incorporar los nuevos retos ambientales que se plantea la Compañía.

Al finalizar el ejercicio 2007 estaba vigente el Plan 2005-2010, que en la revisión anual del 2007 cuantificó los obje-

tivos del plan y reafirmó sus líneas de actuación en materia ambiental:

- Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero
- Mejora de la eficiencia energética
- Protección del entorno

Línea de actuación	Objetivo	Seguimiento 2007
Reducción de la emisión de gases de efecto invernadero	Eliminación de las emisiones de gas natural a la atmósfera en el arranque de las estaciones de compresión con la instalación de 22 turbocompresores con sistema de arranque eléctrico. (Finaliza el 31/12/2010).	Instalados en las estaciones de Zaragoza y Alcázar de San Juan. Cumplido en un 60%.
	Instalación de sistemas de baja emisión de NOx en los nuevos turbocompresores. (Finaliza el 31/12/2010).	
	Adaptación de las instalaciones de climatización, reduciendo anualmente en un 12% el número de equipos que en el año 2005 usaban como refrigerante R-22. (Finaliza el 31/12/2008).	En 2007 se sustituyó este refrigerante en el 70% de las instalaciones.
Mejora de la eficiencia energética	Generación eléctrica en la estación de compresión de Almendralejo, como instalación piloto para conseguir una eficiencia energética en el uso del gas combustible de más del 40%. (Finaliza el 31/03/2008).	En 2007 se acometió el montaje de la instalación.
	Generación eléctrica en estaciones de regulación y medida. (Finaliza el 31/12/2009).	Al finalizar 2007 quedó pendiente la cuantificación del objetivo.
Protección del entorno	Generación eléctrica en la planta de regasificación de Huelva, como instalación piloto para generar más de un 80% de la energía eléctrica consumida. (Finaliza el 31/12/2010).	
	Reducción del ruido generado en las estaciones de regulación y medida, consiguiendo resultados en tres ERM's cada año. (Finaliza el 31/09/2009).	En 2007 se realizó el plan de actuación y previsión de recursos.
	Adopción de medidas de protección de la avifauna en cinco líneas eléctricas propiedad de Enagás. (Finaliza el 31/12/2007).	En 2007 cumplió el 100% de este objetivo, con la adopción de medidas en las cinco líneas identificadas de mayor riesgo.
	Instalación de 15 depósitos enterrados de recogida de aceites y condensados de doble pared y con detección de fugas en las nuevas estaciones de compresión o ampliaciones de las existentes. (Finaliza el 31/12/2010).	En 2007 fueron instalados en las estaciones de Zaragoza y Alcazar de San Juan. Cumplido en un 60%.

Como complemento a los objetivos del Plan Estratégico Ambiental, las distintas unidades organizativas definieron voluntariamente sus propios objetivos ambientales. Los más importantes llevados a cabo en 2007 fueron:

Unidad Organizativa	Objetivo	Seguimiento 2007
Dirección de Transporte	Realizar pruebas de estanqueidad en depósitos enterrados de aceite y de recogida de condensados existentes en las estaciones de compresión. (Finalizó en 2007).	En 2007 cumplió el objetivo al 100%.
	Sustitución de detectores de humos iónicos por detectores ópticos, con la consiguiente entrega de residuos a un gestor autorizado. (Finalizó en 2007).	En 2007 no fue posible su cumplimiento al 100% por lo que pasa a ser objetivo en el año 2008.
	Desarrollo de una planta de recuperación de metanol en el almacenamiento subterráneo de Serrablo.	En 2007 se realizó el estudio de viabilidad técnico-económica del proyecto, que se acometerá en 2008.
Planta de Barcelona	Reducción del 30% de las emisiones procedentes del venteo y del gas natural quemado en antorcha respecto a las emitidas en 2006.	En 2007, este objetivo se cumplió al 100%.
Planta de Cartagena	Realizar jornadas de sensibilización a los contratistas habituales. (Finalizó en 2007).	En 2007 se realizó la sensibilización a contratistas, cumpliendo por tanto el objetivo.
Planta de Huelva	Reducción de las emisiones de metano a la atmósfera y a antorcha, reconduciendo los venteos de cromatógrafos a la línea de <i>boil-off</i> .	En 2007 se iniciaron las acciones para el cumplimiento de este objetivo.

1.4 ACTUACIONES AMBIENTALES

Las actuaciones ambientales de Enagás pueden agruparse, en función del ámbito en que se realizan, en actuaciones relacionadas con las actividades de ingeniería y construcción y actuaciones propias de las actividades de regasificación, almacenamiento y transporte de gas natural.

Actuaciones en fase de proyecto y construcción

En una primera fase de proyecto, de acuerdo con los principios de la política ambiental y a la normativa de evaluación de impacto ambiental, se realiza un estudio de impacto ambiental o informe ambiental complementario que permite definir la mejor alternativa posible para la ubicación de la instalación proyectada, así como determinar la mejor tecnología. De esta forma se pretende reducir y minimizar los impactos ambientales de la obra y de la posterior explotación de la instalación.

A lo largo del año 2007 se aportó la citada información ambiental, obteniéndose la conformidad por parte del órgano ambiental competente para iniciar la construcción de las siguientes instalaciones:

- Gasoducto Montesa – Denia
- Gasoducto submarino a Baleares
- Estación de compresión de Denia
- Gasoducto Almería - Eje central
- Gasoducto Lemona - Haro
- Planta de Cartagena, ampliación emisión a 1.350.000 m³(n)/h
- Estación de compresión de Navarra
- Ampliación de estación de compresión de Haro

Los principales efectos derivados de las obras de construcción de las instalaciones son identificados en los estudios de impacto ambiental:

Principales efectos sobre biodiversidad en actividades de construcción

- Afección a la vegetación por apertura de pista
- Efectos en la fauna por ocupación y destrucción de hábitats
- Afección al suelo por movimientos de tierra



- Afección a las aguas por cruces con cursos hídricos
- Afección a la atmósfera por emisión de partículas sólidas y ruidos

Posteriormente, en la fase de construcción se llevan a cabo todas las medidas preventivas y correctoras establecidas en fase de proyecto. Para ello se dispone del Programa de Vigilancia Ambiental que incluye la planificación en el tiempo de las citadas medidas correctoras y cuya ejecución es supervisada, a pie de obra, por un técnico ambiental.

Medidas preventivas

- Seguir los corredores de otras infraestructuras existentes para evitar talas y desbroces
- Elegir puntos de cruce con cursos hídricos que supongan afección mínima sobre vegetación y fauna asociada
- Almacenamiento y conservación de tierra vegetal

- Variantes o estrechamientos de pista para evitar la tala de especies arbóreas
- Protección de troncos de ejemplares arbóreos desarrollados
- Alteración del calendario de ejecución de las obras para evitar afectar a la fauna

Medidas correctoras

- Restauración del suelo mediante labores de descompactación y reposición de tierra vegetal
- Restauración de cursos de agua afectados
- Revegetación del terreno afectado mediante siembra de especies herbáceas y plantación de especies arbustivas y arbóreas
- Restauración de taludes

En el año 2007 se realizaron las siguientes auditorías ambientales en los proyectos en ejecución, para garantizar el cumplimiento de las exigencias ambientales aplicables a cada caso:

Auditorías ambientales en obra en 2007	Kilómetros	Nº auditoría
Gasoducto Falces- Irurzun	58	1
Gasoducto Arbós- Planta de Barcelona	72	2
Semianillo suroeste de Madrid T.II	73	2
Gasoducto Villarobledo- Albacete	72,5	1
Gasoducto Alcázar de San Juan- Villarobledo	62	1
Gasoducto Albacete- Montesa	130	1
Desdoblamiento Campo de Gibraltar F.II	14,5	1
Estación de compresión Alcázar de San Juan		2
Estación de compresión Zaragoza		1
Posición D-06A Reocín		1
Posición O-02 Mieres		1
Posición S-03.3 Marbella		1
Planta de Cartagena		1
Planta de Huelva		1
Total	482	17

Una vez finalizadas las obras y realizada la restauración del terreno a su estado original y la revegetación de los terrenos naturales afectados, se continúa durante los años siguientes con la vigilancia ambiental, que garantiza el éxito de las medidas correctoras implantadas.

Para cualquier gasoducto se selecciona el trazado de menor recorrido que evite la afección a hábitats y espacios naturales protegidos. En aquellos casos en que no es posible, se extreman las medidas minimizadoras y correctoras para reducir la afección a dichos espacios.

Recuperaciones paisajísticas

	2006	2007
Superficie revegetada (m ²)	871.008	40.494
Superficie restituida (m ²)	1.598.452	1.408.016

Gasoductos construidos en espacios protegidos

	2006	2007
Km. de gasoducto construido en espacio natural protegido/Km. de gasoducto construido	11,85 %	4, 97 %

Es destacable el hecho de que una vez enterrado el gasoducto y restaurados los terrenos afectados, no persisten impactos ambientales ni evidencias de las obras para su construcción. Únicamente permanecen a lo largo de la traza, las infraestructuras correspondientes a los nudos de válvulas y a las estaciones de regulación y medida.

Actuaciones en fase de explotación

Las instalaciones que superan los 20 MW de potencia térmica instalada, entre las que se encuentran las plantas de regasificación de Barcelona, Huelva y Cartagena, el almacenamiento subterráneo de Serrablo y algunas estaciones de compresión de la red básica de gasoductos, están sujetas a la Ley IPPC, que establece una autorización ambiental integrada para definir los requisitos ambientales a cumplir por la instalación en el transcurso de su actividad.

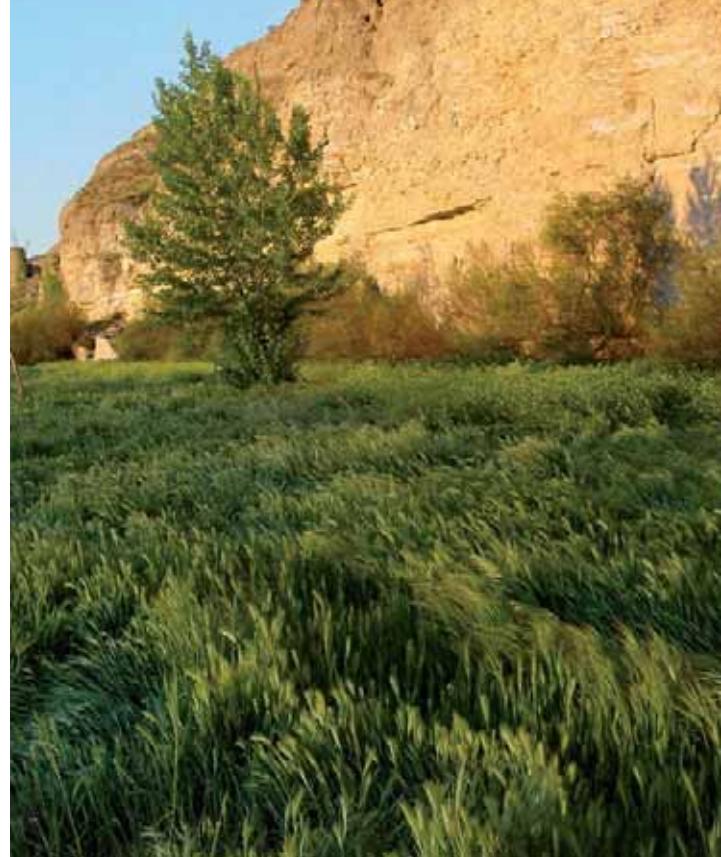
En el año 2007 se resolvieron las siguientes autorizaciones ambientales integradas, solicitadas en el año 2006, para todas aquellas instalaciones afectadas por la Ley IPPC:

- Planta de Barcelona (obras de ampliación)
- Estación de compresión de Bañeras (obras de ampliación)
- Estación de compresión de Alcázar de San Juan (nueva instalación)
- Estación de compresión de Sevilla (obras de ampliación)
- Estación de compresión de Haro (obras de ampliación)
- Estación de compresión de Navarra (nueva instalación)

Los principales aspectos ambientales identificados en la explotación de las instalaciones de Enagás, agrupados en categorías, son:

- **Emisiones a la atmósfera:** se trata de emisiones de gas natural y de gases contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión, la mayoría de ellas emplean como combustible gas natural.
- **Generación de ruidos:** Procedentes del funcionamiento de los distintos equipos: compresores, reguladores, etc.
- **Generación de residuos:** La mayoría de los residuos generados proceden de las actividades de mantenimiento de las instalaciones, excepto el residuo de "aguas con metanol" que procede del proceso de secado del gas natural en el almacenamiento subterráneo de Serrablo.
- **Consumos de recursos naturales:** consumo de agua, gas natural, y electricidad.
- **Vertidos de aguas residuales:** consiste en aguas residuales sanitarias y agua de mar que se utiliza en el proceso de vaporización de gas natural y que se devuelve con un leve descenso de temperatura.
- **Afecciones al suelo:** considerado como aspecto potencial ante un posible derrame accidental.

Para controlar estos aspectos se realizaron las siguientes actuaciones ambientales:



Emisiones de gases de efecto invernadero

En cuanto a las emisiones directas de gases de efecto invernadero, las más importantes son las de metano (CH_4) y las de dióxido de carbono (CO_2).

Las emisiones de metano se calculan a partir de las emisiones de gas natural procedentes de los venteos necesarios para la operación de ciertos equipos y de las puestas en gas de los nuevos tramos de gasoducto.

Los valores de metano, expresado en toneladas y en toneladas de CO_2 equivalente, derivados de estos venteos de gas natural son:

Emisiones por venteos

	2006	2007
Emisiones gas natural (miles de m^3)	7.893	2.934
Emisión de metano, CH_4 (t)	5.021	1.866
Emisión de metano, CH_4 (t CO_2 equivalente)	105.452	39.203

La reducción en las emisiones de gas natural se deben fundamentalmente a la instalación en abril de 2006, en la planta de regasificación de Barcelona, de una antorcha de seguridad, un re licuador y un compresor, que permitieron eliminar los venteos a la atmósfera. Los resultados de estas modificaciones fueron muy evidentes en los resultados de los primeros meses del año 2007.

Asimismo, también influyó de forma positiva la disminución de horas de funcionamiento de las estaciones de compresión, que

en el arranque y parada de los turbocompresores emiten gas natural a la atmósfera.

La emisión de dióxido de carbono procede de la combustión en los distintos focos industriales existentes: calderas (focos tipo C), turbocompresores y vaporizadores (focos tipo B). En todos ellos se utiliza como combustible gas natural.

Emisiones de dióxido de carbono por combustión

	2006	2007
Emisión de dióxido de carbono, CO_2 (t) procedentes de focos industriales de combustión	208.903*	154.190
Emisión de dióxido de carbono, CO_2 (t) procedente de flota de vehículos (**)	1.765	1.824

(*) El dato difiere del publicado en la memoria ambiental del 2006 porque no se consideraron las emisiones correspondientes al gas de antorcha quemado en plantas de regasificación.

(**) Calculado a partir de datos publicados en el Inventario Nacional de gases de efecto invernadero 1990-2005 en su revisión de marzo de 2007.

La reducción de las emisiones de dióxido de carbono por combustión fue posible por el menor uso de las turbinas, principales focos de combustión de las estaciones de compresión y que utilizan gas natural como combustible. Esto se consiguió por la aplicación de los procedimientos de operación que determinan y optimizan las situaciones en las que entran en funcionamiento los turbocompresores.

Adicionalmente, en la reducción de los gases de combustión también influyó la instalación de vaporizadores de agua de mar, en ampliaciones sucesivas, en las plantas de regasificación. Estos vaporizadores posibilitaron un menor uso de los de combustión sumergida.

Emisiones directas de gases de efecto invernadero

	2006	2007
Emisiones directas de gases de efecto invernadero (t CO ₂ equivalente)	316.120	195.217

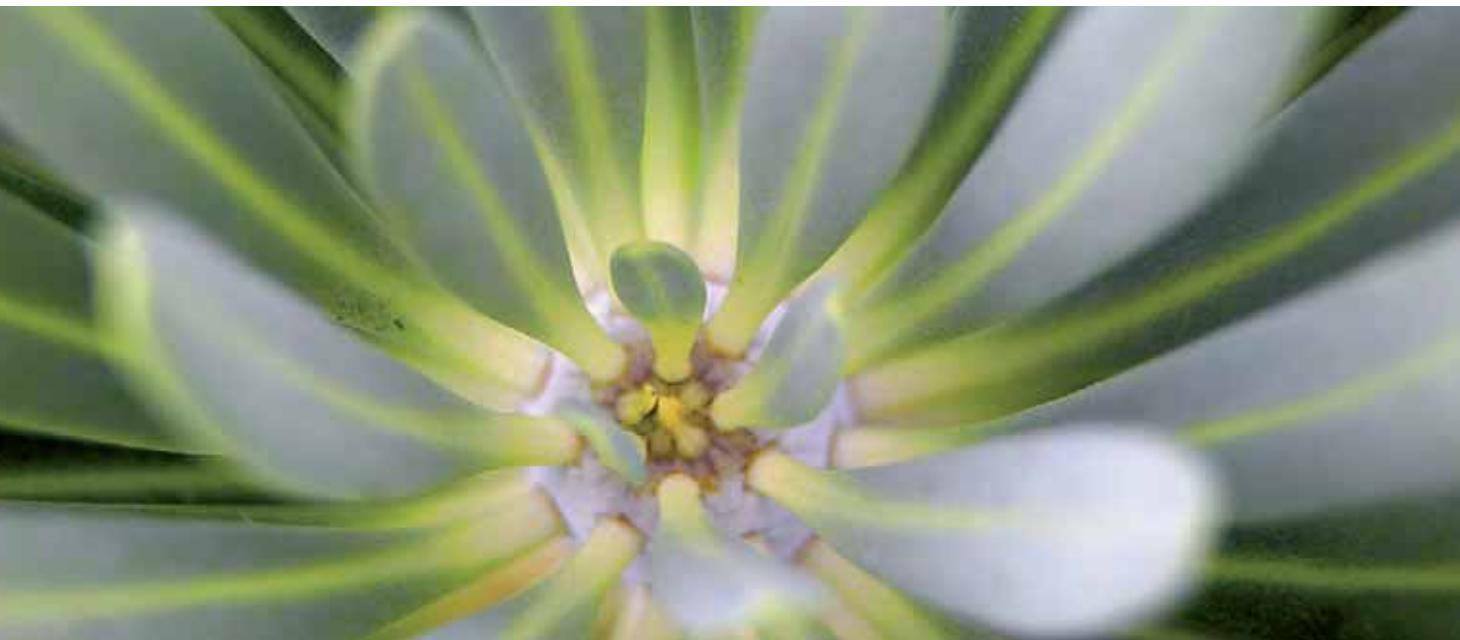
Emisiones indirectas de gases de efecto invernadero

	2006	2007
Emisiones derivadas del consumo de energía eléctrica (t CO ₂ equivalente) (*)	94.126	83.970

(*) Calculado a partir del factor de emisión publicado por la Agencia Internacional de la Energía para España en 2006.

Total de emisiones de gases de efecto invernadero

	2006	2007
Emisiones de gases de efecto invernadero (t CO ₂ equivalente)	410.246	279.187





Régimen de comercio de derechos de emisión

Para dar cumplimiento al Protocolo de Kyoto y acogerse al Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión, Enagás ha implantado un sistema de control y verificación de sus emisiones.

Las instalaciones afectadas son aquellas que superan los 20MW de potencia térmica instalada. En todas ellas se elabora un informe anual de emisiones que es verificado por un organismo acreditado y presentado ante el órgano autonómico competente, antes del 28 de febrero de cada año.

Emisiones verificadas (t CO₂ equivalente)

	2006	2007
Almacenamiento subterráneo de Serrablo	15.562	13.101
Planta de regasificación de GNL de Barcelona	1.683	1.666
Planta de regasificación de GNL de Cartagena	10.406	626
Planta de regasificación de GNL de Huelva	2.820	1.059
Estación de compresión de Algete	11.121	6.595
Estación de compresión de Almendralejo	45.590	39.155
Estación de compresión de Almodóvar	11.761	10.661
Estación de compresión de Bañeras	4.206	3.500
Estación de compresión de Córdoba	4.991	1.196
Estación de compresión de Crevillente	5.346	109
Estación de compresión de Dos Hermanas	2.025	862
Estación de compresión de Haro	7.410	10.757
Estación de compresión de Paterna	8.482	273
Estación de compresión de Tivissa	20.400	14.590
Estación de compresión de Zamora	7.063	17.545

Emisiones que pueden afectar a la capa de ozono

Las únicas emisiones de este tipo proceden de las posibles pérdidas de gases de los equipos de aire acondicionado que utilizan R-22 como refrigerante.

En el año 2007 se concluyó la campaña de retirada de equipos de las estaciones de regulación que contenían esta sustancia y se sustituyeron por equipos que utilizan R410 (que no afecta a la capa de ozono). En total se retiraron 89 equipos con R-22 que

fueron gestionados conforme a la legislación de residuos peligrosos y de equipo eléctricos y electrónicos.

En 2008 se continuarán los trabajos para eliminar los equipos que utilizan R-22 en el resto de las instalaciones.

Emisiones a la atmósfera de otros gases

Como resultado de la combustión del gas natural en los focos ya mencionados se originan otros gases contaminantes: monóxido de carbono (CO) y óxidos de nitrógeno (NOx)

Emisiones a la atmósfera de otros gases

	2006	2007
Emisión de monóxido de carbono, CO (t)	49	36
Emisión de óxidos de nitrógeno, NOx (t)	35	40

Los valores de emisiones de CO se redujeron por los trabajos de mantenimiento en las instalaciones que mejoran las condiciones de la combustión. En los valores de NOx no se observó reducción, manteniéndose los valores del año 2005.

Para controlar el aspecto de las emisiones de gases contaminantes producida por la combustión, Enagás efectúa anualmente un Programa de Vigilancia Ambiental, que implica la ejecución de una serie de controles atmosféricos reglamentarios y voluntarios para cubrir la totalidad de los focos de combustión.

En 2007 se efectuaron controles atmosféricos en 726 focos de combustión en la red básica de gasoductos, 15 controles en focos de las plantas y 12 en focos de combustión de Serrablo.

Generación y emisiones de ruido

La generación de ruido se produce por la actividad de los reguladores en las estaciones de regulación y por el funcionamiento de los compresores y otros equipos en estaciones de compresión, plantas y almacenamientos.

La evaluación del nivel de ruido de las instalaciones es fundamental para el control del impacto sonoro sobre el entorno. Además, permite conocer qué instalaciones necesitan medidas para disminuir dicho impacto.

Durante 2007 se midió el ruido generado en el exterior de 39 instalaciones, comprobándose un alto grado de cumplimiento con los límites marcados por la legislación aplicable.

Para el caso del ruido generado en las estaciones de regulación se elaboró un estudio sobre la adopción de medidas de reducción de ruido, tales como la instalación de silenciadores en las fuentes de ruido o el aislamiento de puertas y rejillas.

En el año 2007 se elaboró un plan de actuación para aplicar estas medidas en un total de 48 estaciones de regulación, que fueron seleccionadas por considerarlas prioritarias, ya fuera por su mayor índice de generación de ruido o por su ubicación en lugares sensibles al impacto acústico.

En el caso de las estaciones de compresión, a lo largo del año 2008 se iniciará un estudio para seleccionar medidas reducadoras del ruido generado en dichas instalaciones.

Control de vertidos de aguas residuales

Las aguas residuales generadas en Enagás son de dos tipos: las aguas residuales de uso doméstico en las plantas, almacenamiento, centros de mantenimiento y estaciones de compresión y el agua de mar utilizada en los vaporizadores de las plantas de regasificación, que se vierte de nuevo al mar sin alterar su naturaleza y sufriendo únicamente una disminución de temperatura respecto a la del agua de captación.

Ninguno de los vertidos de aguas residuales de Enagás se realiza sobre recursos hídricos comprendidos en espacios naturales protegidos o de cierto valor ecológico.

El volumen total de vertido de agua de mar utilizada en plantas de regasificación en el 2007 fue de 434,0 Hm³.

Volumen total de vertido de agua de mar utilizada en los vaporizadores de las plantas de regasificación

	2006	2007
Planta de Barcelona (Hm ³)	210	246
Planta de Cartagena (Hm ³)	96,4	69,5
Planta de Huelva (Hm ³)	198	118,5
Total (Hm³)	504,4	434,0

Respecto a las aguas residuales de uso doméstico su destino es la red o depuradora municipal en un total de 26 instalaciones y fosa séptica autorizada en el caso de 19 instalaciones

Siguiendo los programas de vigilancia establecidos para 2007, se realizaron 15 analíticas de vertido en las fosas sépticas de 10 centros de la red de transporte y se llevaron a cabo los controles pertinentes de las aguas domésticas y de refrigeración de las plantas de regasificación, dando cumplimiento a los requisitos establecidos en las correspondientes autorizaciones de vertido.

Control de derrames y afecciones al suelo

Enagás aplica una serie de medidas preventivas frente a los posibles derrames de sustancias químicas que puedan ocurrir en el desarrollo de sus actividades.

Las medidas adoptadas se basan en la disposición de cubetas y bandejas de contención debajo de los almacenamientos o equipos con sustancias contaminantes, así como la realización de un adecuado mantenimiento de los equipos.

A pesar de dichas medidas, en ocasiones se producen derrames de escasa entidad ligados a las actividades de reposición de aceite de equipos, reboses en el llenado de depósitos o sustitución de contenedores.

En el año 2007 los principales derrames accidentales ocasionados en las plantas de regasificación y almacenamiento subterráneo de Serrablo fueron los abajo indicados.

Para determinar con exactitud la incidencia de derrames accidentales, está en desarrollo un sistema de recogida de datos que se implantará en las instalaciones potencialmente afectadas.

En el año 2007 se presentaron los Informes Preliminares de Situación del Suelo de todas las instalaciones en las que existe almacenamiento de sustancias químicas para dar cumplimiento al RD 9/2005.

Gestión de residuos

Enagás tiene implantado desde el año 2001 un sistema de segregación, almacenamiento y entrega a gestores autorizados de los residuos peligrosos y no peligrosos que se generan en todas sus instalaciones, incluida la Sede Central.

La mayoría de los residuos generados en las actividades de producción y transporte de gas son residuos ligados a la actividad de mantenimiento, lo que explica la gran variación anual que experimentan las cantidades y tipos de residuos generados.

En el año 2007 se gestionaron un total de 1.820 toneladas de residuos, de los cuales un total de 1.575 toneladas eran residuos peligrosos y el resto, 245 toneladas, eran residuos no peligrosos.

	Derrames de aceite	Derrames de gasoil	Derrames de hipoclorito
Plantas de regasificación y almacenamiento de Serrablo	3	3	1

Residuos no peligrosos gestionados

Residuos no peligrosos	Cantidades gestionadas(t)	
	2006	2007
Inertes	86,7	72,5
Chatarra metálica	99 (*)	102
Papel y cartón	32 (*)	37
Madera	8 (*)	23,5
Plásticos	6 (*)	9,5
Total de residuos no peligrosos	231,7	244,5

(*) Dato corregido respecto al publicado por error de cálculo

Residuos peligrosos gestionados

Residuos peligrosos	Cantidades gestionadas(t)	
	2006	2007
Aguas con metanol	1.395,8	1.412,4
Mezcla de aceite - agua - detergente	59,8	100,7
Material absorbente contaminado	7,5	7,4
Aceite usado	6,8	13
Transformadores con PCB's (*)	6,5	0
Baterías agotadas	5,9	10,3
Residuos eléctricos y electrónicos	5,8	12,9
Residuos de envases metálicos vacíos	3,8	3
Residuos de envases plásticos vacíos	2,1	4,4
Gravas contaminadas	3,7	0,9
Filtros de aceite	2,6	1,8
Residuos de hidrocarburos	2,1	2,1
Luminarias agotadas	1,1	1,2
Disolvente - anticongelante	1,0	1,9
Pilas agotadas	0,6	0,5
Virutas con taladrina	0,6	0,8
Pinturas	0,5	1,9
Aerosoles	0,4	0,5
Total de residuos peligrosos	1.506,6	1.575,7

(*) Últimos equipos con PCB's existentes en Enagás.

Gestión a la que se destinó la mayor parte de los residuos generados

Residuos no peligrosos	Tipo gestión en 2007
Inertes	Eliminación
Chatarra metálica	Reciclaje
Papel y cartón	Reciclaje
Madera	Valorización/Eliminación
Plásticos	Reciclaje
Residuos peligrosos	Tipo de gestión 2007
Aguas con metanol	Valorización
Material absorbente contaminado	Valorización/Eliminación
Aceite usado y mezclas aceitosas	Regeneración/Valorización
Baterías agotadas	Recuperación/Eliminación
Residuos eléctricos y electrónicos	Reciclaje
Residuos de envases contaminados	Reciclaje/Eliminación
Gravas contaminadas	Eliminación
Filtros de aceite	Recuperación/Valorización
Residuos de hidrocarburos	Valorización
Luminarias agotadas	Reciclaje
Disolvente- anticongelante	Regeneración
Pilas agotadas	Reciclaje/Eliminación
Virutas con taladrina	Eliminación
Pinturas	Valorización



Consumos materias auxiliares	2007
Consumo de tetrahidrotiofeno (THT) (Kg.)	405.000
Consumo de metanol (litros)	330.400
Consumo de hipoclorito sódico (Kg.)	1.471.510
Consumo de trietilenglicol (TEG) (Kg.)	14.960
Consumo de aceite (litros)	4.215

Gestión de consumos

Enagás no realiza actividades ligadas a un proceso productivo como tal, por lo que no se considera la utilización de materias primas.

En cuanto a consumos, los datos de materias auxiliares utilizadas en el año 2007 fueron:

Acorde con sus principios ambientales, Enagás planifica sus actividades con un claro propósito de reducción de consumos:

El consumo de tetrahidrotiofeno como odorizante del gas natural está marcado por la concentración obligatoria de este producto, definida por la legislación vigente para la actividad de transporte de gas.

En el almacenamiento subterráneo de Serrablo, el uso de metanol permite evitar la formación de hidratos en el transporte del gas extraído desde los pozos hasta su tratamiento posterior. Para reducir el consumo de metanol, a finales del año 2008

está proyectada la instalación de una unidad de recuperación de esta sustancia.

Asimismo, el metanol es utilizado como desecante en las puestas en gas de nuevos tramos de gasoducto y su utilización ha disminuido considerablemente por la adopción, en condiciones compatibles, de sistemas alternativos tales como el empleo de aire seco.

En cuanto al consumo de trietilenglicol en el almacenamiento de Serrablo, está en funcionamiento desde el inicio de la actividad una planta de regeneración que permite reutilizar esta sustancia hasta el agotamiento de sus propiedades. En el año 2007 este proceso ha supuesto la reutilización de un 0,7 % sobre el total de materiales utilizados.

Consumo de energía

El principal consumo de energía corresponde a los autoconsumos de gas natural utilizados para el funcionamiento de diferentes equipos en instalaciones de transporte y producción.

El consumo indirecto de energía corresponde al consumo de energía eléctrica de los edificios y de las instalaciones.

Como mejoras introducidas en la eficiencia energética durante el año 2007, destacó el proyecto de generación eléctrica a partir de la energía térmica residual, iniciado como prueba piloto en la estación de compresión de Almendralejo y cuya instalación está prevista para el año 2008.

Consumo de agua

El agua que se consume en las instalaciones de Enagás procede de la red municipal y de pozos autorizados.

Ninguna fuente de agua es afectada por las captaciones de Enagás.

Comunicación, formación y sensibilización

Enagás dispone en su portal web corporativo (www.enagas.es) de una sección de medio ambiente en la que se exponen los principios ambientales de la Compañía y el Plan Estratégico de Medio Ambiente. Asimismo, se incluye la información más relevante sobre las principales actuaciones en la gestión medioambiental.

En cuanto a la sensibilización del personal, está disponible en la intranet de Enagás el Manual de Buenas Prácticas Ambientales, destinado a todos los empleados y en el que se exponen recomendaciones a considerar tanto en el trabajo de centros productivo como en las oficinas e incluso en los hogares.

Consumo de gas natural

	2006	2007
Consumo de gas natural (GWh)	998,56	818,63
Consumo de gas natural (GJ, 1GWh=3.600 GJ)	3,59 x 10⁶	2,94 x 10⁶

Consumo de energía eléctrica

	2006	2007
Consumo de electricidad total (GWh)	53,125	54,365
Consumo de electricidad total (GJ, 1GWh=3.600GJ)	789	704

Captación total de agua por fuentes

	2006	2007
Consumo de agua de red municipal (m ³)	219,41	195,74
Consumo de agua de pozo (m ³)	22.444	23.783

Consumo de combustible

Consumo de combustible

	2005	2006	2007
Consumo de gasoil grupos electrógenos (litros)	(*)	33.389	59.772
Consumo de gasoil flota de vehículos (litros)	700.321	663.090	685.294
Total consumo de gasoil (Gj)			
(Gj, 1 m ³ gasoil=36,46 Gj)	25.533	24.176	24.985

(*) No se dispone de datos del año 2005

Costes ambientales

En el año 2007 Enagás realizó inversiones ambientales por un valor de 19,1 millones de euros.

Asimismo, los gastos para asegurar el cumplimiento de los principios de protección y mejora ambiental asumidos por la Compañía ascendieron a un total de 0,8 millones de euros.

Euros	2006	2007
Inversiones		
Investigación y desarrollo	1.577.960	3.682.593
Ejecución objetivos ambientales	2.169.000	4.419.845(*)
Estudios ambientales de proyectos	1.140.380	993.269
Estudios y trabajos arqueológicos	57.359	569.796
Recuperaciones paisajísticas	1.937.399	2.658.901
Vigilancia ambiental en obras	295.982	588.609
Perforaciones dirigidas y horizontales	592.733	5.204.448
Otras mejoras ambientales	388.909	1.002.022
Sistemas de gestión ambiental (*)	52.580	
Total inversiones	8.212.302	19.119.483
Gastos		
Sistemas de gestión ambiental	124.700	165.692
Control ambiental en instalaciones (ruidos, emisiones y vertidos)	128.220	94.990
Gestión de residuos	457.100	469.500
Ejecución de objetivos ambientales		45.703
Estudios ambientales en instalaciones		17.373
Total gastos	710.020	793.258

(*) Asociado en el año 2006 a un proyecto de inversión.

