

Informe Medioambiental 2002



IBERDROLA

Informe Medioambiental 2002



Constituye para mi una satisfacción presentarles este Informe Medioambiental 2002, que recoge los importantes hitos que en relación con la mejora medioambiental se han llevado a cabo a lo largo del presente Ejercicio.

De acuerdo con las previsiones del Plan Estratégico 2002-2006, e incluso mejorándolas, a lo largo del Ejercicio 2002 se han materializado inversiones y han sido llevadas a cabo significativas operaciones que consolidan a IBERDROLA como uno de los líderes mundiales en Energías Renovables. Este hecho permite a la empresa mantener una excepcional relación entre la cuota de producción y la cantidad de emisiones a la atmósfera.

La estructura productiva en 2002 se ha caracterizado por disponer de un 52 % de Energías Renovables en potencia instalada y por haber generado un kWh exento, en un 68 %, de emisiones de Gases de Efecto Invernadero. En el plano Internacional, se ha puesto en servicio la central hidroeléctrica de Itapebí, en Brasil.

Partiendo de esta favorable situación, IBERDROLA ha adoptado las medidas orientadas a la disminución de riesgos y al aprovechamiento de las oportunidades que generará la previsible puesta en funcionamiento en 2005 de un mercado de intercambio de derechos de emisión de Gases de Efecto Invernadero.

Asimismo, en nuestra Distribución, ha destacado el esfuerzo dedicado a la compactación de subestaciones y al soterramiento de líneas.

La apuesta del Plan Estratégico por las Energías Renovables, junto a las inversiones en instalaciones de Distribución y la política de mejora continua en la Gestión Medioambiental permitirán a IBERDROLA seguir manteniendo la posición de liderazgo a la que se ha hecho referencia.

Por otra parte, los principios de la Política Medioambiental de IBERDROLA se han integrado en 2002 con los derivados del Pacto Mundial de las Naciones Unidas sobre derechos humanos, medio ambiente y normas laborales y asimismo con los establecidos en el Código de Conducta Profesional del Grupo. Este conjunto de valores configura el marco de referencia que posibilita el tránsito hacia la Gestión del Desarrollo Sostenible en IBERDROLA, partiendo de la experiencia acumulada en una década de Gestión Medioambiental alineada con las tendencias europeas y con las prácticas internacionales más avanzadas.

En este contexto, durante 2002 IBERDROLA ha emitido su primer informe de sostenibilidad siguiendo los criterios de la iniciativa de estandarización internacional "Global Reporting Initiative". Asimismo, tras un proceso llevado a cabo por analistas independientes en el que se evalúa la gestión de la sostenibilidad en base a indicadores económicos, ambientales y sociales y como resultado de la valoración comparativa de dichos indicadores con los de otras empresas eléctricas líderes internacionalmente, IBERDROLA ha sido seleccionada, por tercer año consecutivo, para integrar el "Dow Jones Sustainability Index".

El detalle acerca de todo lo anterior se refleja en el documento que tiene en sus manos, que confío sea de su interés.



José Ignacio Sánchez Galán

Vicepresidente y Consejero Delegado



Evolución Histórica: IBERDROLA y su relación con el entorno	6
Política Medioambiental	10
Organización Medioambiental de IBERDROLA	14
Actuaciones Medioambientales	18
Generación	20
Distribución	21
Clientes	24
Edificios	25
Distribuidoras Eléctricas en Brasil	25
IBERINCO	26
Investigación y Desarrollo	27
Formación Medioambiental	30
Calificación Medioambiental de Suministradores	30
Gastos e Inversiones Medioambientales	31
Otros Datos Medioambientales	32
Energías Renovables	36
Centrales de Ciclo Combinado	40
Cambio Climático y Emisiones a la Atmósfera	44
Política y Actuaciones en Materia de Cambio Climático	45
Emisiones a la Atmósfera	47
Relaciones con el Entorno Social y Económico	48
Proyectos Solidarios	49
Patrocinios	50
Convenios	51
Cooperación	51
Participación en otras Instituciones	52
Premios	53
Datos Operativos	54
Direcciones de Internet	58
Significado de algunos Términos y Conceptos utilizados en el Texto	60



EVOLUCIÓN HISTÓRICA: IBERDROLA Y SU RELACIÓN CON EL ENTORNO NATURAL

Los orígenes de IBERDROLA están ligados al aprovechamiento energético de los ríos españoles. En las cuatro primeras décadas del siglo, Hidroeléctrica Ibérica, Hidroeléctrica Española y Saltos del Duero fueron realizando el aprovechamiento hidroeléctrico primero del río Ebro, posteriormente de los ríos Leizarán, Urdón, Mijares, Júcar y Segura y más adelante, de los ríos Duero y Tajo.

En la década de los cincuenta, Saltos del Sil puso en funcionamiento los primeros aprovechamientos hidroeléctricos del río Sil. En esta década prosiguió el aprovechamiento de los ríos anteriormente mencionados y se abordó la construcción de grandes centrales hidroeléctricas y térmicas destinadas a satisfacer los fuertes incrementos de la demanda de electricidad. Estas grandes centrales fueron entrando en funcionamiento a lo largo de las décadas de los sesenta y setenta.

La tecnología nuclear apareció en el mercado eléctrico en la década de los setenta y se extendió en la década siguiente como respuesta a la crisis energética.

Paralelamente a la instalación del parque generador se desarrolló la red de transporte y distribución para llevar la electricidad a los puntos de consumo.

En 1992 surgió IBERDROLA, como consecuencia de la fusión entre Hidroeléctrica Española e Iberduero-sociedad, esta última, resultante de la fusión de Hidroeléctrica Ibérica y Saltos del Duero, que absorbió posteriormente a Saltos del Sil.

El parque de instalaciones de producción, transporte y distribución de electricidad produce impactos sobre el medio ambiente, tanto en su fase de construcción como en la de operación, que se han tratado de minimizar mediante una gestión que siempre ha ido por delante de la de su tiempo.

El proceso de reorganización que siguió a la fusión de las dos sociedades supuso un impulso importante a la gestión medioambiental llevada a cabo con anterioridad por cada una de las dos empresas. La creación de una Dirección Corporativa de Medio

Ambiente permitió iniciar una gestión sistematizada en este campo.

Así, en 1992 se suscribió la Declaración Medioambiental y el Código de Conducta Medioambiental de la Unión Internacional de Productores y Distribuidores de Energía Eléctrica (Unipede-Eurelectric). Durante el mismo año la empresa hizo pública su Estrategia, sus Objetivos Medioambientales y su visión sobre el concepto de desarrollo sostenible, definiendo las interrelaciones de la empresa con el entorno económico, natural y social.

Entre 1992 y 2002 se ha consolidado en IBERDROLA una gestión medioambiental alineada con las tendencias europeas y con las prácticas internacionales más avanzadas. IBERDROLA ha sido durante este periodo pionera en la implantación de sistemas de gestión medioambiental en sus actividades y en su extensión a Proveedores y en el desarrollo de herramientas de gestión -RESIGES, aplicación informática para la gestión de residuos; SILEMA, base de datos de legislación medioambiental, etc-.

Como actuaciones medioambientales más destacables, empezaron a utilizarse nuevos combustibles, como el fuelóleo de Bajo Índice de Azufre y el gas, transformándose a bicomcombustible las calderas de algunas centrales térmicas, y se comenzó a importar



Noria hidráulica en el Museo de la Electricidad de San Agustín de Guadalix (Madrid)



carbón -de mayor calidad y menor contenido en azufre- para su mezcla con el autóctono. Posteriormente, se llevaron a cabo fuertes inversiones para la mejora de las plantas de tratamiento y de las instalaciones de refrigeración.

Se realizaron importantes esfuerzos en la gestión de residuos, especialmente de los policlorobifenilos (PCBs). Asimismo se establecieron criterios y buenas prácticas ambientales para la construcción de infraestructuras; para la protección de la fauna en general y de la avifauna en particular; para la mejora ambiental y estética de las instalaciones, para la reducción de ruidos y vibraciones, sobre campos electromagnéticos y para actuaciones ante incidentes medioambientales.

Durante este periodo, los proyectos con beneficios medioambientales han ocupado un lugar destacado dentro de las inversiones de la empresa en Investigación y Desarrollo. Se ha consolidado la

formación medioambiental interna y se ha mantenido una intensa actividad de divulgación y difusión de actuaciones de gestión medioambiental.

En los últimos años de este periodo comenzó la construcción de los primeros parques eólicos.

Todas estas actuaciones se han reflejado detalladamente en los Informes Medioambientales anuales que se han publicado desde 1996. Esta trayectoria innovadora en la forma de Gestión Medioambiental ha sido reconocida públicamente en varias ocasiones, destacando la mención en el Premio Príncipe Felipe a la Excelencia Empresarial de 1999 en su modalidad de Gestión Ambiental Industrial, así como la inclusión de IBERDROLA durante tres Ejercicios consecutivos en el "Dow Jones Sustainability Index".

A lo largo de este periodo la estructura de producción de IBERDROLA ha evolucionado de acuerdo con los datos que se reflejan en los gráficos siguientes:

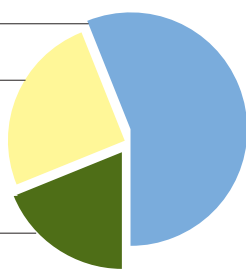
Producción 1992

GWh

Nuclear: 23.721

Térmica Convencional: 10.615

Hidráulica: 7.987



Producción 2002

GWh

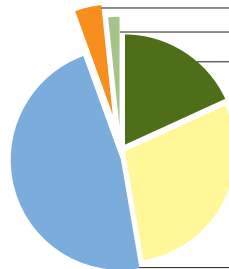
Minihidráulica y Eólica: 2.173

Ciclo combinado: 925

Hidráulica: 10.162

Térmica Convencional: 16.283

Nuclear: 26.366



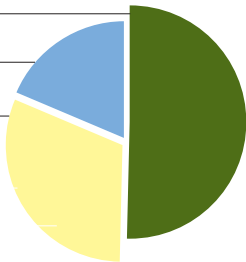
Potencia 1992

MW

Hidráulica: 8.423

Nuclear: 3.115

Térmica Convencional: 5.183



Potencia 2002

MW

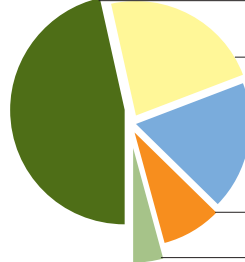
Hidráulica: 8.523

Térmica Convencional: 4.160

Nuclear: 3.325

Minihidráulica y Eólica: 1.546

Ciclo combinado: 775



Evolución Histórica

Desde esta plataforma, IBERDROLA aprobó a finales de 2001 su Plan Estratégico 2002-2006, que supone una apuesta firme por las Energías Renovables, por el gas natural y por la tecnología ambientalmente más eficiente para la utilización de este combustible -centrales de ciclo combinado- y está en perfecta sintonía con el documento de “Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas. Desarrollo de las Redes de Distribución y Transporte 2002-2011”, elaborado por el Ministerio de Economía.

En el año 2002 se ha realizado un importante esfuerzo para adelantar los hitos del Plan Estratégico 2002-2006 destacando el adelanto en un año del programa de construcción de centrales de ciclo combinado, gracias fundamentalmente a la puesta en marcha de Castellón y el avance de Castejón y el importante crecimiento en parques eólicos.

A continuación se recoge el detalle de la interrelación de IBERDROLA con el entorno natural en 2002. Los Informes Medioambientales anuales de Ejercicios posteriores permitirán seguir su evolución.





Desde el año 1992, IBERDROLA ha venido definiendo con claridad una serie de Principios Medioambientales que han servido como referencia en todas sus actuaciones en materia medioambiental.

Desde la publicación de la primera Memoria Medioambiental, y antes en publicaciones de carácter interno, la Dirección Corporativa de Medio Ambiente, en concordancia con las directrices medioambientales de Unipede (Unión Internacional de Productores y Distribuidores de Energía Eléctrica) - Eurelectric, ha interiorizado una serie de Principios que se encuentran reflejados en la **Política Medioambiental de IBERDROLA:**

- **Garantizar** a todos los niveles de la producción y distribución de la electricidad, que los proyectos a desarrollar, contemplan, de forma particular, los factores medioambientales y los toman en consideración.
- **Incluir** los factores medioambientales en la planificación y someter los proyectos de desarrollo más novedosos a la evaluación sobre el Medio Ambiente y poner dichas evaluaciones a disposición del público.
- **Asegurar** que las actividades desarrolladas cotidianamente se realicen conforme a los procedimientos establecidos.
- **Verificar** los resultados, tanto a nivel local como del conjunto de la Empresa, para garantizar el cumplimiento de la Política y reglamentos medioambientales.
- **Alentar** el desarrollo de técnicas nuevas para mejorar la eficacia de la producción y utilización de la electricidad y reducir así los efectos nocivos en el Medio Ambiente.
- **Esforzarse** por mantener informados a todos los sectores de los objetivos conseguidos y trabajos en curso relativos a los problemas medioambientales.
- **Mantener** relaciones estrechas con los organismos legislativos, las organizaciones de Medio Ambiente, las autoridades y con otros sectores industriales para informarles de las actividades que se realizan y, además, para recoger sus opiniones y sugerencias

sobre prácticas y políticas en materia medioambiental.

- **Mejorar** y difundir los conocimientos sobre las interacciones con el Medio Ambiente, el control de las instalaciones, la promoción de la Investigación y el Desarrollo y la consulta con las autoridades especializadas en la materia.
- **Cooperar** con la Comunidad local de aquellos lugares donde se encuentran emplazadas las instalaciones, a fin de mantener unas relaciones de buena vecindad.
- **Atraer** la atención del personal a todos los niveles sobre la necesidad de proteger y preservar el Medio Ambiente, así como sobre el respeto de las Políticas y las disposiciones en este ámbito, promoviendo su participación activa en todas las actividades ligadas al Medio Ambiente.
- **Promover** las iniciativas susceptibles de reforzar la contribución de todos los miembros de la Unión Internacional de Productores y Distribuidores de Energía Eléctrica para proteger el Medio Ambiente.
- **Esforzarse** en utilizar los residuos y subproductos respetando el Medio Ambiente y, si no es posible, garantizar el control de sus efectos a largo plazo.





El Compromiso Medioambiental de IBERDROLA queda conformado por los criterios enunciados en el Código de Conducta Medioambiental de EURELECTRIC, asociación a la que IBERDROLA pertenece a través de UNESA y cuyos criterios comparte:



- Formular una Declaración sobre la Política Medioambiental en el contexto de la empresa, siguiendo lo más fielmente posible la declaración de la Unión Internacional de Productores y Distribuidores de Energía sobre Política Medioambiental. Fijar el Código de Conducta para su aplicación y desarrollar los mecanismos necesarios para su aplicación.
- Asociar al mayor número de personas en la elaboración de las políticas, de los proyectos y de las decisiones.
- Si existe una presunción de riesgo razonable para el Medio Ambiente, considerar las medidas a tomar, aunque existan incertidumbres científicas.
- Desarrollar los conocimientos científicos y las técnicas relacionadas con el Medio Ambiente, teniendo en cuenta los riesgos, reales o hipotéticos, para la salud.
- Informarse y cooperar con terceros para la puesta a punto de técnicas que permitan reducir la contaminación en el sector eléctrico.
- Desarrollar programas de información para los empleados de la empresa sobre temas de protección ambiental, a fin de que tengan conciencia de su responsabilidad y pueda ser prestada atención a sus ideas.
- Desarrollar la comunicación exterior a fin de dar a conocer al público lo que se hace y por qué, manteniendo la mayor transparencia posible sobre la información.
- Verificar las competencias propias en materia medioambiental y compararlas con otras.
- Confrontar y comprobar los éxitos en el ámbito medioambiental con referencias válidas.

En el año 2002, IBERDROLA se adhirió formalmente al "Global Compact" o Pacto Mundial, una Plataforma diseñada por la Naciones Unidas para promover el aprendizaje institucional. No se trata de un instrumento regulatorio ni de un código de conducta, sino más bien de un principio de actuación global que utiliza el poder de la transparencia y el diálogo para identificar y diseminar buenas prácticas basadas en principios universales, como son los Derechos Humanos y/o el Medio Ambiente.

El Pacto Mundial se consolidó al más alto nivel el 26 de julio de 2000, publicando nueve Principios de comportamiento con el fin de ayudar a construir los pilares sociales y medioambientales necesarios para mantener la nueva economía global y conseguir una vía de actuación que se convierta en un hecho positivo para todos los habitantes de la Tierra.

IBERDROLA, empresa en la que van de la mano los resultados económicos, el entorno social y el Medio Ambiente, se comprometió a apoyar estos Principios del Pacto Mundial y ha expresado la firme intención de promoverlos en el ámbito de su competencia.

Los Principios del Pacto Mundial, comparten criterios ambientales, sociales y económicos que van desde los derechos humanos hasta la consideración del Medio Ambiente en las actividades empresariales y derivan de

los acuerdos alcanzados en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro en 1992:

Las empresas adheridas al Pacto se comprometen a:

Principio 1: apoyar y respetar la protección de los derechos humanos.

Principio 2: evitar verse involucradas en abusos a los derechos humanos.

Principio 3: respetar la libertad de asociación de los trabajadores.

Principio 4: la eliminación de todas las formas de trabajo forzoso.

Principio 5: la eliminación del trabajo infantil.

Principio 6: la eliminación de la discriminación respecto del empleo.

Principio 7: apoyar la aplicación del criterio de precaución respecto a los problemas medioambientales.

Principio 8: adoptar iniciativas para promover una mayor responsabilidad ambiental.

Principio 9: alentar el desarrollo y la difusión de tecnologías no dañinas para el Medio Ambiente.



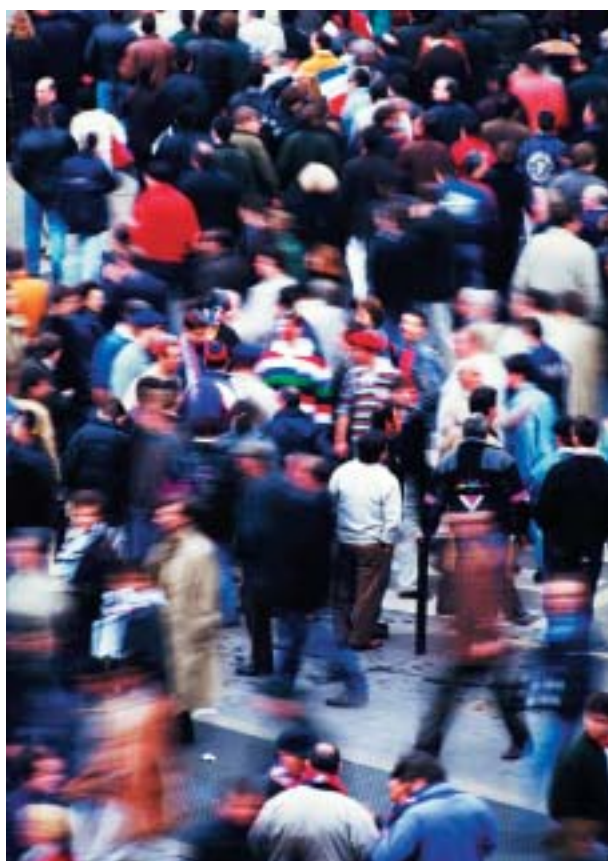


El concepto de Medio Ambiente es muy amplio, y está sometido a una legislación cada vez más estricta en todo el mundo. Las fronteras que delimitan el Medio Ambiente son, progresivamente más grandes, por lo que para llevar a cabo una adecuada gestión de este aspecto desde el punto de vista de una empresa se necesita la participación de un equipo multidisciplinar.

La Dirección Corporativa de Medio Ambiente de IBERDROLA, ubicada organizativamente en el área de Relaciones Institucionales y Comunicación, es la organización de IBERDROLA encargada de la detección y análisis de aspectos emergentes y estratégicos en el ámbito medioambiental de la empresa, así como de la promoción para la implantación de buenas prácticas en aquellas organizaciones del Grupo gestionadas por IBERDROLA. Igualmente desde la Dirección Corporativa se realizan las siguientes tareas:

- Definición y actualización de la Política Medioambiental del Grupo.
 - Promoción de la implantación de buenas prácticas ambientales.
 - Coordinación y transmisión de instrucciones e información en sentido vertical y horizontal entre las diferentes organizaciones de IBERDROLA.
 - Coordinación, concentración y seguimiento de la aplicación de los presupuestos anuales medioambientales.
 - Canalización, centralización y coordinación de todas las acciones corporativas medioambientales entre las diferentes organizaciones de IBERDROLA.
 - Emisión del Informe Medioambiental Anual de IBERDROLA.
 - Detección, selección, análisis, desarrollo conceptual e impulso y seguimiento de buenas prácticas y asuntos emergentes.
 - Seguimiento sobre la organización y la dotación de recursos para los aspectos medioambientales en las diferentes organizaciones de IBERDROLA.
- Desarrollo de los mecanismos adecuados para la coordinación de las funciones ambientales entre los diferentes planos de la organización.
 - Relaciones institucionales en temas relacionados con el Medio Ambiente con las Administraciones, Instituciones y Organizaciones No Gubernamentales.

Dado que la Función Medioambiental se encuentra distribuida en todos los niveles organizativos y jerárquicos de la estructura empresarial, y puesto que en un aspecto como el Medio Ambiente es imposible unificar las responsabilidades de los actos que puedan tener influencia sobre éste, el conjunto de actividades medioambientales que se desarrollan en IBERDROLA se distribuye en cuatro niveles o planos de actuación desarrollado en el gráfico de la página siguiente.





Como elemento de relación y coordinación entre estos Planos se han venido manteniendo tanto los Comités de Medio Ambiente en cada una de las Áreas como el Comité Corporativo de Medio Ambiente en cada una de ellas.

Este último se reúne de forma periódica, con Secretaría permanente asignada a la Dirección Corporativa de Medio Ambiente, y sirve como importante elemento de comunicación e intercambio de experiencias entre las Áreas y esta Dirección.

Además de los Comités de Medio Ambiente, para el tratamiento de determinados aspectos que afectan a diversas Áreas y, por tanto, requieren la incorporación de personas de diferentes organizaciones, se ha establecido la posibilidad de crear grupos de trabajo "ad-hoc" en la medida que sea necesario.

Como ejemplo y dada la complejidad del problema derivado del compromiso del cumplimiento del Protocolo de Kioto, a lo largo del 2002, se han mantenido los trabajos del Grupo de Trabajo de Gases de Efecto Invernadero, con la misión de analizar la evolución de la legislación en este tema y estudiar la influencia que para IBERDROLA puede llegar a tener en un futuro próximo.

Igualmente, de cara a analizar las posibilidades del desarrollo de productos comercializables basados en "Energía Verde" se ha creado un grupo de trabajo multidisciplinar de carácter interno que analiza las diferentes implicaciones de este tema.





Actuaciones Medioambientales

GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL

El Ejercicio 2002 ha concluido con una significativa presencia de la Norma UNE-EN-ISO-14001: 1996 en el conjunto de IBERDROLA.

Se ha consolidado la implantación de Sistemas de Gestión Medioambiental según la norma mencionada, habiéndose mantenido la certificación de AENOR en la producción térmica (Central Nuclear de Cofrentes y centrales térmicas convencionales) y en ocho edificios corporativos -manteniéndose la norma implantada en otros dos edificios corporativos-. Asimismo se ha implantado dicha norma para los procesos de gestión de residuos de Distribución, habiéndose obtenido durante el Ejercicio la certificación de AENOR.

También se mantiene la implantación de la misma norma para la gestión de la producción hidráulica nacional. Por otra parte, en las relaciones con Proveedores se estimula la implantación y certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental.

Durante el Ejercicio se ha implantado la herramienta estratégica "Observatorio de Desarrollo Sostenible" y se ha mantenido la operatividad de los sistemas informáticos relativos a la gestión de residuos peligrosos (RESIGES) y al control de la legislación medioambiental (LEGISTA).

Los Planes de Emergencia y los procedimientos de Organización de Respuesta ante Emergencias o Incidentes Medioambientales se han mantenido



operativos durante 2002, habiéndose revisado y, en su caso, actualizado en aquellas organizaciones en las que ha sido necesario debido a cambios organizativos.



A lo largo de 2002, se revisaron todos los Planes de Emergencia de las Centrales Térmicas, con la realización de seis simulacros de diferentes problemas de tipo medioambiental (desde el vertido de productos químicos por la rotura de tanques hasta simulacros de incendio).

La Central Nuclear de Cofrentes posee un Plan de Emergencia interior regulado por el Consejo de Seguridad Nuclear, con simulaciones anuales y que afecta a todas las actividades radiológicas o nucleares de la instalación. Adicionalmente, se ha desarrollado un procedimiento que contempla las actuaciones ante incidentes medioambientales de carácter convencional.

El Proceso de Valoración de Riesgos, el Proyecto ERIMA y los Análisis Probabilísticos de Riesgos de Vertido en centrales hidráulicas, complementan la organización en emergencia, de forma que la misma pueda ser modificada en todo momento para introducir mejoras derivadas de los análisis de detalle.

GENERACIÓN

Producción y Gestión de Residuos

Continúan desarrollándose los Programas de minimización de residuos centrados especialmente en la optimización de las operaciones de sustitución de aceites usados, con el fin de reducir los volúmenes de residuo por limpieza y extracción de agua y sedimentos por centrifugación y filtración del aceite.

Igualmente se han evaluado las emisiones y los vertidos de todas las centrales térmicas para el inventario EPER del año 2001, según los requerimientos de la Nueva Ley de Prevención y Control Integrado de la Contaminación (IPPC) aprobada en julio del año 2002.

En febrero de 2002, la Central Nuclear de Cofrentes presentó ante la Consellería de Medio Ambiente de la Comunidad Valenciana el Plan de Prevención y Reducción de Residuos Peligrosos para el periodo 2002-2004.

Protección del Medio Hídrico

A lo largo de 2002 se realizaron diversas actuaciones con este objetivo principal, entre las que destacan la construcción de fosas sépticas, separadores y depósitos de contención de aceite que eviten o minimicen el riesgo de vertido en el caso de fugas.

Igualmente se realizaron los preceptivos análisis de calidad de las aguas de vertido procedentes de las fosas sépticas y sistemas de alcantarillado en todas las centrales hidráulicas. Entre otros, se desarrollaron estudios de seguimiento limnológico en los embalses de Agavanzal y San Román, así como de Control Ambiental en los ríos Tormes y Tera.

Se han solicitado a lo largo de 2002, Autorizaciones de Vertido para incorporar las aguas residuales sanitarias procedentes de las centrales de Aceca y Lada a los sistemas municipales de saneamiento. De esta manera, se separan estas aguas de las del proceso de refrigeración de la central y se depuran de manera conjunta con el resto de aguas fecales de origen urbano.

Durante el año 2002, se realizó un estudio de seguimiento hidroquímico y biológico de los sistemas acuáticos del área de influencia de la Central Nuclear de Cofrentes, con tomas de muestra bimestrales y cuyos resultados confirman el nulo impacto hidrobiológico de estos vertidos sobre el río Júcar.

Igualmente, de manera sistemática se realizan muestreos y análisis dentro del Programa de Vigilancia Radiológica Ambiental en los ríos Júcar y Cabriel, confirmándose la ausencia de impacto radiológico de los vertidos.

Actuaciones en Instalaciones

La mayoría de las actuaciones llevadas a cabo en las centrales hidráulicas han estado orientadas a minimizar los riesgos de vertidos a cauces y embalses, y entre ellas destacan las siguientes:

- Instalación de una barrera de contención de aceites en la salida de las máquinas de la Central Hidráulica de Barazar.
- Adquisición de barreras flotantes y kits absorbentes de hidrocarburos.
- Construcción de cubetos de retención de hidrocarburos en los grupos electrógenos de las presas de la Cuenca Sil.
- Instalación de separadores y depósitos de aceite en nueve instalaciones.

En las diferentes centrales térmicas, se han realizado una importante serie de actuaciones con el objetivo concreto de minimizar los riesgos, proteger el Medio Ambiente y optimizar el consumo energético. Entre ellas, citaremos las siguientes:

- Instalación de equipos de optimización de la combustión y medida de caudales máxicos en los conductos de salida aire-carbón a la caldera en la Central Térmica de Velilla.
- Catorce campañas de medición de los niveles de ruido en las centrales térmicas de Castellón, Escombreras, Lada y Pasajes, en el interior y áreas circundantes a las centrales.
- Insonorización del venteo de los extractores de los tanques de aceite del Grupo 1 de la Central Térmica de Santurce.
- Instalación de reguladores de velocidad variable en los ventiladores de aire primario en la Central Térmica de Velilla.
- Continuación del Análisis Probabilístico de los Riesgos de Vertido en todas las centrales térmicas.

La Central Nuclear de Cofrentes procedió a lo largo de 2002 a la adecuación de los tanques de ácido sulfúrico

del canal de circulación y de las tuberías exteriores, a fin de minimizar los riesgos de vertido de este reactivo.

Sistemas de Gestión Medioambiental

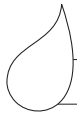
IBERDROLA tiene implantados en todas sus instalaciones de producción Sistemas de Gestión Medioambiental basados en la Norma UNE-EN-ISO 14001:1996. A lo largo del 2002, todas las instalaciones han superado satisfactoriamente los procesos de auditoría interna realizados.

Toda la producción de origen térmico de IBERDROLA (centrales térmicas y Central Nuclear de Cofrentes) ha renovado sus certificados de Gestión Medioambiental en el Ejercicio 2002.

DISTRIBUCIÓN

Las actividades de protección medioambiental específicas del Área de Distribución se subdividen en las siguientes líneas de actuación:

- Estudios preventivos de impacto medioambiental
- Actividades de mantenimiento para protección medioambiental en las proximidades o en las propias líneas e instalaciones de transformación.
- Actividades de corrección, por motivos urbanísticos, en líneas e instalaciones transformadoras de distribución.
- Retirada de instalaciones fuera de uso.
- Determinación de campos electromagnéticos, ruidos y vibraciones y actuaciones específicas al respecto.
- Gestión de residuos. Análisis de aceites de transformadores y caracterización de diferentes tipos de residuos y Declaración anual de residuos peligrosos (ver apartado "Gestión de los Residuos" del presente Informe).
- Formación Medioambiental (ver apartado "Formación Medioambiental" del presente Informe).
- Investigación en temas relacionados con el comportamiento de la fauna.



CUADRO 1

Actuaciones más Significativas Desarrolladas durante el Ejercicio

Nº	Actuación tipo de mejora ambiental.	Unidad de referencia	Nº actuaciones o unidades
1	Protección de la fauna y la avifauna ¹ :		
	• Colocación de elementos disuasorios para evitar la electrocución de la fauna en instalaciones de transformación de electricidad.	Nº de instalaciones intervenidas	74
	• Intervenciones de protección de avifauna en estructuras para evitar su electrocución ² .	Nº de torres intervenidas	2.042
	• Intervenciones de protección de avifauna en tendidos para evitar la colisión ³ .	Nº de vanos intervenidos	182
	• Corrección o traslado de nidos de cigüeña.	Nº de nidos intervenidos	212
	• Contratos o acuerdos de colaboración con Instituciones para la protección de la avifauna.	Nº de contratos	3
2	Reducción del impacto de las instalaciones:		
	• Contratos o acuerdos de colaboración con Administraciones Públicas para mejoras urbanísticas.	Nº de contratos	30
	• Enterramiento de líneas de Baja, Media y Alta Tensión.	Tramos acometidos	170
	• Compactación de líneas aéreas ⁴ .	Vanos intervenidos	235
	• Retirada y desmontaje de instalaciones fuera de servicio.	Nº de instalaciones	499
3	Intervenciones para corregir ruidos, vibraciones y campos electromagnéticos:		
	• Intervenciones para corregir ruidos, vibraciones y calor ⁵ en instalaciones de transformación de electricidad.	Nº de instalaciones intervenidas	175
	• Intervenciones en Centros de Transformación para corregir Campos Electromagnéticos (CEM) ⁶ .	Nº de centros intervenidos	37
4	Control de la vegetación en pasillos de líneas aéreas ⁷ .	km de actuación	125

¹ Las instalaciones de nueva ejecución incorporan las medidas necesarias para reducir el riesgo de daños a la fauna, en general, y a la avifauna, en particular, relacionadas tanto con la posibilidad de electrocuciones como de colisiones, ofreciéndose la posibilidad de que la Administración o determinadas Organizaciones No Gubernamentales de Defensa de la Naturaleza utilicen apoyos o torres de las líneas para instalar cajas anideras de especies amenazadas que, debido a la degradación general del medio, carecen de soporte para sus nidos y no pueden colonizar territorios en los que su presencia es un factor positivo. Además de estas medidas sistemáticamente aplicadas, en instalaciones existentes se realizan actuaciones para reducir riesgos para la fauna y la avifauna.

² Aislamiento o aumento de platos y remodelado de instalaciones para evitar la electrocución de la avifauna.

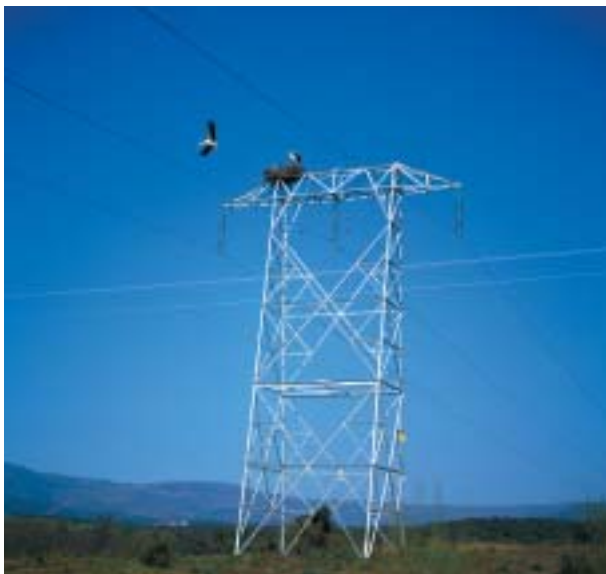
³ Colocación de balizas en aproximadamente 32 km de líneas de alta y media tensión.

⁴ Colocación de circuitos adicionales, reducción de las servidumbre de paso y de campos electromagnéticos.

⁵ Colocación de equipos que reducen ruidos y vibraciones y medidas de aislamiento.

⁶ Modificación de equipos o de su configuración, a iniciativa de particulares.

⁷ Fundamentalmente, poda y trituración para evitar incendios y plagas e incorporar materia orgánica al suelo.



El cuadro que se refleja en la anterior página contiene algunas de las actuaciones más significativas desarrolladas durante el Ejercicio [CUADRO 1].

Además de las actuaciones reflejadas en la tabla anterior, se ha realizado la evaluación de impacto ambiental de más de 80 proyectos de instalaciones de distribución, habiendo concluido todos ellos con pronunciamientos favorables; 16 informes ambientales; trabajos de jardinería y colocación de pantallas verdes en instalaciones transformadoras; diseños para la mejora ambiental de instalaciones en colaboración con industriales, etc.



La aplicación progresiva de criterios estéticos al mantenimiento de instalaciones en IBERDROLA Distribución, facilita que mediante acuerdos con las Administraciones, se puedan acometer restauraciones ambientales como la que muestran las imágenes a pie de página en las que se aprecia la Muralla de El Burgo de Osma, antes y después de que se aplicara una profunda modificación a las redes de media y baja tensión.

En el territorio nacional se alcanzan 598 km de cable de líneas eléctricas dotados con 41.200 balizas para protección de aves.

Campos Electromagnéticos

Durante el año 2002 IBERDROLA ha seguido colaborando con UNESA y otras entidades en el seguimiento, análisis de información científica y técnica y en cuestiones de normalización sobre campos electromagnéticos, actuando en línea con las conclusiones de la comunidad científica y respetando con holgura los niveles de la Recomendación 519/99 del Consejo de Comunidades Europeas.

Con independencia de estas consideraciones, en 2002 se ha continuado la línea de información y atención a peticiones y reclamaciones, habiéndose establecido los criterios de actuación en relación con estas peticiones. En función de estos criterios se ha llevado a cabo un elevado número de mediciones de parámetros físicos - como se refleja en la tabla anterior- y se han realizado intervenciones correctivas en 37 instalaciones de transformación.





Compactación de Subestaciones

Los parques tradicionales de los sistemas de muy alta tensión de las subestaciones, disponían de estructuras y apartamentos con grandes distancias, con objeto de garantizar la seguridad. Esta condición, llevaba a crear grandes instalaciones. Los avances en fluidos y otros materiales dieléctricos, en dispositivos mecánicos y eléctricos, permiten hoy en día "encerrar" en un reducido edificio industrial el equivalente a toda una subestación de intermedia.



Subestación convencional de Aranda de Duero (Burgos)

Aunque los costes de las nuevas subestaciones compactas son elevados, el menor uso de suelo -lo que permite la liberación de espacios para otros usos-, la minimización de incidencias climatológicas y con la fauna y, sobre todo la mejora estética, lleva a IBERDROLA a apostar por su generalización en localizaciones urbanas y periurbanas.

En 2002 se han llevado a cabo inversiones medioambientales en instalaciones de Distribución por



Subestación compacta de Boadilla (Madrid)

importe de 30.046 miles de euros. Una parte importante de dicha cifra corresponde a compactación de subestaciones existentes y construcción de nuevas subestaciones compactas.

CLIENTES

Durante 2002 IBERDROLA ha ofrecido servicios de auditoría energética que incluye, entre otros aspectos, el análisis de la eficiencia energética de los equipos térmicos y eléctricos existentes y una propuesta de optimización energética.

Asimismo se ha puesto a disposición de los clientes domésticos información con consejos para el ahorro de energía y sobre el etiquetado energético y un test de autoevaluación para favorecer el ahorro energético. Se ofrece también información sobre cuestiones medioambientales como: ¿Consumes respetando el medio ambiente?, ser selectivos con la basura, pilas pequeñas pero matonas, qué hacen los países por el Medio Ambiente, cómo reutilizar la basura, limpieza en verde, cómo ser ecológico en casa, cómo saber si un producto es ecológico.

En esta línea de concienciación, se ha trabajado también con los más jóvenes -potenciales usuarios el día de mañana-: se ha realizado una campaña de sensibilización sobre el uso sostenible de los recursos naturales en colegios, con representación de títeres y concurso de dibujos.

Ahorro

Sólo tienes que seguir nuestros consejos para contribuir a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales y disfrutar en tu hogar del máximo confort, el que te proporciona la energía eléctrica.



Detalle de la página web en la que se proporcionan consejos para el ahorro de energía

EDIFICIOS

En 2002 se ha continuado con la recogida y gestión de los residuos de edificios de acuerdo con el Plan Marco elaborado en 1995, habiéndose potenciado durante el Ejercicio la reutilización de papel, el consumo de productos reciclados y la separación de residuos en origen para su reciclado. Como consecuencia de ello el 100% del papel, cartón, vidrio, chatarra y envases producidos en los edificios en 2002 ha sido recogido y gestionado para su reciclado, reflejándose en el apartado "Gestión de residuos" del presente informe el detalle de las cantidades producidas.



A lo largo del Ejercicio se han realizado campañas de concienciación y difusión sobre reutilización de papel, separación y recogida de residuos y se ha impartido formación sobre la gestión medioambiental en edificios a más de 30 titulados superiores. Asimismo, se ha mantenido la certificación de AENOR relativa a la implantación del Sistema de Gestión Medioambiental conforme a la norma UNE-EN-ISO-14.001: 1996 en 8 edificios corporativos (complejos de oficinas en Hermosilla, 3, Madrid y Gardoqui, 8, Bilbao) y se encuentra en proceso la implantación de la misma norma en los complejos de Larraskitu y Escuela de San Agustín de Guadalix. Dentro de este proceso de implantación del Sistema de Gestión Medioambiental en los dos complejos mencionados se ha impartido cursos de gestión medioambiental al personal encargado de la gestión de los edificios.

DISTRIBUIDORAS ELÉCTRICAS EN BRASIL

IBERDROLA participa en la gestión de tres compañías distribuidoras de energía eléctrica en tres Estados del Nordeste de Brasil, con más de 6.250.000 clientes y cerca de 5.400 empleados: COELBA (Bahía), CELPE (Pernambuco) y COSERN (Río Grande do Norte).

A lo largo de 2002, la organización medioambiental en estas compañías se ha ido consolidando a nivel empresarial y todas ellas cuentan en la actualidad con equipos de personas altamente capacitadas para gestionar los aspectos medioambientales.

Actuaciones más significativas:

Vegetación

La poda de árboles es un servicio rutinario de mantenimiento en el entorno urbano de las ciudades de estos Estados, dada la enorme cantidad y variedad de especies existentes en las mismas. A modo de ejemplo, en la ciudad de Recife, se realizaron en el año 2002 más de 400.000 intervenciones sobre la vegetación. En este sentido, se han realizado numerosas actuaciones en relación a la sensibilización y formación de las personas encargadas de realizar las podas.

COELBA publicó en el año 2002 una "Guía de Arborização Urbana", donde se destacan aspectos importantes para la mejoría del hábitat de los árboles en el entorno urbano, su convivencia con las infraestructuras eléctricas y se recomiendan especies arbóreas nativas con buena adaptación al medio urbano.





COSERN ha desarrollado en el Estado de Río Grande do Norte un Programa de salvamento de la Flora Nativa, con la recolección de semillas de especies autóctonas que se utilizarán para la producción, en un vivero con capacidad de producción de 10.000 unidades, de individuos para repoblar áreas degradadas.

Fauna

COELBA participa activamente, en colaboración con la ONG "Projeto amiga tartaruga-PAT", en la protección de las tortugas marinas que desovan en el sur del Estado de Bahía y a lo largo de 2002 ha participado en la elaboración de documentos divulgativos al respecto así como en informes sobre medidas de protección de estos quelonios.

Igualmente en todas las actividades de mantenimiento de las zonas de servidumbre de los más de 13.500 km de líneas eléctricas de alta tensión y cerca de 280.000 km de redes de media y baja tensión y construcción de nuevas líneas, se realizan labores de recuperación de fauna. Como ejemplo, en la construcción de la Línea de 230 kV entre Poços y Brumado, en el Estado de Bahía, se produjo el rescate y reubicación de más de 7.000 individuos, entre mamíferos, reptiles y aves.

Así mismo, COSERN ha desarrollado en el Estado de Río Grande do Norte un Programa de salvamento de la Fauna Terrestre con la implantación, en el municipio de Icó de un centro de recuperación de animales salvajes, a donde se envían los animales heridos que se detectan en las operaciones de mantenimiento y construcción de líneas.

Gestión de Residuos

En 2002, COSERN implantó un Programa de Recogida Selectiva de residuos en su edificio sede, separándolos en 5 tipos: papel, vidrio, plástico, metal y orgánicos.

Desde COELBA, se ha comenzado un Proyecto de Investigación orientado hacia la Producción Limpia, a nivel de toda la empresa, con el objetivo de determinar los mejores mecanismos para la minimización de los residuos.

En CELPE se dio inicio a un Programa de recogida selectiva de papel en los edificios corporativos y se encuentra en la fase de identificación de empresas de reciclaje que puedan dar tratamiento de una manera adecuada al resto de residuos.



Sistemas de Gestión Medioambiental

Tras un proceso que involucró a todas las personas de la organización y muy particularmente a la Dirección de la empresa, la Compañía Eléctrica del Estado de Pernambuco (CELPE), consiguió el reconocimiento de la certificación de la Gestión Medioambiental del edificio sede de la Compañía, en la ciudad de Recife, mediante la Norma Internacional NBR-ISO 14001:1996.

Formación y Presencia en Jornadas

Las formación en materia medioambiental ha experimentado un gran aumento en el año 2002, alcanzando las 1.200 horas

Entre otras actividades, COSERN organizó en el año 2002 el primer seminario de Medio Ambiente, con la presentación de ponencias por parte de importantes empresas con implantación en la zona. COELBA por su parte, participó activamente en el VI Congreso de Arborización Urbana. CELPE intervino, con la exposición de una ponencia, en el Seminario sobre "Florestas y Agua" organizado por la Universidad Federal Rural de Pernambuco.

IBERINCO

IBERDROLA Ingeniería y Consultoría ha implantado en 2002 un Sistema de Gestión Medioambiental según la Norma UNE-EN-ISO14001:1996 para la realización de proyectos de consultoría, ingeniería y construcción de instalaciones realizadas con el sector eléctrico. Se prevé su certificación en el primer semestre de 2003.

A través de su Departamento de Energías Renovables y Medio Ambiente, IBERINCO ha desarrollado durante 2002 numerosos proyectos medioambientales tanto para empresas del Grupo IBERDROLA como para otras empresas y organismos oficiales, que pueden agruparse en las siguientes líneas de actuación:

- Implantación de sistemas de gestión medioambiental según la norma UNE-EN-ISO14001:1996.
- Aguas: en esta línea se han desarrollado numerosos trabajos para las Comunidades Autónomas de Castilla-La Mancha, Castilla y León, La Rioja y Asturias sobre estudios hidrobiológicos (de los ríos Eresma, Agueda, Arlanzón, etc.), planes de gestión de ríos (ríos Duratón, Arlanzón y Tera) e inventarios piscícolas (de los ríos Iregua y Mundo, entre otros).
- Atmósfera: diseño de red de vigilancia de la contaminación atmosférica de segunda generación para centrales térmicas y estudios de dispersión atmosférica y de control de calidad de datos meteorológicos, entre otros.
- Evaluaciones de impacto ambiental: principalmente para la instalación de parques eólicos, trazado de líneas eléctricas e instalación de subestaciones transformadoras. Participación en el proyecto Windtour, promovido por la Comisión Europea, para el desarrollo de una guía para la evaluación del impacto ambiental y socioeconómico producido por la implantación de parques eólicos marinos en zonas turísticas.

Además, IBERINCO lleva a cabo en sus oficinas actuaciones encaminadas a mejorar su comportamiento medioambiental a través de la gestión adecuada de sus residuos mediante sistemas de recogida selectiva de papel, tonel de impresoras y fotocopiadoras, CD y otros soportes informáticos, que permiten su posterior reciclado. Otros residuos, como los fluorescentes, son gestionados de acuerdo a la legislación vigente. Esta gestión se complementa con la implantación de medidas de reducción del consumo de papel y otros consumibles informáticos y el control del consumo de energía en sus instalaciones.

INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

La Innovación, la Investigación y el Desarrollo Tecnológico son factores clave en el posicionamiento estratégico de IBERDROLA.

Durante el Ejercicio 2002 se han desarrollado 17 proyectos medioambientales de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración con otros colaboradores tecnológicos, con una inversión superior a los 2 millones de euros.

El Quinto Programa Marco de la Comunidad Europea para acciones de Investigación, Demostración y Desarrollo Tecnológicos (1998-2002) establece entre las líneas maestras de acción, y prioridades en "Energía, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible" la necesidad de contar con "sistemas y servicios energéticos no contaminantes, eficientes, económicos y diversificados" y "la introducción de tecnologías energéticas renovables".

Entre estas Acciones clave relacionadas con la energía se menciona el desarrollo y demostración, para la generación descentralizada de las principales fuentes de energía renovables y su integración en los sistemas energéticos. El objetivo de estas acciones es reducir al mínimo el impacto medioambiental de la producción y utilización de energía en Europa, especialmente el derivado de la utilización de combustibles fósiles y contribuir especialmente a una importante reducción de las emisiones de CO₂ y otros gases de efecto invernadero.

- El "Cluster de Integración de Fuentes de Energía Renovable y Generación Distribuida", esta integrado por siete Proyectos de Investigación





Europeos con más de 100 socios, un presupuesto de 34 millones de euros y una contribución de la Comisión Europea de 19 millones de euros.

Este Cluster pretende facilitar la integración de las Energías Renovables y de la Generación Distribuida en la futura red europea de electricidad y crear una industria europea competitiva para un suministro futuro de electricidad sostenible y fiable.

IBERDROLA participa en tres de los siete proyectos integrados en este Cluster (DG-net; DISPOWER y DGFACTS).

• **Red Europea para la integración de las Energías Renovables y la Generación Distribuida en las redes eléctricas (DG-net).**

Su objetivo fundamental es promover la integración de los conceptos de Generación Distribuida y Fuentes de Energía Renovable y favorecer su uso en Europa concienciando a las partes interesadas sobre la creciente eficiencia y sostenibilidad de las nuevas tecnologías desarrolladas; eliminar barreras para la interconexión a las redes y fomentar su acceso a las nuevas redes de electricidad sin riesgo en calidad y seguridad.



• **Generación Distribuida con alta penetración de Energías Renovables (DISPOWER).**

Entre sus objetivos destacan los siguientes:

- Desarrollo de estrategias para la estabilidad de la red y el control del sistema en las redes de Generación Distribuida.

- Preparación de estándares de seguridad y calidad en dichas redes.
- Investigación sobre la mejora de la calidad de la electricidad.
- Desarrollo de sistemas de gestión para redes locales con alta penetración de unidades de Generación Distribuida.
- Creación de sistemas de información basados en Internet para la comunicación, la gestión y la compraventa de energía.
- Desarrollo de herramientas de planificación para asegurar la integración fiable y efectiva en términos de coste de los componentes de la Generación Distribuida en redes regionales y locales.
- Investigación sobre aspectos contractuales y tarifarios relacionados con la compraventa de energía y servicios auxiliares.
- Difusión e implantación de conceptos y sistemas para una mayor integración de las tecnologías de Generación Distribuida en el entorno de diferentes redes eléctricas europeas.
- **Mejora de la calidad de suministro en redes de Generación Distribuida a través de la aplicación integrada de técnicas basadas en la electrónica de potencia (DGFACTS).**

La meta principal del proyecto es optimizar a nivel de redes, la calidad del suministro y la estabilidad de las redes de distribución con un alto grado de penetración de Generación Distribuida y Fuentes de Energía Renovable por medio equipos electrónicos de potencia. Objetivos:

- Evaluación crítica de los requerimientos de calidad del suministro especificados en estándares y regulaciones existentes.
- Determinación de los requerimientos de calidad óptima de suministro para redes con alto grado de penetración de Generación Distribuida.
- Extensión de la filosofía del proyecto desde los sistemas de transporte hasta los de distribución.

- Desarrollar las especificaciones, el diseño y la construcción de prototipos con dos tipos de equipamiento diferente.



- Clarificar la responsabilidad de la gestión de la calidad de suministro en redes de Generación Distribuida.

Al margen del Cluster de Proyectos anteriormente mencionado, pero también dentro del marco del “Programa específico de Investigación, Demostración y Desarrollo Tecnológicos sobre Energía, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible” (1998-2002), se ha desarrollado el proyecto que se describe a continuación.

- **Modelos de negocio derivados de la Generación Distribuida y del acceso a clientes (BUSMOD).**

Sus objetivos son:

- Análisis de las metodologías actuales y características de la generación distribuida.
- Definición de diferentes escenarios de negocio en un mercado eléctrico de generación distribuida desregulado.
- Anticipación de futuros actores participantes en mercados de electricidad desregulados.

- Diseño de una metodología modelizada de negocio que permita el desarrollo de estudios de viabilidad relacionados con la generación distribuida, mediante un procedimiento sistematizado.

Otros proyectos de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración:

- **Desarrollo de herramientas moleculares para evaluar y monitorizar el impacto medioambiental del sistema de agua de circulación de una central nuclear (MICROWATER).**

El proyecto se basa en la aplicación de nuevas técnicas de microbiología molecular a la identificación de microorganismos existentes en las aguas de circulación de centrales eléctricas, para evaluar rápidamente su incidencia en el medio ambiente receptor.

El objetivo del proyecto es estudiar la calidad microbiológica de las aguas utilizadas en el sistema de agua de circulación de una central nuclear, aplicando diversas técnicas de microbiología molecular, como PCR-DGGE y posterior secuenciación del DNA para el análisis de los microorganismos presentes en las aguas, incluyendo bacterias, cianobacterias y algas microscópicas.





Asimismo se desarrolla la hibridación con sondas específicas que permita medir la abundancia de dichos microorganismos. Estas técnicas modernas y rápidas se contrastan y validan con otras tradicionales y más lentas utilizadas en estudios de calidad de aguas, como recuentos directos en plaza o recuentos mediante microscopía, así como la identificación mediante técnicas bioquímicas. Los principales objetivos científico-técnicos y tecnológicos son:

- Analizar la influencia del sistema de circulación del agua en la calidad microbiológica de las aguas naturales utilizadas en la refrigeración.
- Aplicar nuevas técnicas de microbiología molecular para la identificación de los microorganismos presentes en el sistema.
- Desarrollar un programa de control y monitorización de la actividad microbiana y su influencia en el medio ambiente.
- **Diseño de cables de baja flecha para transporte de energía (CEBAFLE).**

El objetivo de este proyecto es el desarrollo de un nuevo conductor para las líneas eléctricas aéreas actuales con el fin de aumentar su capacidad de transporte de energía y de esta forma evitar el incremento del número de instalaciones eléctricas.

FORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

IBERDROLA considera de máxima importancia la formación de su personal. Así, dentro del marco de la gestión y mejora medioambiental, durante el Ejercicio 2002, se han realizado 77 cursos, de los que 57 se han llevado a cabo con medios propios.

En la actividad formativa medioambiental han participado 492 asistentes con una dedicación de más de 1.700 horas.

Las acciones de formación dirigidas a terceros que IBERDROLA ha llevado a cabo en el exterior de la empresa se reflejan en detalle en el apartado de Cooperación.



CALIFICACIÓN MEDIOAMBIENTAL DE SUMINISTRADORES

En el entorno económico actual caracterizado por un alto nivel de competencia, es una prioridad para IBERDROLA disponer de unos suministros externos optimizados. Por ello fomenta y estimula la implantación y aplicación de procesos de mejora continua entre sus proveedores. Dentro de este proceso de mejora continua se valora de forma destacada su gestión medioambiental.

Durante el Ejercicio se ha convocado y fallado el Primer Premio al Suministrador del Año de IBERDROLA en las cuatro categorías siguientes:

1. Fabricantes de equipos y materiales. Grandes Empresas: PIRELLI CABLES Y SISTEMAS, S.A.
2. Fabricantes de equipos y materiales. PYMES: INDUSTRIAS ARRUTI, S.A.
3. Suministradores de obras y servicios. Grandes Empresas: GENERAL ELECTRIC POWER SYSTEMS.
4. Suministradores de obras y servicios. PYMES: VERTISUB, S.L.

Uno de los puntos de las bases del premio ha sido el relativo a la gestión medioambiental, habiéndose valorado en este apartado, de forma destacada, la implantación y certificación de Sistemas de Gestión Medioambiental. Asimismo, a lo largo del año se han realizado diversas actuaciones coordinadas con Administraciones públicas para extender la

implantación de los mencionados sistemas de gestión en empresas proveedoras.

En las relaciones con sus proveedores, IBERDROLA lleva a cabo actualmente las siguientes actuaciones:

Nuevas calificaciones

Para los nuevos suministradores de materiales, obras y trabajos que solicitan ser calificados en productos considerados críticos o estratégicos, se exige tener implantado un Sistema de Gestión Medioambiental según la norma UNE-EN-ISO-14.001: 1996 o su certificación, dependiendo del grado de introducción de la implantación o certificación de estos sistemas en su sector de actividad. En los próximos años se exigirá la certificación de la implantación de dichos sistemas.

Suministradores habituales

A los suministradores significativos se les exige que tengan implantado un Sistema de Gestión Medioambiental conforme a la norma anteriormente mencionada y a aquéllos considerados estratégicos, que estén certificados por terceros. Asimismo, se progresa en la extensión de la implantación y certificación de estos sistemas entre sus subcontratistas.

Suministro de materiales

Se identifican componentes críticos y para estos componentes se establecen requisitos de calidad, medio ambiente y seguridad y prevención de riesgos y restricciones y condiciones para la subcontratación.

Acuerdos de Calidad Concertada

Para el establecimiento de Acuerdos de Calidad Concertada se exige el desarrollo e implantación de los requisitos de un capítulo del Manual de Calidad Concertada dedicado a la Gestión Medioambiental. Entre los requisitos de dicho capítulo está la implantación de un Sistema de Gestión Medioambiental y su certificación y la extensión de dicho criterio -implantación del sistema y su certificación- a sus subcontratistas críticos.

GASTOS E INVERSIONES MEDIOAMBIENTALES

A lo largo del Ejercicio 2002 se ha incurrido en gastos e inversiones directos por valor de 32.505 y 34.775 miles de euros, respectivamente.

Dichos importes se encuentran registrados en los epígrafes "Servicios Exteriores" y "Tributos Medioambientales" de la cuenta de Pérdidas y Ganancias Consolidadas y en "Inmovilizaciones materiales" del Balance de Situación Consolidado, respectivamente.

Las desgravaciones fiscales obtenidas en 2002 por las inversiones medioambientales realizadas en el Ejercicio 2001 superaron los 650 miles de euros.

Por lo que respecta a las posibles contingencias que en materia medioambiental pudieran producirse, las mismas se encuentran suficientemente cubiertas con las pólizas de seguro de responsabilidad civil que IBERDROLA tiene suscritas y con las provisiones que a tal efecto mantiene constituidas.



Durante el Ejercicio 2002 no se ha producido incidente ambiental alguno en el entorno de las instalaciones y actividades del Grupo IBERDROLA que haya supuesto necesidad de efectuar dotaciones adicionales a la provisión registrada en ejercicios anteriores para la cobertura de riesgos y contingencias ambientales.

Adicionalmente a estas cantidades referidas a gastos e inversiones con total atributo medioambiental, se producen otras actividades en las que solamente una parte de las mismas puede ser atribuida a medio ambiente, por lo que no aparecen en el Sistema Financiero Contable dentro de los apartados puramente medioambientales. Sin embargo, estas partidas tienen gran importancia en el cómputo final, ya que oscilan anualmente en una cifra que aproxima el total a 60 millones de euros.



Otros Datos Medioambientales

El consumo de energía en las instalaciones auxiliares de las plantas de generación en España ha ascendido a 1.126.901 MWh, lo que representa el 4,58% de la producción de origen térmico. El cuadro que se recoge a continuación refleja el detalle del consumo en cada central [CUADRO 2].

CUADRO 2

Consumo de Energía por Central

Central	Consumo Auxiliares (MWh)
Central Térmica Aceca (50%)	29.458
Central Térmica Castellón	91.292
Central Térmica Escombreras	111.309
Central Térmica Lada	198.662
Central Térmica Pasajes	64.622
Central Térmica Santurce	108.333
Central Térmica Velilla	219.533
Ciclo Combinado Castellón	4.583
Central Nuclear Cofrentes	299.109
Total	1.126.901

Las instalaciones y edificios gestionados han generado un consumo de 12.953 MWh en España y 27.085 MWh en Brasil.

CUADRO 3

Utilización de Agua por Central

Central	Volumen total captado para refrigeración (m ³)	Consumo de agua en la refrigeración (m ³)	Efluentes industriales (m ³)	Volumen devuelto al medio (m ³)
Central Térmica Lada	14.535.266	3.445.989	1.228.806	9.860.471
Central Térmica Velilla	123.572.909	3.464.581	126.478	119.981.850
Central Nuclear Cofrentes	24.965.563	17.846.481	-	7.119.082
Central Térmica Aceca (50%)	69.916.100	-	60.190	69.976.952
Central Térmica Castellón	313.653.200	-	325.196 (*)	313.978.396
Central Térmica Escombreras	477.045.354	-	10.225	477.055.579
Central Térmica Pasajes	294.708.395	-	312.393	295.020.788
Central Térmica Santurce	396.037.920	-	191.700	396.229.620

(*) Incluye los vertidos industriales del Ciclo Combinado de Castellón

El cuadro que figura a pie de página [CUADRO 3] refleja el detalle del volumen de agua captado para la refrigeración de las instalaciones de generación en España; el consumo por evaporación en la refrigeración; el volumen de efluentes industriales y el devuelto al medio receptor.

De acuerdo con los datos de dicho cuadro [CUADRO 3], el consumo total por evaporación en el proceso de refrigeración en circuito abierto y mixto asciende a la cantidad de 24.757.051 m³. El volumen total de efluentes industriales producidos suma la cantidad de





2.254.988 m³, manteniéndolo su composición los parámetros de calidad establecidos en las correspondientes autorizaciones administrativas.

Por otra parte, en las instalaciones y edificios gestionados en España se ha utilizado un volumen de agua de 51.954 m³ y de 183.425 m³ en los de Brasil.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Como complemento a los requisitos legales, que se aplican a cada uno de los tipos de los diferentes residuos que se producen en la actividad operativa de la empresa, se han desarrollado procedimientos y herramientas informáticas que permiten efectuar la Gestión Medioambiental Integrada de los residuos en el conjunto de IBERDROLA.

La aplicación del Plan de Reducción de Residuos Radiactivos de Media y Baja Actividad en la Central Nuclear de Cofrentes desde su inicio en 1992 está permitiendo a la Central alcanzar una importante reducción del volumen producido y en el año 2002 se produjeron un total de 150,8 m³ de residuos nucleares de media y baja actividad acondicionados.

Residuos peligrosos

De acuerdo con la legislación vigente, se han presentado las declaraciones anuales de residuos peligrosos producidos en 2002 por las diferentes instalaciones de generación, transporte y distribución de electricidad y edificios en España, de las que resultan las cifras globales representadas en el [CUADRO 4].

El [CUADRO 5] recoge los residuos peligrosos más característicos de la actividad de IBERDROLA y las cantidades producidas y gestionadas en el Ejercicio 2002.

Otro tipo de residuos

Se han producido 717.281 toneladas de escorias y cenizas en el proceso de combustión de las centrales térmicas de carbón. El 60% de esta cantidad se ha aprovechado para la producción de cemento y como relleno en obras de infraestructura.

Asimismo, se han recogido y enviado a reciclar los tipos y cantidades de residuos que se reflejan en el [CUADRO 6].

Por otra parte, en las instalaciones y edificios gestionados en España se han consumido 72,7 toneladas de papel. El 72% del papel consumido -52 toneladas- ha sido papel reciclado. Asimismo, se ha consumido 1,5 toneladas de toner, siendo el 60% de origen reciclado.

CUADRO 4

Residuos Peligrosos Producidos

	Producidos (t)	Entregados a Gestores Autorizados (t)	Almacenados temporalmente (t)
Residuos peligrosos	16.219	7.461	8.725

Otros Datos Medioambientales

CUADRO 5

Tipos de Residuos Peligrosos Producidos

Tipos de residuo peligroso	Producidos (t)	Entregados a Gestores Autorizados (t)	Almacenados temporalmente (t)
PCB's	2.263,477	2.244,819	19,865
Transformadores con aceite	327,486	323,334	0000
Dieléctrico contaminado con PCB			
Aceite dieléctrico contaminado con PCB	85,460	84,410	0000
Transformadores de aceite dieléctrico	513,323	500,693	0000
Aceites usados	9.472,271	925,747	8.559,080
Lodos de plantas de tratamiento	1.513,595	1.525,245	0000
Materiales con amianto	559,777	446,584	120,450
Cenizas y escorias	805,730	799,680	6,250
Pilas y Baterías	74,038	84,12	0000
Tubos fluorescentes	11,257	8,141	3,758

CUADRO 6

Reciclaje de Residuos

Tipo de residuo	Cantidad enviada a reciclar (t)
Papel y Cartón	392
Vidrio	6,3
Chatarra	9,5
Envases	0,2





ENERGÍAS RENOVABLES

El parque de generación de IBERDROLA está muy equilibrado, con una presencia muy importante de energías de origen renovable. En el año 2002, la Potencia total instalada de este origen ascendió a más de 10.000 MW -incluyendo centrales hidroeléctricas, minicentrales hidráulicas y eólicas- lo que supone cerca de un 52% del parque de generación.

IBERDROLA creó en 2002 la Unidad de Negocio de Energías Renovables, cuyas principales misiones son la promoción, construcción y explotación de instalaciones de generación de electricidad procedente de fuentes de energías renovables e integra los intereses del Grupo IBERDROLA en este campo. La Unidad se gestiona desde IbeRenova II, sociedad constituida en julio de 2001, aglutinando las participaciones de IBERDROLA en diferentes empresas del sector.

El objetivo del Plan Estratégico 2002-2006 en relación con estas energías es convertir a IBERDROLA en uno de los líderes mundiales en el sector a medio plazo. Para ello prevé la puesta en marcha de más de 3.000 MW eólicos en España y Europa que, unidos a las instalaciones existentes, permitirán a la empresa disponer en el año 2006 de una potencia renovable en explotación -minicentrales hidráulicas y eólicas- de aproximadamente 3.900 MW.

Como resultado del importante esfuerzo inversor, cifrado en 2.400 millones de euros, la potencia renovable de IBERDROLA en parques eólicos y centrales minihidráulicas pasará en cuatro años del 3% al 14% del total de su potencia instalada, mientras que la energía eléctrica generada a partir de dichas fuentes crecerá, en este mismo periodo, del 2% al 11% de la producción total del Grupo.

La actividad de IBERDROLA en energía eólica y minihidráulica durante el Ejercicio 2002 se ha centrado en tres líneas principales:

- 1) La segregación y reparto de activos de sociedades participadas.
- 2) La firma con Gamesa de un acuerdo, que incluye la adquisición de potencia, la participación conjunta en desarrollos eólicos nacionales e



internacionales y la adquisición de aerogeneradores para el desarrollo propio de IbeRenova

- 3) La continuación del desarrollo propio, mediante la puesta en marcha de nuevas instalaciones eólicas y minihidráulicas.

IBERDROLA adquirió en 2002 el 100% del control de Energías Eólicas Europeas (que a cierre de 2002 tenía en Castilla La Mancha una potencia operativa de 721,23 MW, como parte de un proyecto que tiene previsto alcanzar 1.173 MW). Asimismo, incrementó hasta el 50% su participación en Energías Renovables de la Región de Murcia.

Durante el último año las empresas participadas por IBERDROLA (sin considerar a EHN) han instalado un total de 472,77 MW renovables, todos ellos de carácter eólico. Se han construido y conectado a red, a través de sociedades participadas, catorce nuevos parques: Serra do Burgo y Larouco en Galicia; Cruz I, Cruz II, Monte Molón, Campalbo, Mira, Cerro Vicente I, Cerro Vicente II, Pinilla y Campisábalos en Castilla La Mancha; y Yerga II, Escurrello y Gatún en La Rioja. Todo esto ha supuesto una inversión total superior a los 420 millones euros, que IBERDROLA ha acometido o bien en solitario o bien junto a sus socios locales.



Potencia Instalada en Energía Eólica y Minihidráulica por Comunidades Autónomas Ejercicio 2002 (MW)



El parque de generación eólica y minihidráulica participado por IBERDROLA tenía, al cierre de 2002, una potencia total instalada de 1.546 MW (1.275,34 MW eólicos y 270,32 MW minihidráulicos), de los que 1.400 MW son atribuibles a la Compañía. El avance realizado convierte a IBERDROLA en la primera empresa del negocio eólico en España.

Adicionalmente, la potencia total en construcción alcanza los 190,26 MW, los derechos considerados como firmes los 954,11 MW y las expectativas de materialización del resto de promociones en curso se estiman en 926,01 MW. La suma de estas partidas, así como el resto de proyectos que actualmente se tienen en perspectiva a corto y medio plazo, elevan por encima del 90% el grado de cumplimiento del objetivo total del Plan Estratégico para el año 2006.

IBERDROLA ha iniciado actividades de promoción eólica en Andalucía, Cataluña, Aragón y Extremadura, donde espera obtener adjudicaciones que pueden alcanzar los 200 MW.

En mayo de 2002 IBERDROLA y sus socios Gasindur, S.L. y el Grupo de Negocios Duero, S.A. crearon Biovent Energía S.A., sociedad para el desarrollo del negocio de las energías renovables en la Comunidad de Castilla y León. La empresa tiene su sede en Valladolid y está en plena expansión. Se encuentra en construcción la subestación de Virtus, en la provincia de Burgos, y uno de los dos parques eólicos asociados a ella, Valdeporres (31 MW). Tanto este como La Magdalena (39MW), el otro parque asociado a esta subestación, entrarán en funcionamiento en los primeros meses del Ejercicio 2003.

En el ámbito de la energía minihidráulica, se ha iniciado la construcción de las centrales de Talavera y Palomarejo. Ambas centrales están ubicadas en la provincia de Toledo, en el río Tajo, y suponen una inversión conjunta de 8,5 millones de euros. La producción anual de estas centrales es de unos 20 GWh, estimando sus respectivas puestas en marcha en julio y septiembre de 2003.



Central Minihidráulica de Portlux en el Río Turia (Valencia)

Adicionalmente, se ha iniciado la construcción del Centro Unificado de Operación y Mantenimiento (CORE) de todas las instalaciones renovables gestionadas, con objeto de optimizar la gestión técnica de las instalaciones y su rendimiento económico, lo cual se traducirá en mejoras de eficiencia y reducciones de costes.



VENTAJAS MEDIOAMBIENTALES DE LOS CICLOS COMBINADOS

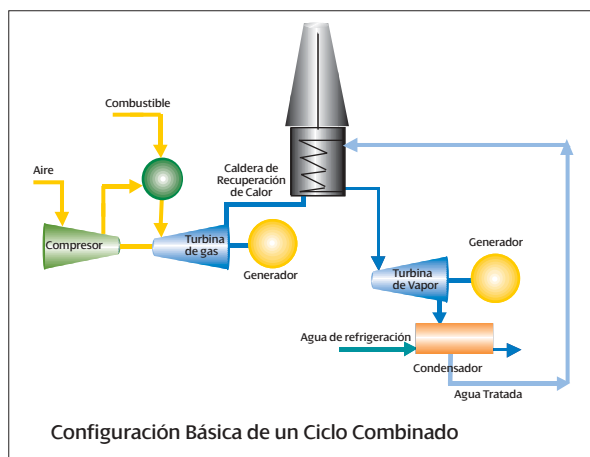
Una central térmica de Ciclo Combinado se basa en una turbina de gas y en el posterior aprovechamiento del calor residual a través de un ciclo de vapor. Una turbina de gas funciona mediante calentamiento por combustión del aire comprimido por un compresor, acoplado a la propia turbina (Ciclo Brayton).

Al expandirse los gases en la turbina se produce un trabajo que es convertido en energía eléctrica por el alternador. El combustible principal es, en general, gas natural.

Los gases que salen de la turbina de gas se encuentran a temperaturas superiores a los 600 °C. Su calor es aprovechado en una caldera de recuperación para producir vapor que, a su vez, al ser expandido en una turbina de vapor produce trabajo que igualmente es convertido en energía eléctrica (Ciclo Rankine).

Esta combinación de ambos ciclos mediante la turbina de gas y la turbina de vapor, permite un mejor aprovechamiento del calor de combustión, obteniéndose un rendimiento global, en general, superior al 55%, mientras que en las centrales térmicas convencionales se consigue un 35%.

La primera ventaja medioambiental de este tipo de centrales es su alto rendimiento, puesto que, para la misma producción de energía eléctrica, se quema menos combustible que en una térmica convencional. El volumen de gases emitido a la atmósfera también resulta un 40% menor.



La segunda ventaja viene derivada del tipo de combustible utilizado, en general, gas natural. Este gas está exento de azufre, por tanto, los gases resultantes del proceso de combustión están libres de sus derivados contaminantes. Además, tienen en su composición menos carbono y más hidrógeno que los combustibles comúnmente utilizados en otras instalaciones, por lo que adicionalmente a menor volumen total de gases, éstos tienen menor proporción de dióxido de carbono teniendo menor impacto en el "efecto invernadero". Asimismo, no existen partículas en suspensión en los humos al carecer de ellas el gas natural.

Por otro lado, las centrales están equipadas con quemadores especialmente diseñados para bajar la concentración de óxidos de nitrógeno en los gases de combustión.

Una central de estas características emite al agua de refrigeración una tercera parte de calor que una central convencional de la misma potencia, dado que dos terceras partes de la electricidad generada se producen en el ciclo aire-gases (turbina de gas) y la otra tercera parte en el ciclo agua-vapor (turbina de vapor).

PROGRAMA DE PUESTA EN MARCHA DE CICLOS COMBINADOS DE IBERDROLA

A lo largo del Ejercicio 2002, el programa de puesta en marcha de ciclos combinados de IBERDROLA ha experimentado un fuerte impulso, ver [GRÁFICO 1], siendo los siguientes los hechos más destacables:

- **Adquisición y comienzo de la construcción de la Central de Ciclo Combinado de Arcos de La Frontera**

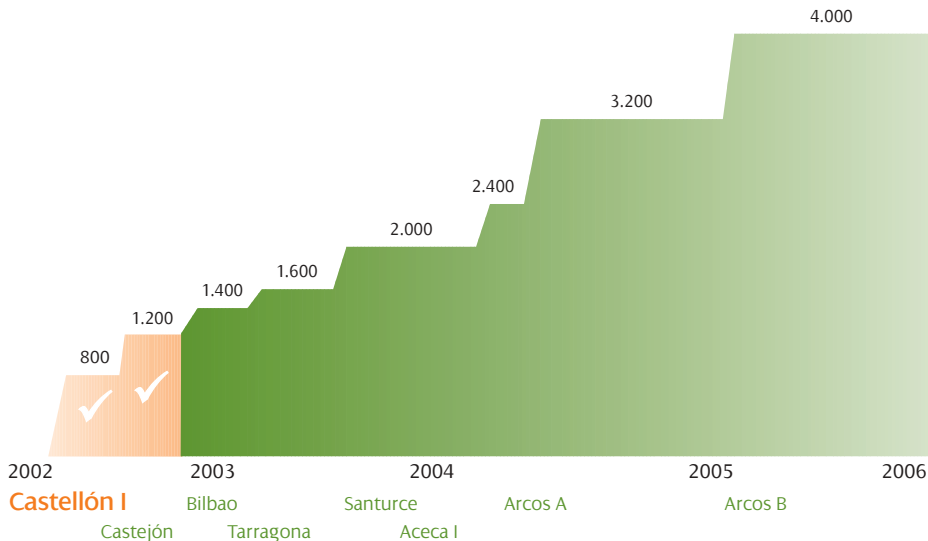
IBERDROLA ha comenzado a construir los primeros dos grupos (800 MW en total) de la Central Eléctrica de Ciclo Combinado de Arcos de la Frontera (Cádiz), que según el calendario previsto entrarán en servicio en octubre del año 2004. La Compañía ha retomado así los proyectos que promovían las empresas Enron y Abengoa en dicho emplazamiento y que adquirió a lo largo del primer semestre de este año por 374 millones de euros.



GRÁFICO 1

Programa de construcción de nuevos Ciclos Combinados en España

MW



- **Puesta en funcionamiento de la Central de Ciclo Combinado de Castellón**

Con una potencia de 800 MW, funciona a pleno rendimiento desde los últimos días del pasado mes de julio, con antelación sobre el calendario previsto. La inversión realizada supera a los 300 millones de euros.

El abastecimiento de 1 bcm de gas al año está garantizado mediante contratos diversificados tanto en origen como en moneda, que IBERDROLA ya ha firmado con empresas como Eni-Snam, Sonatracentral hidráulica o Statoil.

- **Entrada en pruebas de la Central de Castejón (Navarra)**

Durante el mes de diciembre pasado, la Central Eléctrica de Castejón, cuya potencia instalada asciende a 400 MW y que ha supuesto una inversión de 180 millones de euros, ha superado sus primeras pruebas de operación, como la primera conexión a la red eléctrica del generador o el primer encendido de la turbina de gas.

Asimismo, a principios de febrero de 2003 ha realizado su primera sincronización a la red eléctrica nacional, superando así con éxito un



Central de Ciclo Combinado de Castellón



Central de Ciclo Combinado de Castejón

nuevo hito de la fase de pruebas previa a su definitiva puesta en marcha. Está previsto que la planta entre en operación comercial a lo largo del segundo trimestre de 2003.

En septiembre de 2001, IBERDROLA firmó con Enagás el contrato para la regasificación y transporte desde Barcelona de los 0,58 bcm (miles de millones de metros cúbicos) anuales de gas natural que consumirá el Ciclo combinado de Castejón.

- **Situación en México y Brasil**

En México, se inauguró en agosto la Central de Ciclo Combinado de Monterrey, de 1.000 MW de potencia instalada, que junto a los 37 MW de Femsa-Titán, suman 1.037 MW operativos a lo largo del Ejercicio. Con la adjudicación de la Central de Ciclo Combinado de La Laguna II, de 500 MW de potencia, IBERDROLA se ha consolidado en el

Ejercicio como el primer productor privado de electricidad. En el cuadro 7 pueden verse los proyectos de IBERDROLA en México.

En Brasil, continúan las obras de construcción de la Central de Termopernambuco, de 520 MW, que tiene prevista su conexión a la red y entrada en operación comercial en 2003.

CUADRO 7

Programa de construcción de centrales de ciclo combinado en México

Nombre	Tipo	Capacidad MW	% IBERDROLA	Clientes	Localización	Estado
Enertek	Cogeneración	120	100	Industriales	Tamaulipas	Operación
Monterrey	Ciclo Combinado	500	100	CFE	Monterrey	Operación
Alfa & Pegi	Ciclo Combinado	250	100	Alfa/Industriales	Monterrey	Operación
		250	100	Alfa/Industriales	Monterrey	Operación
Femsa Titán	Cogeneración	37	100	Femsa/Titán	Monterrey	Operación
Altamira III, IV	Ciclo Combinado	1.036	100	CFE	Tamaulipas	Construcción
La Laguna	Ciclo Combinado	500	100	CFE	Durango	Construcción



POLÍTICA Y ACTUACIONES EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

Cambio Climático y Gases de Efecto Invernadero

El Cambio Climático es un fenómeno constatado científicamente de forma incuestionable, relacionado con muy diversas causas: antropogénicas (alteración de la capa de ozono, crecimiento de la población mundial, destrucción de bosques y ecosistemas, etc.) y no antropogénicas (actividad volcánica, cambios en la actividad solar, etc.). La contribución, cuantitativa y cualitativa, de todas estas causas al efecto del Cambio Climático, es una cuestión controvertida, debido a su difícil determinación.

El Efecto Invernadero es un fenómeno natural que permite el desarrollo de los ecosistemas terrestres, manteniendo la temperatura a valores propicios para los seres vivos, que consiste en el aumento de temperatura que se produce en la biosfera a causa de la absorción de radiación por los gases presentes en la atmósfera.

La atmósfera juega un papel eficaz gracias a los Gases de Efecto Invernadero (GEI) que absorben gran parte de las radiaciones infrarrojas y actúan como los cristales de un invernadero, dejando pasar la luz y reteniendo el calor.

Algunos GEI se encuentran de forma natural en la atmósfera: vapor de agua (H_2O), dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O) y ozono (O_3). Otros GEI están específicamente relacionados con la actividad humana. Estos son, esencialmente, los compuestos hidrofluorocarbonados (HFC), los perfluorocarbonados (PFC) y el hexafluoruro de azufre (SF_6), todos ellos moléculas de síntesis, no naturales.

Cuando se producen alteraciones en la composición de la atmósfera en lo que se refiere a todos o algunos de estos gases, se origina un cambio en el equilibrio del Efecto Invernadero lo cual, a su vez, origina modificaciones climáticas.

Es evidente que tales alteraciones no pueden ser evitadas cuando las causas de las mismas son naturales -emisiones volcánicas, por ejemplo-, pero sí existe una posibilidad de actuaciones sobre las emisiones antropogénicas de compuestos no naturales e incluso sobre las de moléculas naturales (CO_2 , CH_4 , N_2O y O_3).

El Sector Eléctrico y el Efecto Invernadero

En la actualidad los gobiernos de todos los países europeos trabajan en la definición de las condiciones de partida, asignación de porcentajes de reducción, compromisos a futuro, establecimiento de plazos y cuotas de asignación de derechos de emisión, etc. de cara a la futura implantación de la Directiva de Comercio de Derechos de Emisión de Gases de Efecto Invernadero en la Unión Europea.

En esta compleja definición deberán ser tenidas en cuenta las contribuciones relativas de los diferentes agentes relacionados con las emisiones de GEI ya que el éxito en la mitigación de este fenómeno dependerá en gran medida del acierto en la aplicación de práctica y en la consiguiente consecución de los límites que finalmente sean impuestos a cada país y a cada sector. Tal acierto pasa, sin duda, por el justo y apropiado reconocimiento de las condiciones específicas, positivas o negativas de cada contribuidor.



El sector de transportes, transformadores de energía, junto con el industrial, la utilización de disolventes y otros productos, la agricultura y las emisiones procedentes de residuos, constituyen la fuente más significativa de GEI en España.

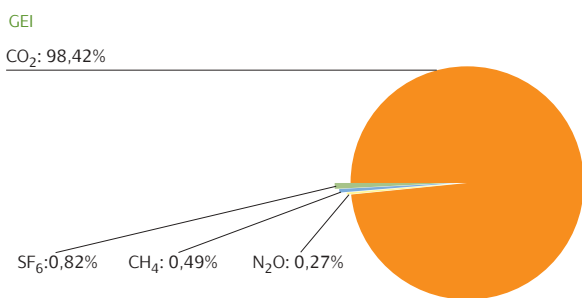
La contribución del sector eléctrico en España, similar a la de otros países de nuestro entorno, ha llevado a analizar una serie de medidas cuya futura puesta en práctica contribuirá a la eficaz reducción de emisiones en nuestro país.



GEI en IBERDROLA

De los seis GEI que son objeto de regulación por el Protocolo de Kioto, cinco de ellos son producidos, en mayor o menor medida, por instalaciones o dispositivos de empresas del Grupo IBERDROLA: dióxido de carbono (CO₂), óxido nitroso (N₂O), metano (CH₄), hexafluoruro de azufre (SF₆), e hidrofluorocarburos (HFCs) en una cantidad mínima.

Composición de los GEI emitidos por IBERDROLA



El único gas de efecto invernadero, de los seis contemplados en el Protocolo de Kioto, que no se genera en cantidades significativas en instalaciones o dispositivos del Grupo IBERDROLA son los perfluorocarburos, o PFCs (tetrafluoruro de carbono, y hexafluoroetano), cuya emisión procede fundamentalmente de la producción de aluminio y, en menor medida, de la fabricación de semiconductores.

Las emisiones de GEI procedentes del Grupo IBERDROLA corresponden fundamentalmente a CO₂ con aproximadamente un 98%, mientras que el resto de las emisiones de GEI estimadas, representan una fracción muy pequeña de las emisiones totales.

La potencia instalada de IBERDROLA en cuya operación no se producen emisiones de GEI en el año 2002, ascendió a más de 13.000 MW, lo que supone un 70% del parque de generación de IBERDROLA. En términos de producción, en el año 2002, los kWh producidos por IBERDROLA estaban libres de emisiones en un 68%.

El Plan Estratégico de IBERDROLA 2002-2006 apuesta fuertemente por la energía eólica y las centrales de ciclo combinado de gas natural, contribuyendo así al desarrollo sostenible de las comunidades autónomas en las que se desarrollan estos nuevos proyectos.

IBERDROLA lideró en el año 2002 en España la construcción y operación de parques eólicos y el desarrollo de nuevos ciclos combinados, que utilizan las más avanzadas tecnologías y cumplen rigurosamente con todas las normas de protección del medio ambiente.

En IBERDROLA empleamos toda nuestra energía en cumplir los objetivos fijados en el Plan Estratégico 2002-2006 e incluso en anticiparlos. Así, está previsto alcanzar en diciembre de 2003 el 80% de la potencia renovable (3.030 MW) prevista para el año 2006.

Igualmente, IBERDROLA invertirá cerca de 2.400 millones de euros en generación a partir de fuentes renovables, que proporcionarán una capacidad total de 3.830 MW al final de dicho periodo, un 14 % de la potencia total del grupo.

IBERDROLA participa en numerosas iniciativas que, en relación con el Cambio Climático, se están desarrollando tanto en España como en Europa. Además de formar parte de diferentes Grupos de Trabajo internacionales, nacionales y sectoriales, IBERDROLA ha contribuido y aportado proyectos, un año más, al Energy Wisdom Programme.

Este Programa ha culminado la primera fase de sus objetivos con la publicación, en octubre de 2002, del Informe final de actividades del período 1990-2000. Se trata de una iniciativa voluntaria del sector eléctrico, promovida por la Industria Eléctrica Europea a través de EURELECTRIC, a través de la cual, ciertas compañías han creado una plataforma para mostrar su compromiso con el Desarrollo Sostenible de una manera proactiva y con la aportación de experiencias y proyectos concretos en generación, transporte, distribución y uso de la energía.



Además IBERDROLA participa en el Programa Piloto de la Oficina Española de Cambio Climático en relación a los mecanismos de flexibilidad del Protocolo de Kioto, con la presentación de diversos proyectos concretos de reducción de emisiones de CO₂ en el extranjero.

Cambio Climático y Emisiones a la Atmósfera

En el año 2002, el parque de generación de IBERDROLA produjo las emisiones de CO₂ que se reflejan en [CUADRO 8].

Emisiones específicas en relación al Mix Global [CUADRO 10].

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

CUADRO 8

Emisiones Totales a la Atmosfera

	Emisiones Totales (t)
CO ₂	13.549.831,00
SO ₂	82.232,60
No _x	43.448,95
Partículas	4.601,05

CUADRO 10

Emisiones Específicas Mix Global

	Emisiones Específicas Mix Global (g/kWh)
CO ₂	242
SO ₂	1,47
No _x	0,78
Partículas	0,08

Emisiones específicas en relación al Mix Térmico [CUADRO 9].

Las emisiones evitadas por la utilización de tecnologías no emisoras de contaminantes a la atmósfera (hidráulica, nuclear, minihidráulica y eólica) se traduce en unos ahorros que se estiman para el total de IBERDROLA en el año 2002 en [CUADRO 11].

CUADRO 9

Emisiones Específicas Mix Térmico

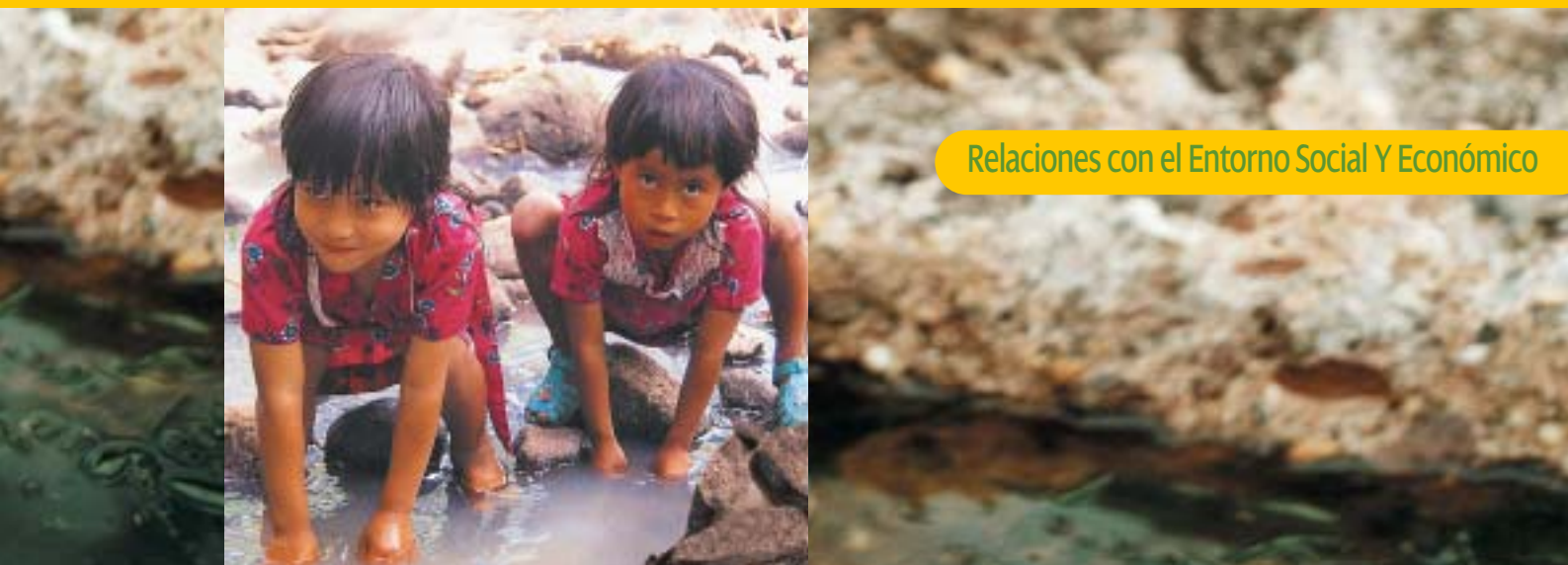
	Emisiones Específicas Mix Térmico (g/kWh)
CO ₂	787
SO ₂	4,78
No _x	2,52
Partículas	0,27

CUADRO 11

Ahorro de Emisiones

	Ahorro de Emisiones (t)
CO ₂	29.350.703
SO ₂	162.739
No _x	94.095
Partículas	10.026





Relaciones con el Entorno Social Y Económico

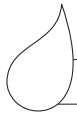
PROYECTOS SOLIDARIOS

En el marco del compromiso de la Empresa de cooperación al desarrollo y una vez alcanzado en Bolivia el objetivo de dotar a los beneficiarios del proyecto de las infraestructuras necesarias para el acceso al agua y de formarles para su correcto mantenimiento, se ha acometido otro nuevo proyecto en Guatemala, concretamente en el Municipio de San Pedro Pinula en el Departamento de Jalapa.

La zona de San Pedro Pinula es una de las más secas de Guatemala. Desde hace muchos años, las ONGs y las instituciones públicas detectaron las grandes necesidades que sufren las comunidades indígenas por la falta de acceso a fuentes de agua.

Concretamente, en la Comunidad de Aguamecate las mujeres tienen que levantarse a las 3 de la madrugada para ir caminando varios kilómetros con el fin de hacer cola para lograr un cántaro de agua a través de pequeños manantiales acondicionados. Los habitantes de El Cujito, otra Comunidad beneficiaria, tiene que caminar hasta 5 kilómetros en las montañas para encontrar una fuente de agua. El problema del agua ha incrementado enormemente la mortalidad, especialmente de la población materno-infantil.

El proyecto permitirá el suministro de agua potable a 4.521 personas de seis Comunidades, mediante la construcción de un sistema de suministro de agua potable y otro para la conservación de agua para fines agrícolas. Se ha previsto también la realización de un



estudio de suministro para abastecer de agua potable a 5.589 personas de otras comunidades. Además de la ejecución física de las obras, se impartirá formación para concienciar a la población beneficiaria sobre el uso racional del agua.

En total, se beneficiarán del proyecto más de 9.000 personas.



Se ha enviado información sobre este proyecto a 6.000.000 de clientes, solicitando su opinión, habiéndose recibido más de 20.000 respuestas.

Además se ha puesto en marcha una iniciativa para que los clientes feliciten las fiestas navideñas a los niños del Proyecto Aguamecate, con felicitación, adorno para el árbol, y tarjeta postal, habiéndose realizado 30.000 envíos.

Estas y otras iniciativas han merecido el reconocimiento de la Fundación Empresa y Sociedad 2.002, habiendo resultado IBERDROLA finalista en los Premios de la modalidad "Acción Social apoyada en los productos o servicios de la empresa".

PATROCINIOS

- Patrocinio de las Jornadas de EUFORES sobre energías renovables en Santiago de Compostela.
- En colaboración con la Universidad Internacional Menéndez Pelayo, IBERDROLA ha patrocinado el curso "Problemática de la gestión de las aguas en regiones semiáridas".
- Patrocinio de Cursos de Verano en colaboración con las Universidades de Extremadura y Complutense de Madrid.
- Patrocinio de la jornada sobre "Infraestructuras eléctricas y medio ambiente en la Región de Murcia", promovida por la Consejería de Ciencia y Tecnología, Industria y Comercio de la Región de Murcia, a efectos de informar sobre los últimos estudios realizados sobre campos electromagnéticos.
- Patrocinio de la II Conferencia Internacional sobre Gestión del Agua, "AQUA'2002", promovida por el Ente Regional de la Energía de Castilla y León.
- IBERDROLA ha colaborado con la Agencia Local de la Energía del Principado de Asturias para la promoción del ahorro energético y las energías renovables dentro de las actuales tendencias de reducción de las emisiones de CO₂.
- Patrocinio de Tesis Doctoral sobre los Yacimientos del Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca en el marco del Convenio de colaboración con la Universidad de Burgos por el que se concede una beca de investigación sobre el tema citado.



- Patrocinio del Seminario Internacional "The Cooperation for the Sustainable Use and the Quality of Water in the Context of the OSCE", organizado por el Ayuntamiento de Zamora.
- Patrocinio parcial de la Cátedra ENRESA-IBERDROLA de Medio Ambiente de la Universidad Complutense de Madrid.

CONVENIOS

- En el marco de Convenios de colaboración entre IBERDROLA y Administraciones Públicas se han llevado a cabo en 2002 numerosas actuaciones para la reducción de impactos ambientales de líneas aéreas.
- Convenio de colaboración con la Consejería de Medio Ambiente de La Rioja para la protección de avifauna mediante la adecuación de cuatro líneas aéreas con una longitud total de 16,2 km.
- Convenio de colaboración con la Fundación Universidad Empresa de Alicante (FUNDEUN) que contempla, entre otras actividades, la dotación de 26 becas para los cursos de Gestión Medioambiental e Introducción al Derecho Ambiental.
- Convenio de colaboración con la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente de la Región de Murcia para el desarrollo del Proyecto LIFE-Naturaleza "Conservación de Hieraaetus fasciatus en Almenara, Murcia", para la corrección de tendidos eléctricos en la Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) "Sierra de Almenara, Moreras y Cabo Cope".
- Convenio firmado con la Dirección del Parque Natural de La Mata-Torrevieja y el Ayuntamiento de Torrevieja para la creación de una "Vía Verde" aprovechando el soterramiento de la nueva línea de media tensión instalada por IBERDROLA.
- Protocolo de Colaboración con Caja España de Inversiones para la definición de un Proyecto conjunto de desarrollo de actividades en la Gestión de Ciclo Completo del Agua en Castilla y León.

COOPERACIÓN

La participación de IBERDROLA mediante presencia activa en jornadas, cursos, seminarios, etc. de carácter medioambiental ha sido muy numerosa en 2002, a modo de ejemplo cabe citar:

- Cooperación en la Jornada "El futuro energético de la Comunidad Valenciana" organizada por la Fundación Universidad Empresa de Valencia y el Institut Mediterrani pel Desenvolupament Sostenible.
- Participación en la Jornada sobre "Gobernanza Medioambiental. Cómo participar en la mejora de nuestro medio ambiente", organizada por el Centro Tecnológico del Medio Ambiente de la Región de Murcia y promovida por la Comisión Europea (DG de Medio Ambiente) y el Ministerio de Medio Ambiente español.





- Colaboración con el Centro Tecnológico del Medio Ambiente de la Región de Murcia, creado en el año 2000 por iniciativa del Instituto de Fomento de la Región, con objeto de favorecer la obtención de nuevos conocimientos y tecnologías en el campo medioambiental, así como la prestación de servicios tecnológicos, sistemas y estrategias avanzadas que supongan una mayor competitividad para las empresas.
- Cooperación con "Expoenergía 2002" en jornadas técnicas sobre energías renovables y mesas de trabajo sobre fuentes no contaminantes, organizado por ENERNALÓN y promovido por el Ayuntamiento de Langreo.
- Seminario sobre Seguridad en Instalaciones Eléctricas del Sector Doméstico y Prevención de Riesgos Eléctricos. Organizado por la Asociación Provincial de Empresarios de Instalaciones Eléctricas y Telecomunicaciones de Valladolid, APREMIE y en colaboración con la Consejería de Industria, Comercio y Turismo de la Junta de Castilla y León.
- Cooperación en los Cursos de Verano Universidad San Pablo CEU. Burgo de Osma (Soria). "Protección del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible: Una perspectiva interdisciplinar". Participación en la Mesa Redonda: "La contribución de las empresas al Desarrollo Sostenible".
- Participación en la "Jornada sobre requisitos ambientales de la Industria a sus proveedores, exposición de la experiencia práctica de IBERDROLA". Organizada por IHOBE (Sociedad Pública de Gestión Ambiental del País Vasco).
- Participación en la Jornada sobre "Sostenibilidad y Cotización Bursátil. Exposición de la experiencia práctica de IBERDROLA" organizada por el Club de Excelencia en Sostenibilidad en Madrid.
- Participación en el VI Congreso Nacional de Medio Ambiente con presencia en el Grupo de Trabajo 16 Medio Ambiente y Generación con Gas, "Aspectos medioambientales de la Generación con Gas Natural".
- Participación en las Jornadas "Desarrollo Sostenible: un enfoque empresarial", Exposición de la experiencia práctica de IBERDROLA. Organizadas por la Asociación para el Progreso de la Dirección (APD), la Asociación Cluster de Industrias de Medio Ambiente de Euskadi (ACLIMA) e IBERDROLA y que tuvieron lugar en Madrid y Bilbao.
- Participación en la Jornada sobre Contabilidad Medioambiental. Exposición de la ponencia "Los riesgos como factor en la contabilidad medioambiental". Organizada por Recoletos Conferencias y Formación.

PARTICIPACIÓN EN OTRAS INSTITUCIONES

IBERDROLA se relaciona con otras empresas, bien directamente o bien a través de Organizaciones como UNESA, AENOR, CEOE, EURELECTRIC y otras. Además, mantiene una participación activa en distintos Grupos de Trabajo de carácter medioambiental, impulsados en estas Organizaciones:

- Energy Policy & Generation Committee (EURELECTRIC).
- Environment & Sustainable Development Committee (EURELECTRIC).
- Energy Wisdom Programme (EURELECTRIC).
- Subgrupo Waste & Residues (EURELECTRIC).
- Grupo de Trabajo Environmental Protection (EURELECTRIC).
- Subgrupo de Flexible Mechanisms (EURELECTRIC).
- Grupo de Trabajo de Medio Ambiente (UNESA).
- Grupo de Trabajo de Cambio Climático (UNESA).

Mención especial merece la participación de IBERDROLA como socio fundador en la constitución, en 2000, del Club de Excelencia en Sostenibilidad.



Este Foro se ha creado por dieciséis grandes empresas con el objetivo de impulsar el desarrollo sostenible desde el sector empresarial compartiendo prácticas responsables para contribuir a la excelencia de las empresas y al progreso de la sociedad.

PREMIOS

Premio Rey Jaime I

IBERDROLA patrocina, junto con otras empresas y entidades, los Premios Rey Jaime I, instituidos en 1989 bajo el patronazgo de S.M. el Rey D. Juan Carlos I y organizados por la Generalitat Valenciana y la Fundación Valenciana de Estudios Avanzados, en beneficio del interés público, científico y cultural. En la composición del Jurado que adjudica los Premios colaboran 17 Premios Nobel.



Entre los distintos ámbitos de estos premios anuales, IBERDROLA patrocina expresamente el relacionado con la Protección del Medio Ambiente.

En la Convocatoria 2002 el Premio fue entregado al catedrático de Patología Vegetal de la Universidad de Córdoba, D. Rafael Manuel Jiménez Díaz, por sus trabajos relativos a la caracterización y comprensión de los patógenos que afectan a los cultivos agrícolas como el algodón, garbanzo y olivo.



Entrega por S.M. el Rey D. Juan Carlos I, de los Premios Rey Jaime I

Premio San Alberto Magno

La Facultad de Biología de la Universidad de Salamanca ha concedido el premio San Alberto Magno, en su tercera edición, a IBERDROLA por su apoyo decidido a la protección y conservación del medio ambiente y por su colaboración con profesores y alumnos de esa Facultad en el desarrollo de proyectos de investigación.



Datos operativos

España

	2002
Capacidad instalada (MW)	18.901
Hidráulica	8.527
Térmica de carbón	1.247
Térmica de fuel-gas	2.913
Térmica nuclear	3.325
Ciclo combinado	1.200
Cogeneración	289
Renovables*	1.400
Producción bruta (GWh)	57.285
Hidráulica	10.162
Térmica de carbón	8.092
Térmica de fuel-gas	8.191
Térmica nuclear	26.366
Ciclo combinado	925
Cogeneración	1.376
Renovables*	2.173
Reservas hidroeléctricas (GWh)	
Capacidad de los embalses	10.574
Reserva almacenada	6.993
Energía distribuida (GWh)	82.023
Clientes de electricidad (millones)	9,17
Empleados (empresa matriz)	9.422

Capacidad Instalada de IBERDROLA

%

Hidráulica: 45

Carbón: 7

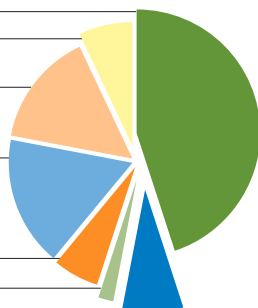
Fuel-Gas: 15

Nuclear: 18

Ciclo combinado: 6

Cogeneración: 2

Renovables*: 7



Producción Bruta de IBERDROLA

%

Fuel-Gas: 14

Carbón: 14

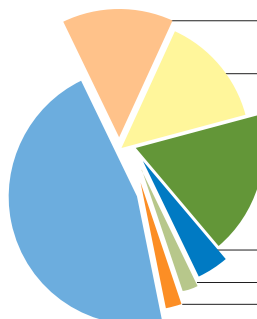
Hidráulica: 18

Renovables*: 4

Cogeneración: 2

Ciclo combinado: 2

Nuclear: 46



* Minihidráulica y eólica, que juntamente con la gran hidráulica constituyen el total de Energía Renovable de IBERDROLA



Internacional

Región Sudamérica

	2002
Capacidad instalada (MW)	246
Producción (GWh)	520
Energía Distribuida (GWh)	18.525
Clientes totales gestionados N° (mill.)	6,3
Empleados (prop.) N°	2.169

Región México-Guatemala

	2002
Capacidad instalada (MW)	1.157
Producción (GWh)	4.054
Energía Distribuida (GWh)	3.307
Clientes totales gestionados N° (mill.)	0,68
Empleados (prop.) N°	294



Central de Ciclo Combinado de Monterrey (México)

PRINCIPALES INSTALACIONES DE TRANSPORTE, TRANSFORMACIÓN Y DISTRIBUCIÓN

Líneas de Alta Tensión

Tipo de línea	Longitud (km)
Muy Alta Tensión (132 kV)	5.882
Alta Tensión (66 y 45 kV)	12.297
Total	18.179

Instalaciones de Transformación

Subestaciones	2002	
	Número de Instalaciones	Potencia Instalada (MVA)
Primarias (STs)	252	*35.513
Receptoras (STRs)	562	8.133
Total	814	43.646

(*) Sin instalaciones de la red de transporte

Redes de Distribución

Instalaciones	2002
Líneas de media y baja tensión (km)	194.562
Media tensión líneas aéreas	64.136
Media tensión líneas subterráneas	14.611
Baja Tensión líneas aéreas	83.260
Baja Tensión líneas subterráneas	32.555
Centros de Transformación en servicio (número)	67.611
Potencia instalada en Centros de Transformación (MVA)	25.151



Direcciones de Internet

Dirección General de Medio Ambiente de la Unión Europea:

www.europa.eu.int/comm/environment/index_es.htm

Diario Oficial de las Comunidades Europeas (DOCE): www.europa.eu.int/eur-lex/es/oj/

Parlamento Europeo: www.europarl.eu.int/sg/tree/es/default.htm

Agencia Europea de Medio Ambiente: www.eea.eu.int/

Ministerio de Medio Ambiente: www.mma.es

Ministerio de Ciencia y Tecnología: www.mcyt.es

Ministerio de Economía: www.mineco.es

Asociación Española de la Industria Eléctrica: www.unesa.es

Unión Europea de la Industria Eléctrica: eurelectric.org

Páginas web institucionales de Comunidades Autónomas:

Andalucía: www.junta-andalucía.es

Aragón: www.aragob.es

Asturias: www.princast.es

Baleares: www.caib.es

Canarias: www.gobcan.es

Cantabria: www.gobcantabria.es

Castilla-La Mancha: www.jccm.es

Castilla y León: www.jcyl.es

Cataluña: www.gencat.es

Extremadura: www.juntaex.es

Galicia: www.xunta.es

La Rioja: www.larioja.org

Madrid: www.comadrid.es

Murcia: www.carm.es

Navarra: www.cfnavarra.es

País Vasco: www.euskadi.net

Valencia: www.gva.es



Significado de algunos Términos y Conceptos utilizados

AT: Alta tensión.

BT: Baja tensión.

Certificación Medioambiental: Confirmación oficial por parte de un verificador Medioambiental acreditado del cumplimiento de los requisitos de determinada norma y de la fiabilidad de los datos e información incluidos en informes y documentos.

Cogeneración: Proceso basado en el uso de fuentes primarias de calor para producir energía eléctrica, con aprovechamiento posterior del calor residual.

CO₂: Dióxido de carbono.

Desarrollo Sostenible: aquel que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las suyas (Informe Brundtland,1987).

Energías Renovables: Aquellas fuentes, que, de forma periódica, se ponen a disposición del hombre y que éste es capaz de aprovechar y transformar en energía útil para satisfacer sus necesidades. Es decir, se renuevan de forma continua, en contraposición con los combustibles fósiles como el petróleo, carbón, gas y uranio, de los que existen unas determinadas disponibilidades. Se incluyen en este concepto las energías hidroeléctrica, eólica, solar, biomasa, geotérmica, maremotriz y energía de las olas. Los residuos urbanos y otros residuos orgánicos, aunque consumibles, también suelen clasificarse como fuentes de energías renovables. (Ref: Unión Europea y Ministerio de Industria y Energía).

Eurelectric: Unión Europea de la Industria Eléctrica.

Eutrofización: Proceso de enriquecimiento de las aguas en sustancias nutritivas que conduce generalmente al crecimiento en la producción de algas y otras plantas acuáticas.

GEI: Gases de Efecto Invernadero. El protocolo de Kioto se refiere a los seis gases de Efecto Invernadero siguientes: Dióxido de carbono, Metano, Oxido Nitroso, Hexafluoruro de Azufre, Perfluorocarbonos, Halofluorocarbonos.

Gestión de la Demanda: Actuaciones desarrolladas por las empresas distribuidoras y comercializadoras de energía eléctrica relacionadas directamente con la mejora en el servicio prestado a usuarios y la eficiencia y ahorro energéticos.

GW: Gigavatio. 10⁹ vatios.

UNE-EN-ISO 14.001:1996 : Norma internacional sobre Sistemas de Gestión Medioambiental en su revisión del año 1996.

UNE-EN-ISO 9001:2000 : Norma Internacional sobre Sistemas de Gestión de la Calidad en su revisión del año 2.000

kWh: Kilovatio hora.

Limnología: Estudio científico de los lagos, lagunas, y, por extensión, de las aguas dulces y continentales en general.

Microttesla: 10⁶ teslas.



MT: Líneas de media tensión.

MW: Megavatio. 10^6 vatios.

MWh: Megavatio hora, equivalente a 10^3 kWh.

NOx: Símbolo de generalización para diversos óxidos de nitrógeno.

Partículas: Emisiones sólidas que pueden acompañar a las emisiones gaseosas procedentes del quemado de combustibles.

PCB: Término que incluye a los policlorobifenilos o bifenilo policlorado, los policloroterfenilos, el monometiltetraclorodifenilmetano, el monometildiclorodifenilmetano, el monometildibromodifenilmetano y cualquier mezcla cuyo contenido total de cualquiera de las sustancias anteriormente mencionadas sea superior al 0,005 % en peso. Se trata de una familia de Hidrocarburos clorados tóxicos e irritantes y de difícil degradación empleados en determinados equipamientos eléctricos y cuya utilización fue prohibida por la Directiva 96/59/UE obligando a su total eliminación en el ámbito de la UE para el año 2010.

Protocolo de Kioto: Protocolo Internacional redactado en Kioto en el año 1997 según el cual los países que se adhieran a su texto se comprometen a reducir sus emisiones de GEI en el período 2008-2012 tomando como base las emisiones del año 1990. España, junto con todos los países de la UE se adhirió formalmente al Protocolo de Kioto en el año 2002.

Sistema de Gestión Medioambiental: es el Sistema por el cual una compañía controla sus actividades, productos y servicios que causan, o podrían causar, impactos medioambientales.

SO₂: Dióxido de azufre.

Tesla: Unidad de inducción magnética del Sistema Internacional.

UNESA: Asociación Española de la Industria Eléctrica.



CERTIFICACIÓN DEL INFORME MEDIOAMBIENTAL ANUAL

La Dirección Corporativa de Medio Ambiente ha certificado el proceso de diseño, elaboración y difusión del Informe Medioambiental Anual de IBERDROLA con un triple objetivo:

- Demostrar la capacidad de la organización de proporcionar productos que satisfagan de manera coherente los requisitos de los diferentes Grupos de Interés.
- Tratar de aumentar la satisfacción de estos Grupos de Interés a través de la aplicación de un Sistema de Gestión de la Calidad.
- Mejorar continuamente en las actividades propias de la Dirección.

En la página siguiente se incluye copia de la notificación de la certificación del citado proceso según la norma española UNE-EN ISO 9001:2000 sobre Sistemas de Gestión de la Calidad, conforme a la verificación realizada por AENOR.

AENOR Asociación Española de Normalización y Certificación



CERTIFICADO DE REGISTRO DE EMPRESA
REGISTERED FIRM CERTIFICATE

ER-0441/2003

La Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) certifica que el Sistema de Gestión de la Calidad adoptado por la Empresa: *The Spanish Association for Standardization and Certification (AENOR) certifies that quality management system adopted by the firm:*

IBERDROLA, S.A.

para: *for:*

EL DISEÑO, ELABORACIÓN Y DIFUSIÓN DEL INFORME MEDIOAMBIENTAL ANUAL.

THE DESIGN, ELABORATION AND SPREADING OF THE ANNUAL ENVIRONMENTAL REPORT.

que se realiza/n en o desde el establecimiento: *which is/are carried out in or from the establishment:*

CL. HERMOSILLA, 3ª F.
28001 - MADRID

es conforme a las exigencias de la Norma Española UNE-EN ISO 9001:2000 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos. *Complies with the requirements of the Standard UNE-EN ISO 9001:2000 Quality Management Systems. Requirements.*

El presente Certificado es válido salvo suspensión o retirada notificada en tiempo por AENOR. *The Certificate is valid unless it is cancelled or withdrawn upon AENOR'S written notification.*

Cualquier aclaración adicional relativa tanto al alcance de este certificado como a la aplicabilidad de los requisitos de la norma ISO 9001:2000 puede obtenerse consultando a la organización. *Further clarifications regarding the scope of this certificate and the applicability of ISO 9001:2000 requirements may be obtained by consulting the organization.*

Fecha de emisión: 2003-04-01 Fecha de expiración: 2004-04-01
Issued on Expires on



El Director General de AENOR
General Manager of AENOR



AENOR es miembro de la RED IQNet (Red Internacional de Certificación de los Sistemas de la Calidad), cuyos miembros operan de acuerdo con la norma europea EN 45012. *AENOR is a member of the IQNet NETWORK (The International Certification Network). The members of which operate in accordance with the EN 45 012 European standard.*

AENOR - C/ Génova, 6 - 28004 MADRID(España) - Teléfono: (+34) 904 326 090 - Telefax: (+34) 903 104 318 - www.aenor.es

Entidad de certificación acreditada por ENAC con acreditación n° 01C-5C003



CERTIFICATE

IQNet and AENOR hereby certify that the organization

IBERDROLA, S.A.

CL. HERMOSILLA, 3 6º 28001 - MADRID

for the following field of activities

THE DESIGN, ELABORATION AND SPREADING OF THE ANNUAL ENVIRONMENTAL REPORT.

has implemented and maintains a

Quality Management System

which fulfills the requirements of the following standard

ISO 9001:2000

Issued on: 2003-04-01

Validity date: 2006-04-01

Registration Number: ES-0441/2003



Signature of Dr. Fabio Roversi

Dr. Fabio Roversi President of IQNet



Ramón NAZ General Manager of AENOR

IQNet Partners*:

- AENOR Spain, AFAQ France, AIB-Vinçotte International Belgium, ANCE Mexico, APCER Portugal, CISQ Italy, CQC China, CQM China, CGS Czech Republic, DQS Germany, DS Denmark, ELOT Greece, FCAV Brazil, FONDONORMA Venezuela, HKQMA Hong Kong, ICONTEC Colombia, IMNC Mexico, IRAM Argentina, JQA Japan, KEMA Netherlands, KFQ Korea, MSZT Hungary, Nemko Certification Norway, NSAI Ireland, ÖQS Austria, PCBC Poland, PSB Certification Singapore, QMI Canada, SAI Global Australia, SFS Finland, SHI Israel, SHQ Slovenia, SGS Switzerland, SRAC Romania, TEST St Petersburg, Russia. IQNet is represented in the USA by the following partners: AFAQ, AIB-Vinçotte International, CISQ, DQS, KEMA, NSAI, QMI and SAI Global. * The list of IQNet partners is valid at the time of issue of this certificate. Updated information is available under www.iqnet-certification

El presente Informe Medioambiental así como los de años anteriores se encuentran disponibles en formato electrónico en la página web de IBERDROLA (www.iberdrola.es)

Para mejorar nuestro Informe Medioambiental necesitamos conocer sus comentarios y sugerencias para lo que agradeceríamos nos los hiciera llegar a través de la Encuesta disponible en nuestra web.
Valoramos mucho sus opiniones

El presente documento proporciona una visión general, no exhaustiva, de las principales actividades que, relacionadas con el Medio Ambiente, han sido realizadas por IBERDROLA durante 2002. Los cálculos se basan en la Memoria General de la Empresa, por lo que los datos de detalle deben ser comprobados allí y siempre prevalecerán en caso de error o contradicción.

Quedan excluidas de esta información las empresas participadas en las que IBERDROLA no ejerce gobierno operativo. Se emite de buena fe, no constituye una declaración medioambiental oficial y ha sido elaborado tanto para información de nuestro propio personal como para su difusión pública.

Dada la dispersión geográfica en la que se desarrollan las actividades de IBERDROLA, la diversidad de las mismas, la multiplicidad de regulaciones medioambientales, generales o sectoriales, que influyen sobre tales actividades y la fecha en la que se edita este documento (abril 2003) -con datos que posteriormente pueden ser reevaluados- pudieran haberse producido en este Informe errores u omisiones, totalmente involuntarios, que serían subsanados tan pronto fueran conocidos. Las posibles modificaciones al texto del presente documento quedarán incorporadas en la versión del mismo disponible en formato electrónico en la dirección de Internet www.iberdrola.es.



IBERDROLA, S.A.
Dirección Corporativa de Medio Ambiente (medioambiente@iberdrola.es)
Cardenal Gardoqui, 8 48008 Bilbao (Tef. 94 415 14 11)
Hermosilla, 3 28001 Madrid (Tef. 91 577 65 00)
www.iberdrola.es

Diseño y Maquetación: IBERDROLA
Fotografía: Corel Painted Textures (Portada), Luis Valenciano (2),
Goodshoot (4,18,31,35,58), Creativ Collection (4,10,13)
BrandXpictures (32,60), PhotoAlto (15), IBERDROLA (Resto de fotos)
Fotomecánica: Croman
Impresión: Publimail 2000
Depósito Legal: BI-551-03



Impreso en papel ecológico reciclado - (Freelife Picnic Salt)



IBERDROLA