





Acerca de esta Memoria

«Una energía mejor,
un futuro mejor,
un mundo mejor»...

Es el lema de la Memoria de Sostenibilidad de HC ENERGÍA de 2011, donde se describen las iniciativas más destacadas desarrolladas por el Grupo el pasado ejercicio, y que abarcan las tres vertientes del desarrollo sostenible: **desempeño económico, desempeño social y desempeño ambiental**.

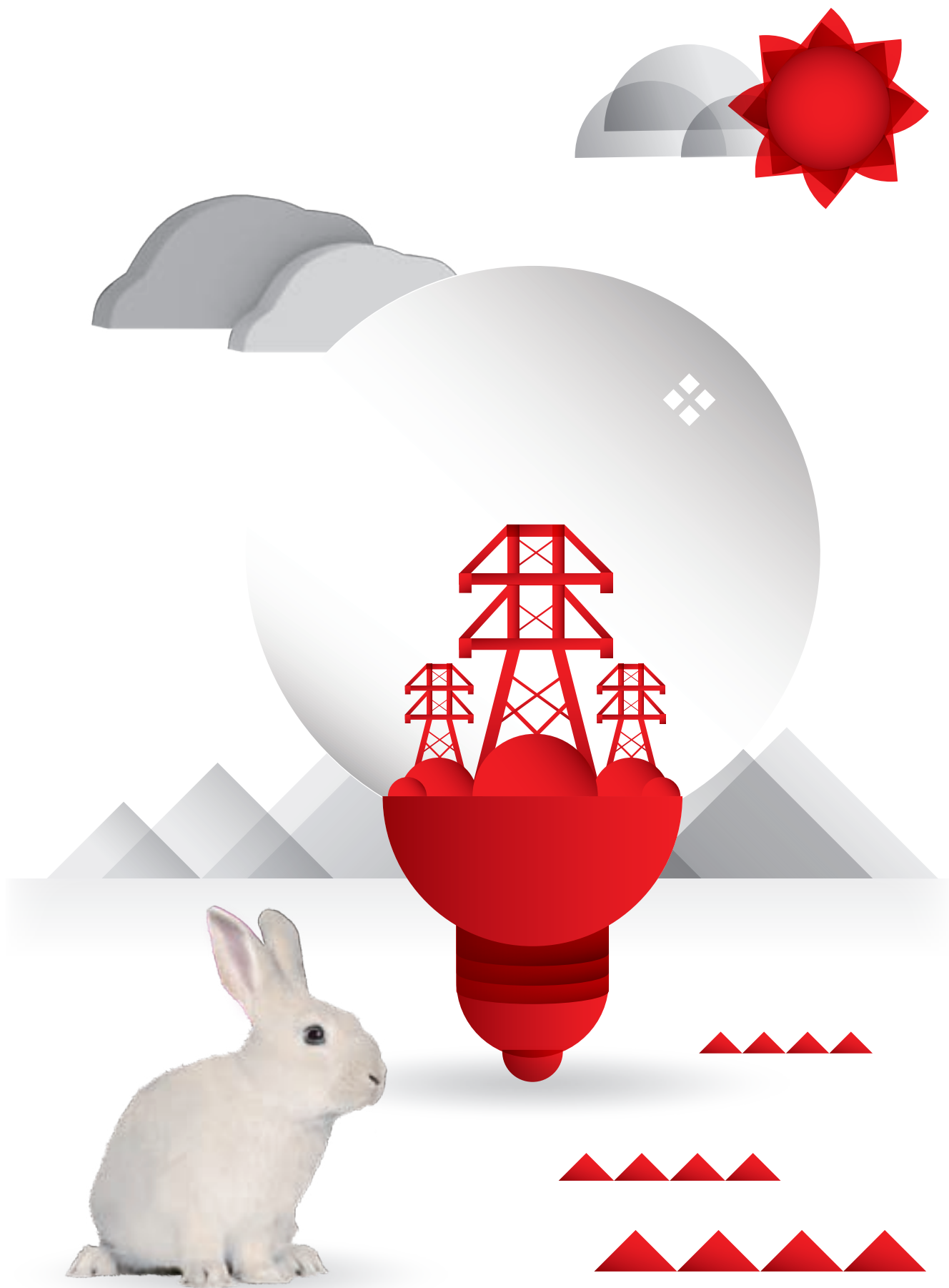
El contenido de esta Memoria se ha determinado en base a un estudio de materialidad, que es el proceso que identifica qué asuntos relacionados con la responsabilidad social corporativa son relevantes para los diferentes grupos de interés de la compañía.

La primera Memoria de Sostenibilidad se remonta al año 2003, y desde entonces, la mejora en la comunicación de la estrategia de la compañía en esta materia ha sido una preocupación constante.

Este reto se plasmó en el año 2010 en el diseño de un espacio web específico destinado exclusivamente a la información sobre proyectos relacionados con la sostenibilidad, y que en 2011 se ha redefinido para darle un aspecto más moderno e integrar nuevas iniciativas de la compañía:

www.sostenibilidad.hcenergia.com





Introducción

En un año caracterizado por el incierto contexto nacional e internacional, HC ENERGÍA ha conseguido aumentar su resultado bruto de explotación hasta los 676 millones de euros, situándose en los niveles de 2009 gracias a una acertada política de cobertura entre los negocios de comercialización y generación, la eficiencia y disponibilidad del parque de generación en general, y el rigor en el desarrollo de las actividades reguladas.

El año 2011 ha sido un ejercicio con importantes hitos para HC ENERGÍA

Calidad

Ha registrado, por cuarto año consecutivo, el **mejor índice de calidad de suministro de su historia con un TIEPI de 39 minutos**. Las inversiones y los procedimientos de actuación puestos en práctica permiten a la compañía continuar liderando la calidad de servicio de la distribución eléctrica española.

Entorno

En un entorno adverso y marcado por un importante incremento de la competencia, **la energía total comercializada superó los 21.000 GWh**, con una cuota del 12% en el mercado libre.

Sostenibilidad

Como reflejo de la consideración de la Sostenibilidad como un valor de la compañía, este año, **además de asegurar la protección del Medio Ambiente en las plantas de generación, ha añadido la certificación de la actividad de Distribución**, un hito que demuestra el esfuerzo de la Compañía en la calidad y en la sensibilidad ambiental.

Prevención

Confirmando el compromiso adquirido con la Prevención de Riesgos Laborales, **la central térmica de ciclo combinado de Soto de Ribera se ha certificado según el estándar internacional OHSAS 18001:2007, que se une así a la Central de Castejón**, pionera en esta distinción en el año 2009.

Certificado EFR

Ha obtenido el Certificado de Empresa Familiarmente Responsable, que otorga la Fundación Más Familia con el respaldo del Ministerio de Sanidad y Política Social.

I+D+i

En línea con su estrategia en I+D+i, ha suscrito **convenios de colaboración para el impulso conjunto del vehículo eléctrico** con varios fabricantes de coches, **y ha continuado desplegando una red de puntos de recarga de estos vehículos** de acuerdo con su plan estratégico.

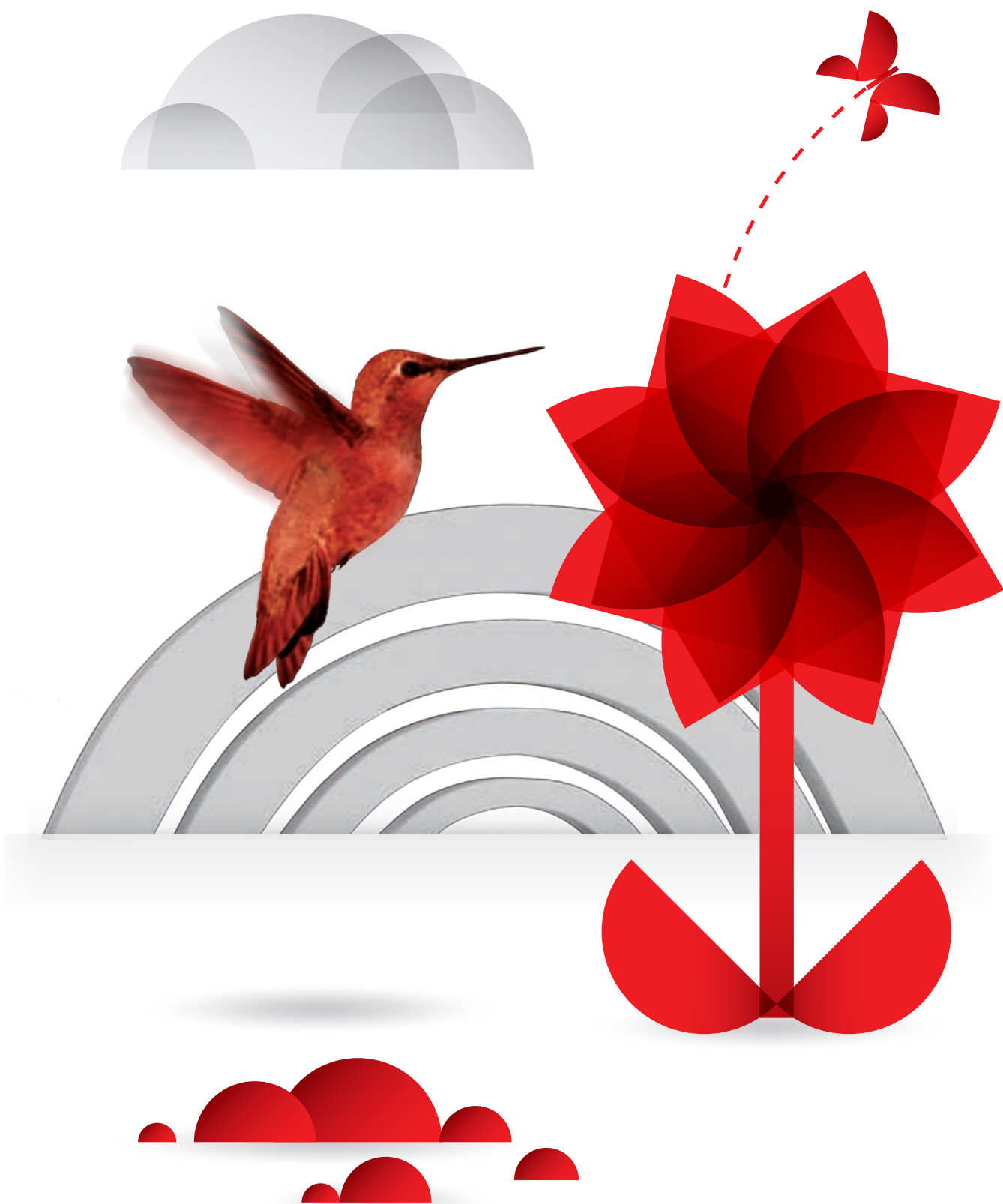
Medio natural

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA ha proseguido el desarrollo de su compromiso con el cuidado del entorno, y ha firmado así un **nuevo convenio para la plantación de árboles autóctonos en los próximos tres años**; en total, 30.000 árboles que se suman a los casi 40.000 ya plantados en diferentes puntos de Asturias.

Educación

Asimismo, la FUNDACIÓN HC ENERGÍA ha desarrollado un proyecto de educación para que los más pequeños tengan un comportamiento responsable con el entorno. De esta forma, el programa **«Viva Nuestra Energía» ha llegado en 2011 a más de 20.000 niños de Asturias y País Vasco**.

En la consecución de todos estos hitos, han participado los más de 1.200 trabajadores en el negocio eléctrico que tiene el Grupo HC ENERGÍA, siempre con el respaldo y el apoyo del Consejo General de Supervisión y el Consejo de Administración Ejecutivo del Grupo EDP.



Índice general

| | | | |
|-----------|--|------------|--|
| 04 | Introducción | | |
| 08 | Un año en imágenes | | |
| 12 | Grupo HC ENERGÍA | 72 | Sociedad |
| 14 | Introducción | 74 | Introducción |
| 16 | HC ENERGÍA en cifras | 74 | Acción Solidaria |
| 18 | Desempeño económico | 75 | Educación |
| 20 | Ética | 76 | Programa escolar «Viva Nuestra Energía» |
| 22 | Grupos de interés: Stakeholders | 78 | Actividades medioambientales |
| | | 78 | Actividades culturales |
| | | 79 | Actividades deportivas |
| 24 | Organización | 80 | Administración y Organismos reguladores |
| 26 | Introducción | 82 | Actividades Reguladas |
| 28 | Estructura societaria | 82 | Déficit de la tarifa eléctrica |
| 29 | Estructura organizativa | 84 | Desarrollos normativos para actuar sobre el déficit de tarifas |
| 30 | Estrategia | 85 | Pagos por capacidad a las centrales de generación: una garantía para la seguridad del suministro eléctrico |
| 32 | Visión | | |
| 34 | Valores | 86 | Medio Ambiente |
| 35 | Desafíos y oportunidades en el contexto actual | 88 | Compromisos del Grupo EDP |
| 38 | Fases de la estrategia | 90 | Acciones prioritarias para el año 2012 |
| | | 92 | Producción eléctrica y medio ambiente |
| 42 | Clientes | 94 | Control de las emisiones atmosféricas |
| 44 | Introducción | 96 | Futuro inmediato en la lucha contra el cambio climático |
| 46 | Canales de comunicación | 100 | Gestión del agua |
| 48 | Calidad de servicio | 102 | Participación de HC ENERGÍA en la Semana Europea de Prevención de Residuos |
| 50 | Facturación eléctrica de clientes domésticos | 106 | Gestión y valorización de los residuos |
| 52 | Garantía de origen y etiquetado de la electricidad | 108 | Biodiversidad |
| 54 | Empleados | 110 | I+D+i |
| 56 | Introducción | 113 | Generación flexible y de alta disponibilidad |
| 58 | Marco laboral | 113 | Eficiencia energética y microgeneración |
| 59 | Igualdad de género y conciliación | 114 | Redes y almacenamiento de energía |
| 60 | Seguridad y salud | 115 | Smart-grids o redes inteligentes: el cambio de contadores |
| 62 | Formación y desarrollo profesional | 116 | Vehículo eléctrico |
| 63 | Acción solidaria | | |
| 64 | LEAN | 118 | Datos plurianuales |
| 66 | Proveedores | 120 | Datos técnicos |
| 68 | Introducción | 122 | Datos ambientales |
| 69 | Comunicación | | |
| 70 | Evaluación interna | | |
| 71 | Seguridad y salud | | |



• Joaquín Vaquero Palacios.
Pintura mural con motivos de campos magnéticos en la sala de máquinas.
CENTRAL HIDRÁULICA DE PROAZA.

Enero / Junio

Enero

Vehículo eléctrico

Firmamos con Toyota un convenio de colaboración para impulsar el vehículo híbrido enchufable.



Febrero

Un cliente, un árbol

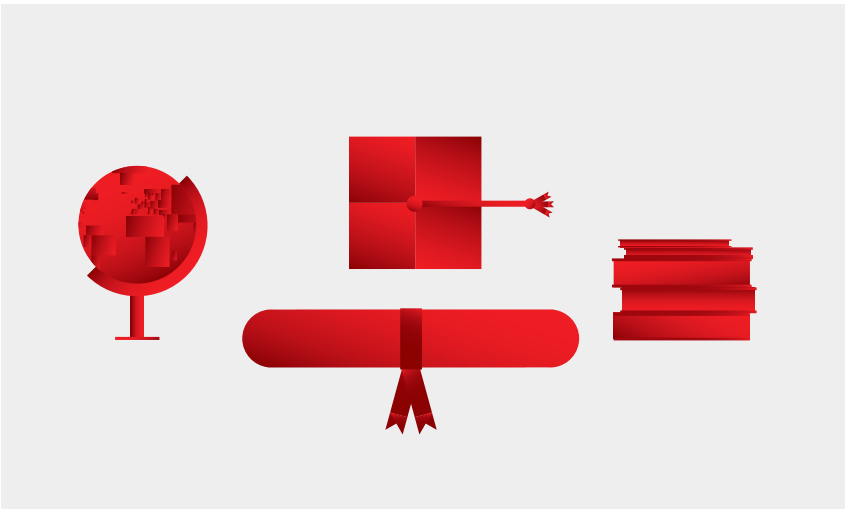
Plantamos 40.000 árboles con el programa «un cliente, un árbol», que permite plantar un árbol por cada nuevo cliente y cada nueva factura electrónica.



Marzo

Apoyo a doctorandos

Lanzamos la tercera edición del plan de apoyo a empleados con titulación universitaria para obtener el grado de doctor.



2011



Abril

Visitas de los más pequeños

Ponemos en marcha en La Corredoria la iniciativa por la que los hijos de empleados visitan el centro donde trabajan sus padres.



Mayo

¡Viva Nuestra Energía!

Llegamos a Murcia con «¡Viva Nuestra Energía!» ofreciendo a los más pequeños la oportunidad de conocer el origen de la energía y recomendaciones sobre eficiencia energética.



Junio

Día de campo

Celebramos la Fiesta de la Naturaleza que permitió a más de 5.000 clientes y empleados pasar un día en el campo y participar en actividades relacionadas con el entorno natural.

Julio / Diciembre

Julio

Becarios

Galardonamos a los becarios de 2011 en un acto de entrega de diplomas.



Agosto

FIDMA

Estamos presentes en la Feria Internacional de Muestras (FIDMA) con «La Ruta de la Energía», recibiendo un 12% más de visitas respecto a 2010.



Septiembre

Microgeneradores

Ponemos en marcha, conjuntamente con el Principado de Asturias, los cuatro primeros microcogeneradores de energía eléctrica en edificios residenciales de Roces, en Gijón.



2011



Octubre

Congreso

Más de 100 asistentes acudieron al Congreso de Innovación «Con ciencia en la energía», en el que se presentaron los principales avances del sector energético.



Noviembre

Reciclaje

Participamos exitosamente en la Semana Europea de la Prevención de Residuos, realizando entre otras acciones un taller de reciclaje para los más pequeños.



Diciembre

Satisfacción

Obtenemos los mejores resultados hasta la fecha en la encuesta de satisfacción realizada a nuestros empleados.

Grupo HC ENERGÍA

- 14 **Introducción**
- 16 **HC ENERGÍA en cifras**
- 18 **Desempeño económico**
- 20 **Ética**
- 22 **Grupos de interés: Stakeholders**



El Grupo HC ENERGÍA ha sido, desde 1920, el referente energético en Asturias, y en los últimos años ha extendido su radio de acción por toda la geografía española con la adquisición de nuevas oficinas e instalaciones.



* Joaquín Vaquero Palacios.
Relieves de interpretaciones esquemáticas sobre signos antiguos referidos al hombre y la naturaleza en fachada principal.
CENTRAL HIDRÁULICA DE PROAZA.

Introducción

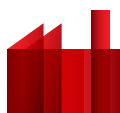
HC ENERGÍA es una agrupación de empresas perteneciente a EDP-Energías de Portugal S.A., Sucursal en España, que es el accionista mayoritario con una participación del 96,6%; el resto del capital pertenece básicamente a la Caja de Ahorros de Asturias (3,14%). La sociedad matriz del Grupo es Hidroeléctrica del Cantábrico S.A., con sede social en Oviedo, Asturias.

El entramado de Sociedades que constituyen HC ENERGÍA se dedica principalmente a la producción, distribución, transporte y comercialización de energía eléctrica, prestando también servicios técnicos para el ahorro y la diversificación energética.

Esta diversificación se materializa además con la participación mayoritaria (95%) en el Grupo NATURGAS (para el desarrollo del negocio del gas), y una más reducida (15,5%) en EDP Renovables (para el desarrollo de la generación eólica).

El origen de HC ENERGÍA se remonta al año 1920, con la constitución de la Sociedad Anónima Hidroeléctrica del Cantábrico-Saltos de Agua de Somiedo. Desde entonces, ha sido el referente energético de la región, donde **actualmente es titular de una potencia bruta para la generación de electricidad superior a los 2.800 MW, y de más de 21.000 kilómetros de líneas para la distribución de la energía hasta los clientes.** De este modo, **casi el 88% de los suministros de la región y el 90% de la demanda total energética asturiana son responsabilidad del Grupo.**

Desde el año 1998, en el que se inició la liberalización del sector eléctrico, ha ido extendiendo su radio de acción por toda la geografía española, tanto con la apertura de nuevas oficinas comerciales como con la construcción y adquisición de instalaciones de generación y distribución eléctrica.



GENERACIÓN

Asturias
Guadalajara
Jaén
Murcia
Navarra
País Vasco
Soria
Toledo
Valladolid



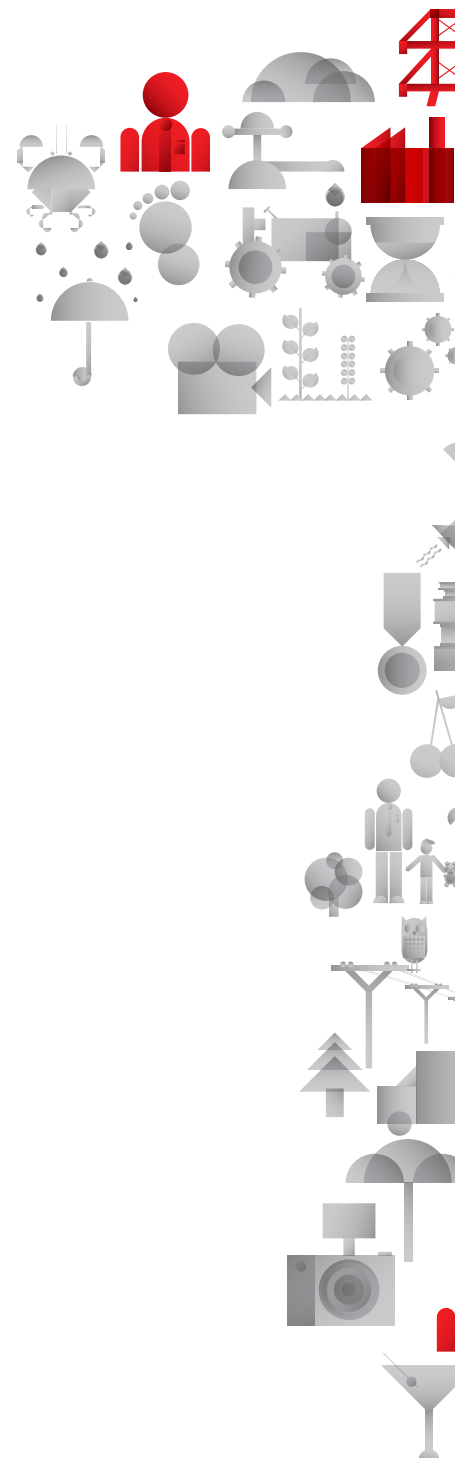
DISTRIBUCIÓN

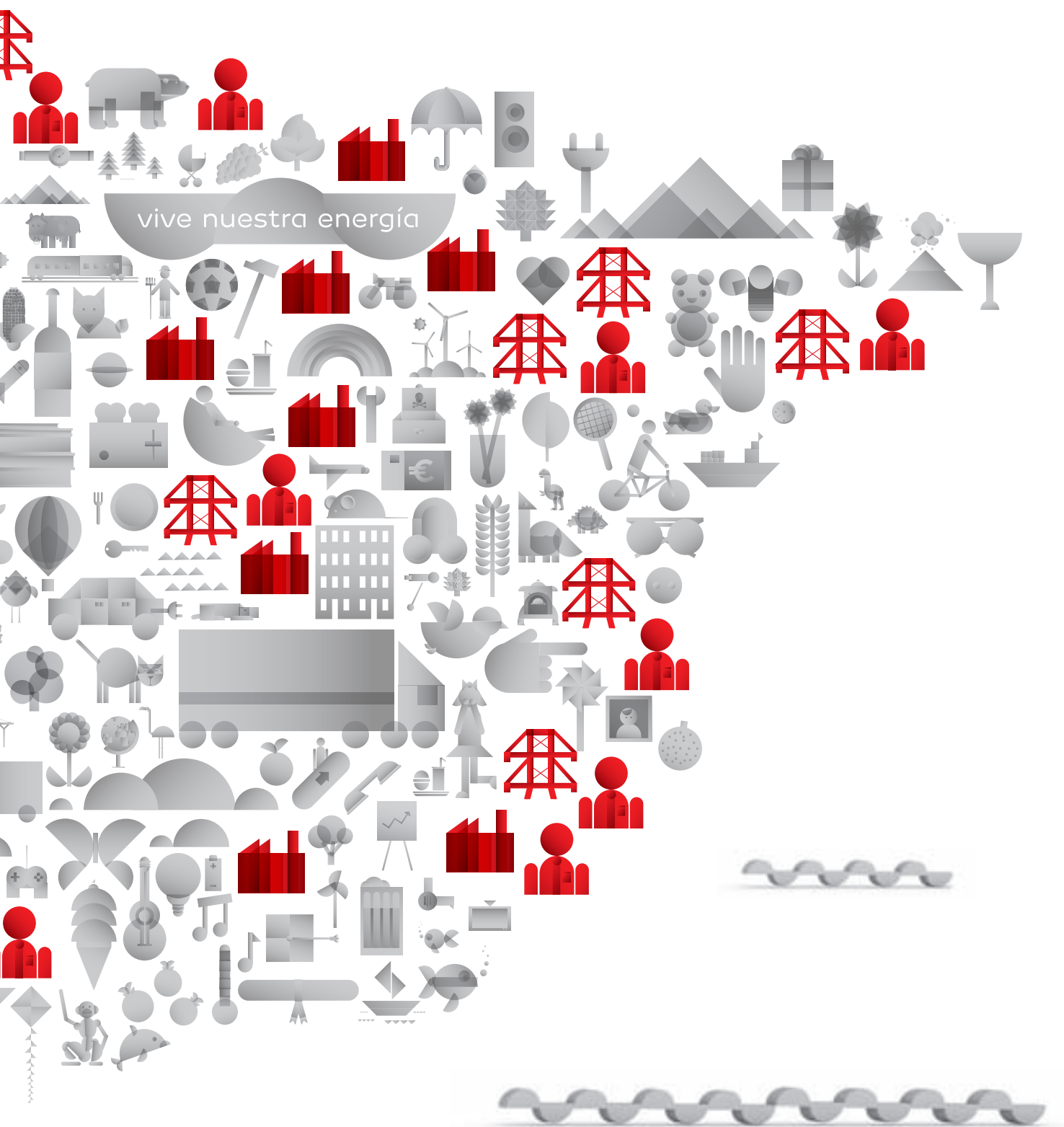
Alicante
Asturias
Barcelona
Huesca
Madrid
Valencia
Zaragoza



COMERCIALIZACIÓN

Alicante
Asturias
Barcelona
Cantabria
La Coruña
Madrid
Murcia
Sevilla
Valencia
Zaragoza





900 907 000

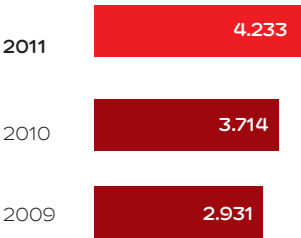
www.hcenergia.com

HC ENERGÍA en cifras

NEGOCIOS

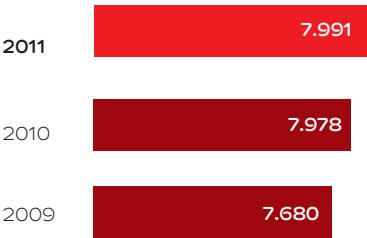
| CIFRA DE NEGOCIOS | | |
|-------------------|-------|------|
| 2011 | 4233 | ↑14% |
| 2010 | 3.714 | |

M€



| ACTIVOS TOTALES | | |
|-----------------|-------|--|
| 2011 | 7.991 | |
| 2010 | 7.978 | |

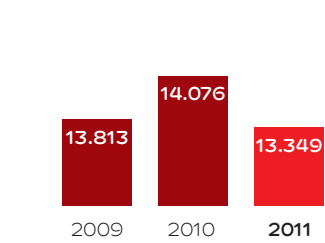
M€



ENERGÍA

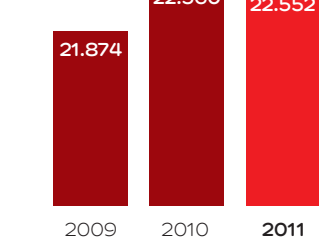
| PRODUCCIÓN | | |
|------------|--------|--|
| 2011 | 13.349 | |
| 2010 | 14.076 | |

GWh Netos



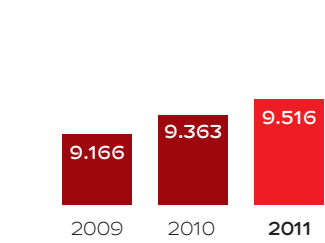
| LÍNEAS DISTRIBUCIÓN | | |
|---------------------|--------|--|
| 2011 | 22.552 | |
| 2010 | 22.560 | |

km



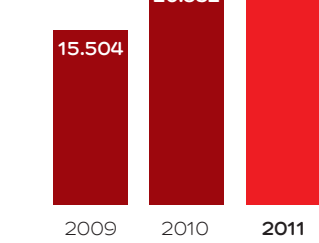
| DISTRIBUIDA | | |
|-------------|-------|--|
| 2011 | 9.516 | |
| 2010 | 9.363 | |

GWh



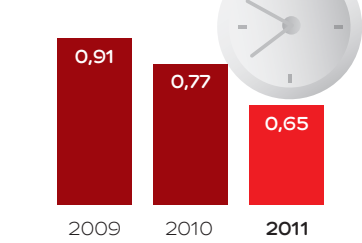
| COMERCIALIZADA | | |
|----------------|--------|--|
| 2011 | 20.591 | |
| 2010 | 20.532 | |

GWh



| CALIDAD DE SUMINISTRO | | |
|-----------------------|------|--|
| 2011 | 0,65 | |
| 2010 | 0,77 | |

TIEPI en horas

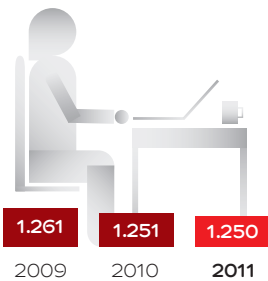


EMPLEADOS Y CLIENTES

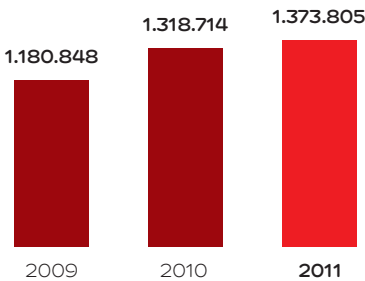
| EMPLEADOS | |
|-----------|-------|
| 2011 | 1.250 |
| 2010 | 1.251 |

| CLIENTES | |
|----------|-----------|
| 2011 | 1.373.805 |
| 2010 | 1.318.714 |

↑ 4%



Datos al 31 de diciembre



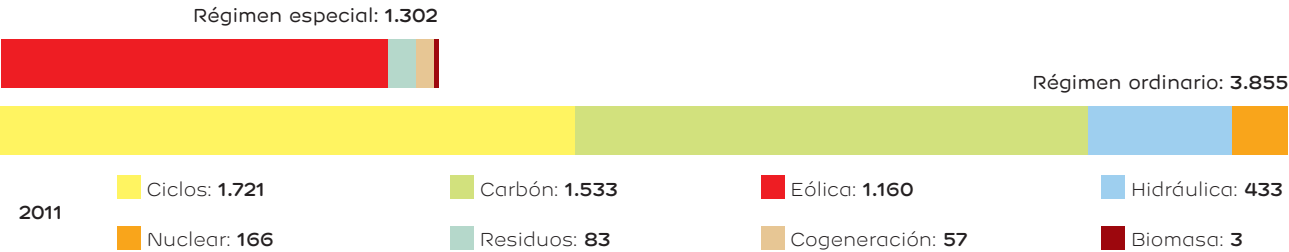
Puntos de suministro

POTENCIA PRODUCTORA INSTALADA

| RÉGIMEN ORDINARIO | |
|-------------------|-------|
| 2011 | 3.855 |
| 2010 | 3.855 |
| 2009 | 3.421 |

| RÉGIMEN ESPECIAL | |
|------------------|-------|
| 2011 | 1.302 |
| 2010 | 1.177 |
| 2009 | 1.014 |

MW brutos



CUOTA DE MERCADO

| GENERACIÓN | |
|------------|-----|
| 2011 | 6,0 |
| 2010 | 6,1 |
| 2009 | 6,2 |

| DISTRIBUCIÓN | |
|--------------|---|
| 2011 | 4 |
| 2010 | 4 |
| 2009 | 4 |

| COMERCIALIZACIÓN | |
|------------------|----|
| 2011 | 12 |
| 2010 | 12 |
| 2009 | 11 |



Desempeño económico

El año 2011 se ha caracterizado por unas **condiciones de mercado** en el sector eléctrico muy duras:

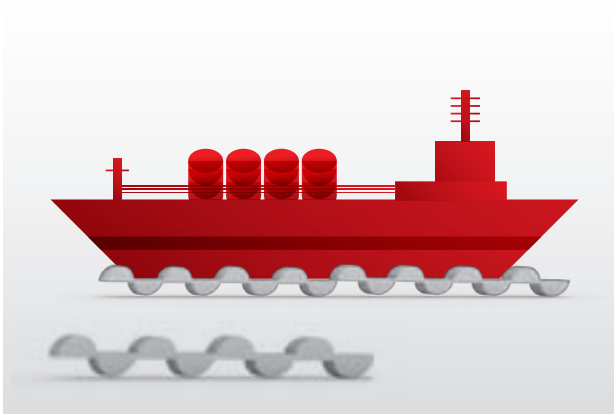
Descenso acusado de la **demanda**, que ha alcanzado los niveles de 2006.



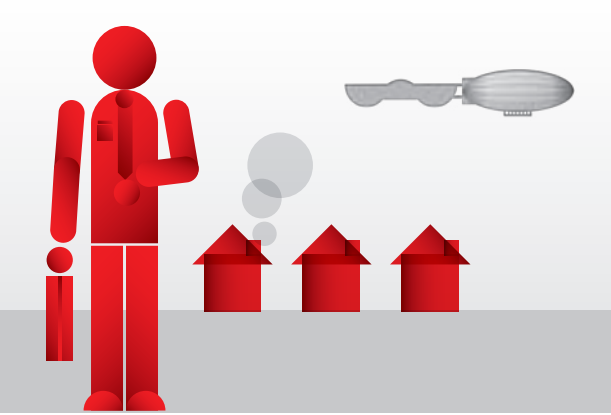
Elevada participación de las **energías renovables** en la cobertura energética, lo que ha dejado poco margen para el funcionamiento de las centrales térmicas.



Unos precios de la electricidad en el mercado mayorista que no han reflejado **el incremento experimentado por los precios de los combustibles**.



Una **competencia comercial** sin precedentes entre las empresas del sector para la captación de clientes.



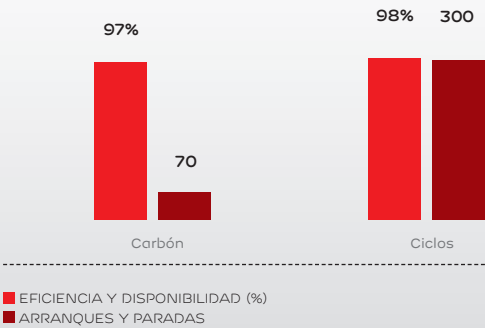
A pesar del entorno descrito, HC ENERGÍA ha conseguido incrementar su beneficio bruto de explotación (EBITDA) en un 20% sobre el de 2010 (ejercicio especialmente negativo para la compañía), alcanzando la cifra de 676 millones de euros. Este incremento del beneficio bruto de explotación es el fruto de un desempeño excelente, en el que destacan:

La optimización de la cartera de clientes, orientada a la cobertura eficiente entre los negocios de generación y comercialización.



Alta eficiencia y disponibilidad del parque de generación, así como gran flexibilidad en su funcionamiento (elevado número de arranques y paradas, en el carbón y en los ciclos).

EFICIENCIA Y DISPONIBILIDAD DEL PARQUE DE GENERACIÓN



Eficacia y rigor en el desarrollo de la actividad de distribución eléctrica (mejor Índice de Calidad de Suministro, TIEPI, de la historia).



Desarrollo de una política de control de costes y de aprovechamiento de sinergias con el máximo accionista, EDP.

CUENTA DE RESULTADOS Y DATOS FINANCIEROS

| | 2011 | 2010 | 2009 | 2011/2010 |
|---|-------|-------|-------|-----------|
| Cuenta de resultados | | | | |
| Cifra de negocios | 4.233 | 3.714 | 2.931 | 14 % |
| Resultado bruto de explotación (EBITDA) | 676 | 564 | 648 | 20 % |
| Beneficio neto (BDI) | 217 | 83 | 223 | 161 % |
| Datos financieros | | | | |
| Deuda financiera neta | 2.536 | 2.708 | 2.453 | -6 % |
| Apalancamiento | 47 % | 50 % | 45 % | |

Datos en millones de euros.

Ética

Los actos de las empresas, de su Alta Dirección y de todos sus empleados, repercuten de manera positiva o negativa en su entorno y en su relación con los grupos de interés, muy especialmente con sus empleados, accionistas, clientes y proveedores.

Igual que la cuestión ética está en la toma de decisiones de las personas, la «**Ética empresarial**» es el conjunto de valores, normas y principios organizacionales de la empresa, y debe establecer un referente para todos sus miembros.

Código de ética

Los valores de HC ENERGÍA (Excelencia, Iniciativa, Sostenibilidad, Innovación y Confianza) se desarrollan en su propio Código de Ética, donde se hace referencia a:

- **Legislación y ética**, reforzando el compromiso de cumplir con la legislación.
- **Conducta en el entorno de trabajo**, destacando valores de transparencia, honestidad e integridad en las relaciones entre colaboradores, para favorecer así un buen ambiente de trabajo y fomentar el desarrollo del capital humano.
- **Respeto a los Derechos Humanos**, considerados fundamentales y universales, promoviendo el respeto por la igualdad de oportunidades para todos los colaboradores.
- **Integridad en la toma de decisiones**, prohibiéndose de forma explícita toda práctica de corrupción y soborno.
- **Relaciones con clientes y proveedores**, asumiendo el respeto a sus derechos.
- **Medio Ambiente y Sostenibilidad**, como variables a considerar en la toma de decisiones.

La aplicación práctica de nuestro código se recoge en el Reglamento:



En paralelo, **todos los aspectos del Código se desarrollan en iniciativas concretas como es la adhesión al Pacto Mundial de Naciones Unidas**, que implica la revisión anual y comunicación transparente (Informe de Progreso) de las prácticas de la Empresa relacionadas con los derechos humanos y laborales, la gestión ambiental y la lucha contra la corrupción. **Destaca la inclusión del Informe de Progreso de HC ENERGÍA elaborado en 2011 en el Nivel Advanced, reconocimiento de la Oficina del Pacto Mundial a las Empresas que definen e implantan buenas prácticas en gestión y gobernanza sostenible.**

Integridad

La Dirección de Auditoría Interna y Control del Riesgo realiza la evaluación objetiva e independiente de las actividades del Grupo y de su Sistema de Control Interno SCIRF (Sistema de Control Interno de Reporte Financiero), que inició su desarrollo en HC ENERGÍA en el año 2005. Este sistema permite:

- **Mejorar la eficacia y eficiencia de los procesos**, tanto desde el punto de vista operacional como de control interno de las empresas del grupo.
- **Mejorar el reporte interno y externo** de la información financiera.
- **Reforzar la confianza y credibilidad**, no solo de los accionistas de la empresa, sino de todos sus grupos de interés.

Libre competencia

HC ENERGÍA realiza actividades reguladas por la Administración (el Transporte y la Distribución Eléctrica), por lo que, de acuerdo con la Ley del Sector Eléctrico, dispone de un Código de Conducta (aprobado en diciembre de 2007) que garantiza la independencia de estas actividades, la no discriminación, la competencia y el funcionamiento eficaz del mercado.

En la actualidad existen cuatro procedimientos abiertos (dos judiciales y dos informativos) por supuestas prácticas contrarias a la Ley de Defensa de la Competencia; paralelamente, durante el año 2011 se tramitaron tres expedientes más (dos administrativos y uno informativo), que ya han finalizado.



Grupos de interés: Stakeholders

¿Qué son los grupos de interés?

Por «partes interesadas» o *stakeholders* debe entenderse a todas las personas físicas o jurídicas con quien HC ENERGÍA se relaciona en sus actividades empresariales, institucionales y de ciudadanía, incluyendo colaboradores, clientes, proveedores, contrapartes, socios de negocio o miembros de la comunidad con que HC ENERGÍA interacciona, que puedan tener interés legítimo en la transparencia, en el diálogo y en la actitud ética del Grupo y de sus colaboradores.

Identificación de los grupos de interés de HC ENERGÍA

La actividad de suministro eléctrico, por su carácter de servicio básico y regulado, implica que tanto los **Clientes** como la **Administración** y los **Agentes Sociales** constituyan dos de los principales Grupos de Interés; el impacto ambiental de las plantas de generación e instalaciones de distribución apunta que la **Sociedad**, tanto de forma general como específicamente en las comunidades en que estamos presentes, también sea un grupo de interés para la compañía; finalmente, los **accionistas** (Grupo EDP y Cajastur), los **Empleados** y los **Proveedores** de bienes y servicios, completan la lista de stakeholders con los que la organización se siente comprometida.

¿Cómo nos comunicamos con nuestros Grupos de interés?

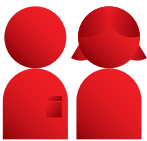
La comunicación es el modo en que una organización informa a sus stakeholders acerca de sus acciones y sus consecuencias, recogiendo al mismo tiempo sus demandas y expectativas con el fin de gestionarlas dentro de un ciclo de mejora continua.

Proveedores



- Escuchas**
 - Área de proveedor en la web (permanente).
 - Re-Pro (permanente).
- Comunicación**
 - Web (permanente).
- Bidireccional**
 - Reuniones de Prevención y Medio Ambiente (semestral).

Clientes



- Escuchas**
 - Oficinas comerciales (permanente).
 - Estudios de mercado (en función de estudio).
 - Encuestas de satisfacción (anuales).
- Comunicación**
 - *Mailing*, publicidad (campañas).
 - Facturas (mensual).
 - Boletín *empresa + energía* (trimestral).
- Bidireccional**
 - Delegaciones comerciales (permanente).
 - Centro de Atención al Cliente (permanente).
 - Web (permanente).

Administración Pública



- Escuchas**
 - Legislación (permanente).
- Comunicación**
 - Información periódica (mensual).
- Bidireccional**
 - Dirección de Regulación (permanente).



Organización

- 26 **Introducción**
- 28 **Estructura societaria**
- 29 **Estructura organizativa**



La sociedad matriz del Grupo HC ENERGÍA es Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A., y sus principales actividades, la producción, distribución, transporte y comercialización de energía eléctrica.



• Joaquín Vaquero Palacios, Joaquín Vaquero Turcios.
Pintura mural del proceso de construcción del salto.
CENTRAL HIDRÁULICA DE SALIME.

Introducción

La sociedad matriz del Grupo HC ENERGÍA es Hidroeléctrica del Cantábrico, S.A., y la actividad principal del Grupo, la producción, distribución, transporte y comercialización de energía eléctrica.

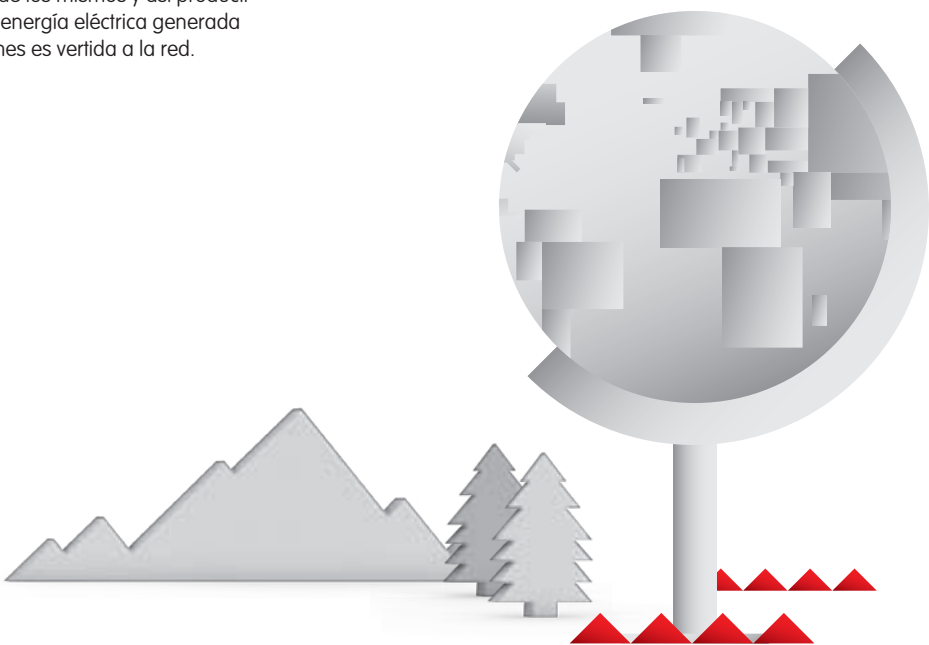
Dentro de esta estructura, HC ENERGÍA tiene constituidas dos comunidades de bienes para la gestión de la Central Hidráulica de Salime, de la que posee un 50%, así como para la gestión de la Central Nuclear de Trillo, de la que posee un 15,5% de participación.

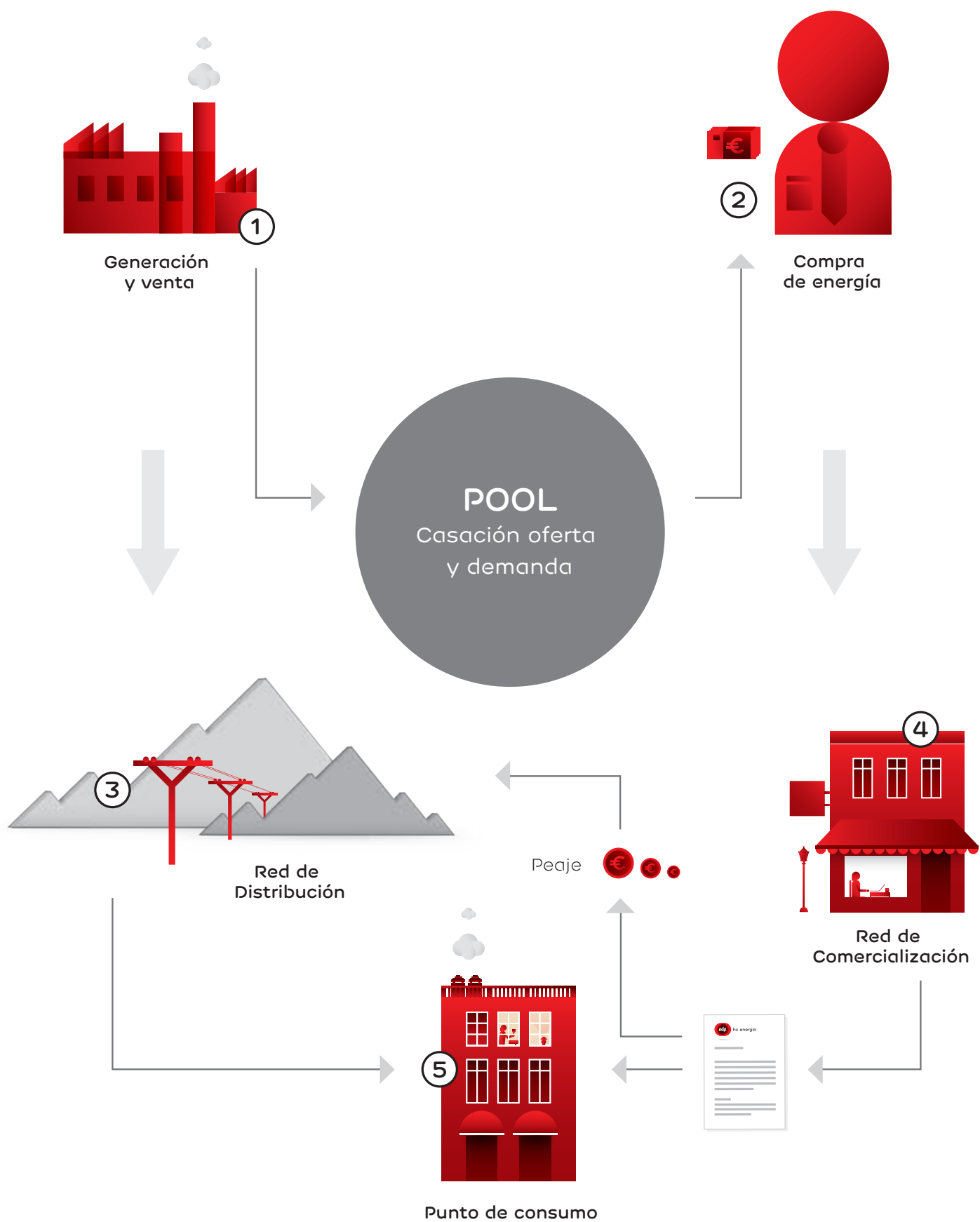
Las sociedades destinadas a la **Generación** tienen en sus activos las centrales de producción de energía eléctrica en Régimen Ordinario y en Régimen Especial. La diferencia entre ambas es que estas últimas son plantas con una potencia instalada menor de 50 kWe cuya generación de energía eléctrica proviene bien de la cogeneración de alto rendimiento, bien del uso como energía primaria de una fuente renovable o de residuos, estando incentivadas temporalmente para poder situarse en posición de competencia en un mercado libre. Todas las instalaciones de generación venden libremente su producción de energía eléctrica en el mercado.

En HC ENERGÍA las instalaciones en **Régimen Ordinario** son las Centrales Térmicas convencionales y las Centrales Térmicas de Ciclo Combinado que usan carbón y gas natural, respectivamente, como combustible principal; también se incluyen aquí las Centrales Hidráulicas. Dentro del **Régimen Especial** se incluyen plantas que, además de electricidad, generan vapor o calor que necesita un socio en su proceso (cogeneración), como pueden ser Arcelor-Mittal, Tudela Veguín o los Hospitales de Oviedo y Valle del Nalón, así como plantas de tratamiento de residuos (restos de la aceituna y purines), donde el calor se utiliza para el secado de los mismos y así producir pellets de combustible o fertilizantes. La energía eléctrica generada y no utilizada por este tipo de instalaciones es vertida a la red.

La energía eléctrica producida en nuestras plantas de generación se transporta a los puntos de consumo a través de las redes eléctricas. Las sociedades del área de **Distribución** se encargan de realizar la operación y mantenimiento de estas líneas para garantizar la continuidad de suministro, así como de diseñar y construir nuevas redes para atender las peticiones de nuevos suministros de nuestros clientes.

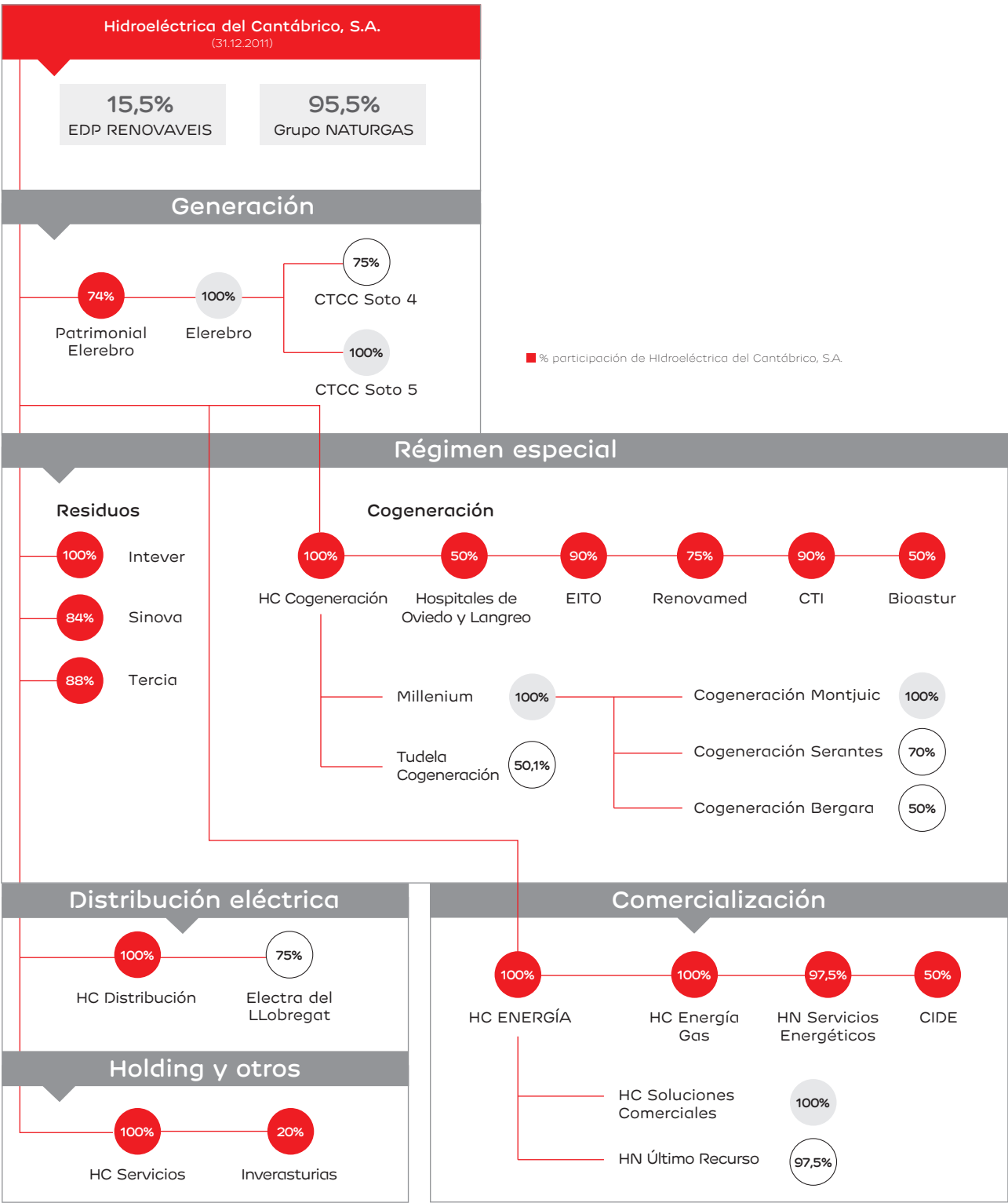
Con la reforma del Sector Eléctrico y la liberalización del sector, los clientes, aunque estén conectados físicamente a la red de distribución de una compañía, pueden elegir la empresa comercializadora con la que contratar el suministro y, por tanto, elegir la oferta más favorable. En HC ENERGÍA, la gestión de nuestra cartera de clientes así como la ejecución de todo el ciclo comercial (lectura, facturación, cobro, altas y bajas de suministros...) se realiza a través de las sociedades del **área de Comercialización**. Para compensar el uso de las redes eléctricas, la factura del comercializador al cliente incluye un peaje de acceso que sirve para retribuir el negocio regulado de distribución.





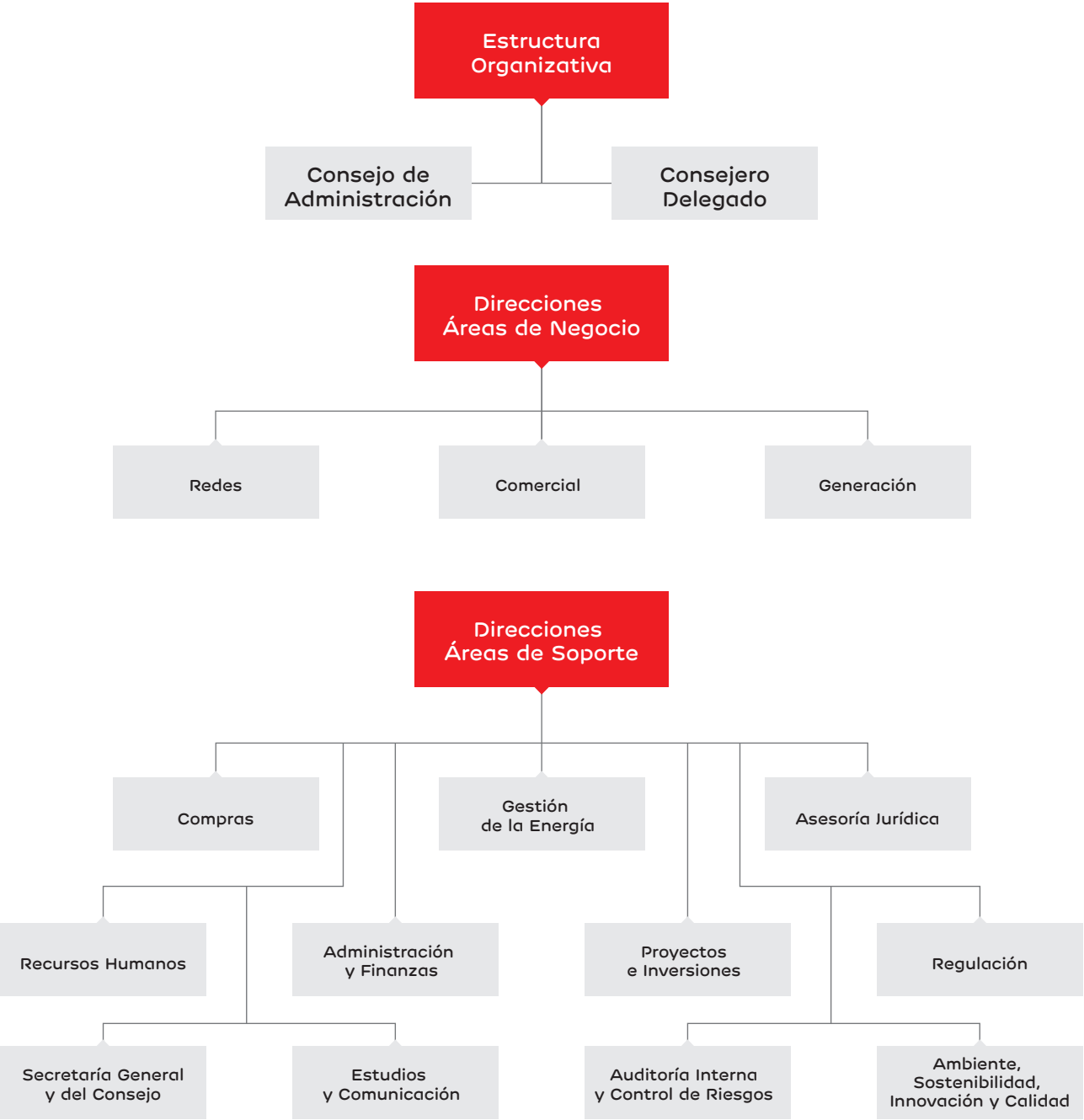
Estructura societaria

HC ENERGÍA está formada por las siguientes sociedades:



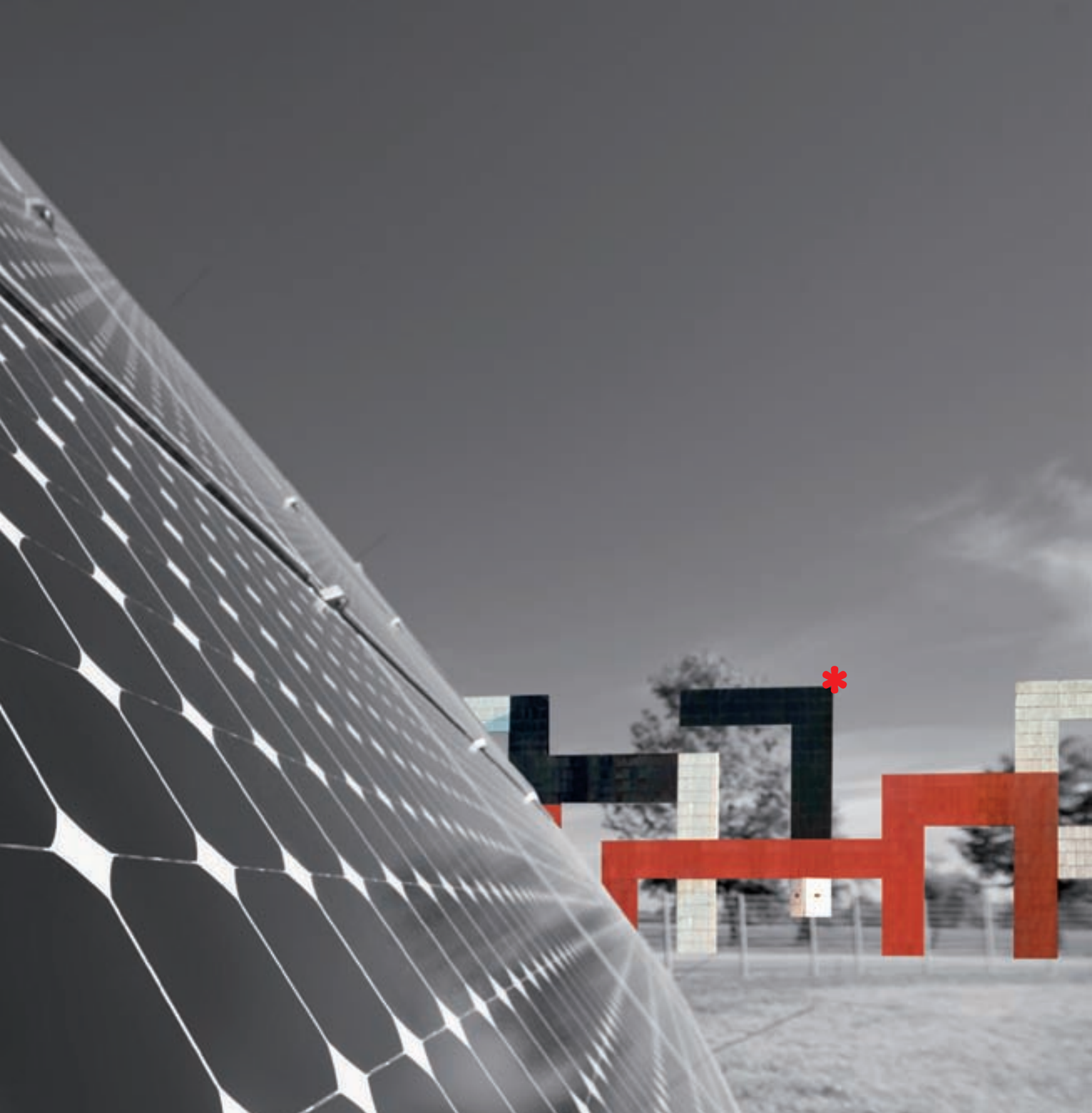
Estructura organizativa

El Grupo HC ENERGÍA desarrolla tanto actividades reguladas (Transporte y Distribución Eléctrica) como no reguladas (Producción y Comercialización de electricidad). Para ello dispone de tres áreas de negocio independientes que reciben el apoyo transversal de las unidades de soporte.



Estrategia

- 32 **Visión**
- 34 **Valores**
- 35 **Desafíos y oportunidades en el contexto actual**
- 38 **Fases de la estrategia**



La **visión** de nuestra compañía expresa lo que esta quiere llegar a ser. Los **valores**, reflejan los principios y creencias de los accionistas, y nos permiten construir una cultura de grupo.



• Joaquín Vaquero Palacios.
Estructura y revestimiento de fachada principal.
CENTRAL TÉRMICA DE ABOÑO.

Visión

Ser una empresa global de energía, líder en creación de valor, innovación y sostenibilidad.

La visión de una compañía expresa lo que ésta quiere llegar a ser. Para HC ENERGÍA su aspiración es clara.

El año 2011 ha sido un paso más hacia el logro de este objetivo:

Haciendo una oferta global de servicios energéticos



Creando valor

- **Más de 1,3 millones de puntos de suministro eléctrico**, lo que supone un impacto en más de 3,5 millones de personas.
- **Unos resultados (BDI) superiores a los 200 millones de euros**, que contribuyen al incremento del dividendo del accionista de EDP.
- **Una generación eléctrica cada vez más limpia.**
- **Una plantilla a final de año de 1.250 empleados** con un creciente grado de satisfacción con la empresa.
- **Cerca de 12.000 escolares en Asturias participando en el programa «Viva Nuestra Energía»**, para divulgar las fuentes de energía y promover un uso sostenible de las mismas.

Innovando

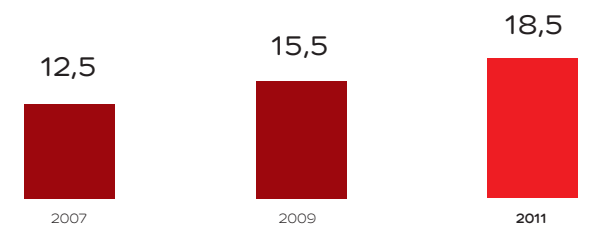
A través de cuatro líneas estratégicas donde destaca la implicación en el desarrollo del vehículo eléctrico:

- **Generación flexible** y de alta disponibilidad.
- **Eficiencia energética** y microgeneración.
- **Redes** y almacenamiento de energía.
- **Vehículo eléctrico.**

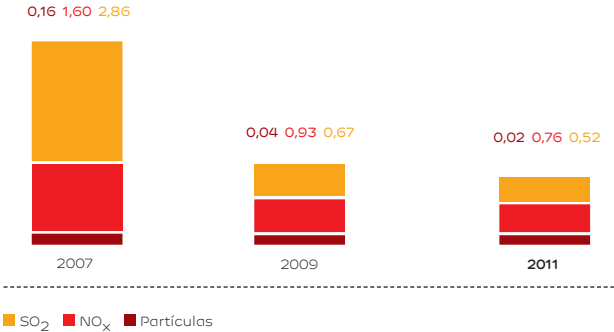
Actuando de forma sostenible:

- **Participando en múltiples proyectos** e iniciativas que se pueden consultar en la página web www.sostenibilidad.hcenergia.com

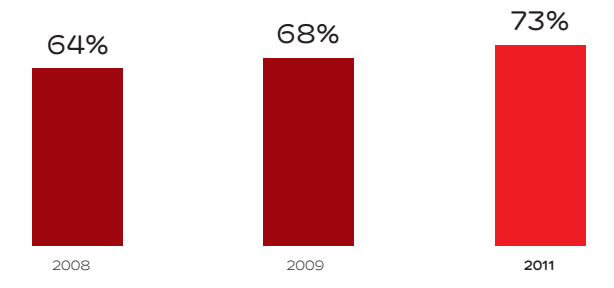
EVOLUCIÓN DIVIDENDO 2007-2011
(céntimos de euro/acción)



EVOLUCIÓN EMISIONES ESPECÍFICAS
(KG/MWh)



EVOLUCIÓN SATISFACCIÓN CON HC ENERGÍA



Valores

Los valores, reflejan los principios y creencias de los accionistas, y nos permiten construir una cultura de grupo

EXCELENCIA
en la forma
en que
actuamos

HC ENERGÍA reconocida por tercer año consecutivo como la empresa mejor valorada por los consumidores españoles en el ámbito del suministro eléctrico.

SOSTENIBILIDAD
para mejorar la
calidad de vida de
las generaciones
actuales y
futuras

200.000 clientes de HC ENERGÍA permiten reducir en más de 8 toneladas las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera gracias a las facturas electrónicas.

CONFIANZA
de los accionistas,
clientes, proveedores
y demás grupos
de interés

HC ENERGÍA forma parte de la lista de las cien empresas con mejor reputación de España, elaborada por Reputation Institute.

INICIATIVA
en nuestro
comportamiento
y actitud

LEAN (mejora continua de las actividades a través de la participación de todos los colaboradores de la Organización) plenamente incorporada a la cultura del Grupo, con cerca de 2.000 iniciativas identificadas y más de 400 personas implicadas.

INNOVACIÓN
para crear
valor en las áreas
en las que
operamos

HC ENERGÍA organizó en el mes de octubre de 2011 el congreso «Con ciencia en la energía», jornadas sobre desafíos de I+D en el sector eléctrico.

Desafíos y oportunidades en el contexto actual

Contexto internacional

El contexto internacional actual del sector eléctrico indica que se trata de un sector con perspectivas muy favorables:

- **La demanda mundial crece** gracias al desarrollo económico y al aumento del nivel de vida de los países hasta ahora periféricos.
- **Se necesita una gran inversión** tanto para atender esta demanda como para remodelar el parque generador actual, que está sujeto a la presión de la fluctuación de los precios de los combustibles fósiles, a la presión del cambio climático, y a regulaciones ambientales cada vez más exigentes (emisiones de SO₂ y NO_x, que provocan la lluvia ácida).

Además, las tendencias internacionales para adaptarse a este entorno apuntan que la estrategia de HC ENERGÍA, como parte del Grupo EDP, está siendo un acierto:

- **Las energías renovables** sustituirán de forma progresiva a las formas tradicionales de producción de electricidad.

Las centrales de gas son el respaldo adecuado para las fuentes renovables:

- **Los activos regulados** de distribución de gas y de electricidad son un bien cada vez más escaso y revalorizado, con gran demanda por parte de los Fondos de Inversión.

Contexto ibérico

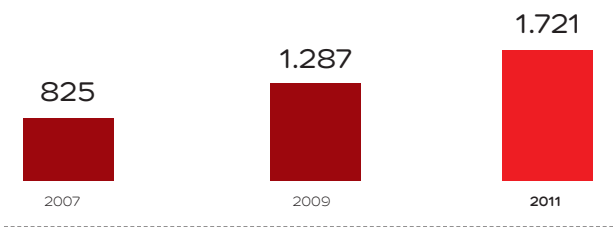
Si las circunstancias a nivel internacional son tan favorables, ¿por qué el contexto ibérico es tan adverso?

Principalmente por tres razones, una coyuntural, y otras dos estructurales.

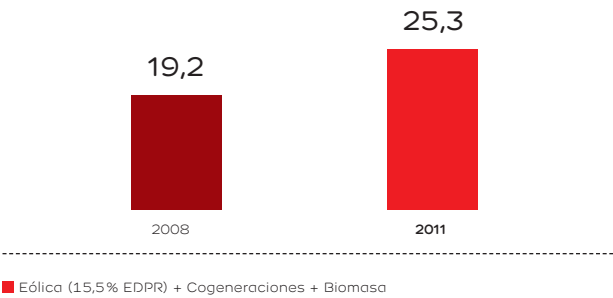
Razón coyuntural:

- **Existe un exceso de gas** en el mercado que ha llevado a precios de venta por debajo de los precios de coste; esta circunstancia posiblemente se atenuará gracias al aumento de la demanda mundial.

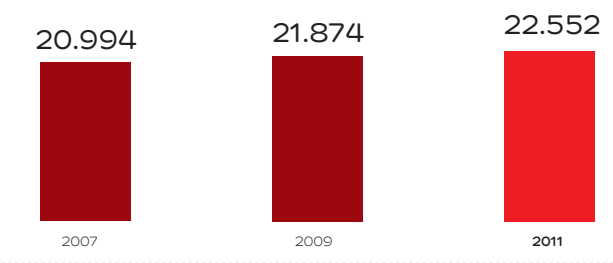
EVOLUCIÓN MW BRUTOS INSTALADOS EN CICLOS COMBINADOS



EVOLUCIÓN PORCENTAJE POTENCIA BRUTA INSTALADA RENOVABLE



KILÓMETROS DE REDES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA



Razones estructurales:

- **Existe un exceso de capacidad instalada**, por lo que el regulador no siente la necesidad de retribuir la potencia instalada «sobrante», que, sin embargo, sirve de soporte al sistema eléctrico nacional (centrales térmicas).
- **Situación de crisis económica** que dificulta que el regulador remunere adecuadamente a los agentes económicos, imponiendo costes adicionales a los clientes; esta coyuntura económica dificulta la financiación, haciendo que los operadores ibéricos no puedan diversificar más su portfolio invirtiendo en los mercados más favorables.

A pesar de los buenos resultados obtenidos por HC ENERGÍA en 2011, las condiciones desfavorables del entorno ibérico se mantendrán en el medio plazo, generando desafíos para las compañías eléctricas, principalmente las de carácter térmico, que será necesario convertir en oportunidades de crecimiento.

Desafíos

Incertidumbre del marco regulatorio en el sector eléctrico

- Falta una retribución adecuada del papel de las centrales térmicas convencionales como respaldo necesario para el sistema eléctrico nacional (garantizan el suministro cuando las fuentes renovables, sol, agua y viento, no están disponibles), lo que supone un peligro de cierre de este tipo de instalaciones.
- Las exigencias ambientales para las instalaciones de generación térmica son cada vez más estrictas: requieren inversiones cuya recuperación, ante la escasez de funcionamiento de las plantas, es incierta.
- Riesgo de proliferación de nuevos impuestos (autonómicos, windfall profits...)*.

Incertidumbre sobre la rentabilidad de las plantas de carbón

- Por la difícil predicción de variables como los precios del CO₂, el futuro de las ayudas al carbón nacional, y la situación del sector siderúrgico (que condiciona la entrega de gases siderúrgicos a la central térmica de Aboño, donde se queman junto al carbón).

Gran competencia en la actividad de comercialización

- Es necesario endurecer la política de precios en la actividad de comercialización, pero sin quedar fuera del mercado y realizando al mismo tiempo una rigurosa gestión del riesgo.

Situación deficitaria de los ciclos combinados

- El aumento de las energías renovables y el exceso de capacidad han limitado el funcionamiento de los ciclos a 2.000/3.000 h/año, con la consiguiente dificultad para recuperar la inversión realizada.

* Los windfall profits (WP) o «beneficios sobrevenidos» se definen como aquellos beneficios supranormales, de magnitud significativa y sostenidos durante un cierto período de tiempo, debidos a circunstancias de mercado extraordinarias, inesperadas y fuera del control de las empresas o a cambios significativos en la regulación/legislación de sus actividades. En ciertos casos se utiliza para justificar la intervención del regulador en el mercado mediante la detracción de los beneficios supranormales obtenidos por una empresa.



Oportunidades

Optimizar los ingresos regulados

- Ampliando la garantía de potencia (o mecanismos equivalentes de pago por la disponibilidad de los equipos generadores) para reconocer el servicio de respaldo que prestan las centrales térmicas en el sistema eléctrico nacional.
- Consolidando la retribución a la actividad de distribución eléctrica, defendiendo no sólo la remuneración de las nuevas inversiones, sino también una base de partida adecuada por las instalaciones existentes.
- Finalizando el proceso de titulación del déficit tarifario.*

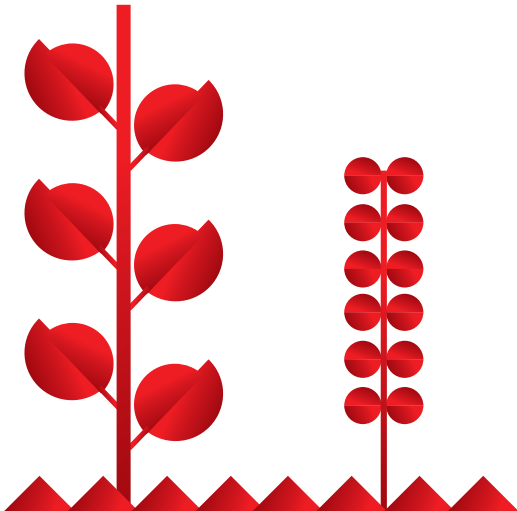
Optimizar la gestión de la energía

- Aprovechando la alta flexibilidad y disponibilidad de nuestro parque generador (en 2011, 70 arranques de los grupos de carbón y 306 de los ciclos combinados).
- Gestionando de forma unificada el gas y la electricidad, desviando el gas disponible a la generación de electricidad en ciclos combinados o a la venta a clientes, en función de las condiciones de mercado.

Maximizar la rentabilidad de la actividad comercial

- Optimizando la cartera de clientes, dando prioridad a clientes duales (gas + electricidad) y a la oferta de servicios de valor añadido.

* El déficit de la tarifa se produce porque los ingresos recaudados por las tarifas reguladas que fija la Administración y que pagan los consumidores por sus suministros, resultan insuficientes para cubrir los costes reales asociados a esas tarifas; la legislación española determina que este déficit sea transitoriamente financiado por las cinco empresas generadoras tradicionales: Endesa, Iberdrola, Gas Natural-Fenosa, HC ENERGÍA (que participa asumiendo un 6%) y EOn.



Fases de la estrategia

HC ENERGÍA definió en 2005 una estrategia a largo plazo basada en tres pilares: crecimiento orientado, eficiencia superior y riesgo controlado. Asimismo, se distinguían en esta Estrategia tres fases bien diferenciadas.

Fase I (2006-2008)

Periodo de implantación de nuevas opciones de crecimiento mediante importantes inversiones en los negocios de generación y de distribución eléctrica:

Generación:

- Construcción de nuevas plantas eléctricas basadas en las Mejores Tecnologías Disponibles (Ciclos Combinados y Centrales de Cogeneración Eléctrica). De este modo, al existente ciclo de Castejón 1 se le añadieron entre 2005 y 2010 tres nuevas instalaciones: Castejón 3, Soto 4 y Soto 5, y una instalación de cogeneración eléctrica (Cogeneración Tudela Veguín).
- Adaptación de las centrales de carbón existentes con inversiones destinadas a reducir las emisiones de gases contaminantes, para ajustarse así a la legislación ambiental, cada vez más exigente.

Distribución:

- Consolidación de la expansión de nuestras redes fuera de Asturias, tanto mediante la construcción de nuevas instalaciones como con la compra de otras pequeñas empresas distribuidoras, lo que hoy día nos permite estar presentes en Barcelona, Comunidad Valenciana, Huesca, Madrid y Zaragoza.

Fase II (2009-2012)

Explotación y optimización de estas inversiones; prueba de ello son los resultados obtenidos en 2011 (un EBITDA de 676 millones de euros, superior en un 20% al del año 2010 y en línea con el de 2009). **Los hitos más destacables y las líneas definidas para 2012 según los pilares de la Estrategia son los que aparecen en el apartado Retos 2009/2012 (pp. 40-41).**

Fase III (2013-2017)

Maximización de la rentabilidad del accionista, todo ello en un entorno financiero cada vez más exigente y un entorno económico más difícil. Para ello anualmente se revisa el Plan de Negocio a medio plazo de HC ENERGIA, estando actualmente en vigor la siguiente previsión 2012-2015:

| PLAN DE NEGOCIO ELÉCTRICO (millones de euros) | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
|--|------|------|------|------|
| Margen bruto | 639 | 632 | 651 | 648 |
| EBITDA | 381 | 383 | 372 | 363 |
| Inversión neta | 96 | 100 | 85 | 113 |



Retos 2009/2012



Crecimiento orientado

Eficiencia superior



PRIORIDADES 2012

Mantener la variable ambiental en todos los negocios, con la renovación de los certificados del sistema de gestión ambiental del área de generación (97% de la potencia instalada) y del área de distribución (100% del negocio).

HITOS 2011

Certificación ambiental UNE-EN-ISO 14001 de todo el negocio de Distribución Eléctrica, manteniendo el 97% de la potencia generadora también certificada.

Mantener la preocupación por el Medio Ambiente como parte del modelo de negocio de HC ENERGÍA

PRIORIDADES 2012

Certificación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de HC ENERGÍA, según la norma OHSAS 18001:2007, en Operación y Mantenimiento de Redes y en Centrales Hidráulicas.

HITOS 2011

Certificación del Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales de HC ENERGÍA, según la norma OHSAS 18001:2007, en los ciclos combinados Soto 4 y Soto 5.

Progresar en la Prevención y Seguridad como parte del modelo de negocio de HC ENERGÍA

Riesgo Controlado

Incremento de la flexibilidad y movilidad de las plantillas

HITOS 2011

Externalización del proceso de ciclo comercial para hogares y negocios tras su integración a nivel ibérico.

PRIORIDADES 2012

Renovación del convenio colectivo, haciendo énfasis en la política de movilización funcional de la plantilla, adecuándose así a la nueva realidad económica y volatilidad del negocio.

Acciones para mejorar el índice de satisfacción de la plantilla

HITOS 2011

Mejora del índice de satisfacción global de la plantilla HC ENERGÍA (76,6%) con una participación en la encuesta del 70%.

PRIORIDADES 2012

Diseñar y desarrollar acciones de mejora sobre los puntos más débiles (promoción, comunicación, liderazgo) para alcanzar en 2013 un índice de satisfacción global del 80%.

Aumentar la cobertura de generación y la oferta ibérica dual

HITOS 2011

Ventas superiores a los 18.000 GWh en el segmento de grandes cuentas y empresas, lo que supuso una cobertura eficiente de la generación del grupo, y unas ventas superiores a los 3.000 GWh en hogares y negocios, con una captación orientada a los clientes duales (gas y electricidad).

PRIORIDADES 2012

Maximizar la rentabilidad de la cartera: endureciendo la política de precios, ampliando la dualización, y aplicando el máximo rigor en la política de gestión del riesgo de crédito.

Cientes

44 Introducción

46 Canales de comunicación

48 Calidad de servicio

**50 Facturación eléctrica
de clientes domésticos**

**52 Garantía de origen
y etiquetado de la electricidad**



En 2011, por tercer año consecutivo, se reconoció a HC ENERGÍA como empresa mejor valorada por los consumidores españoles en el ámbito del suministro eléctrico.



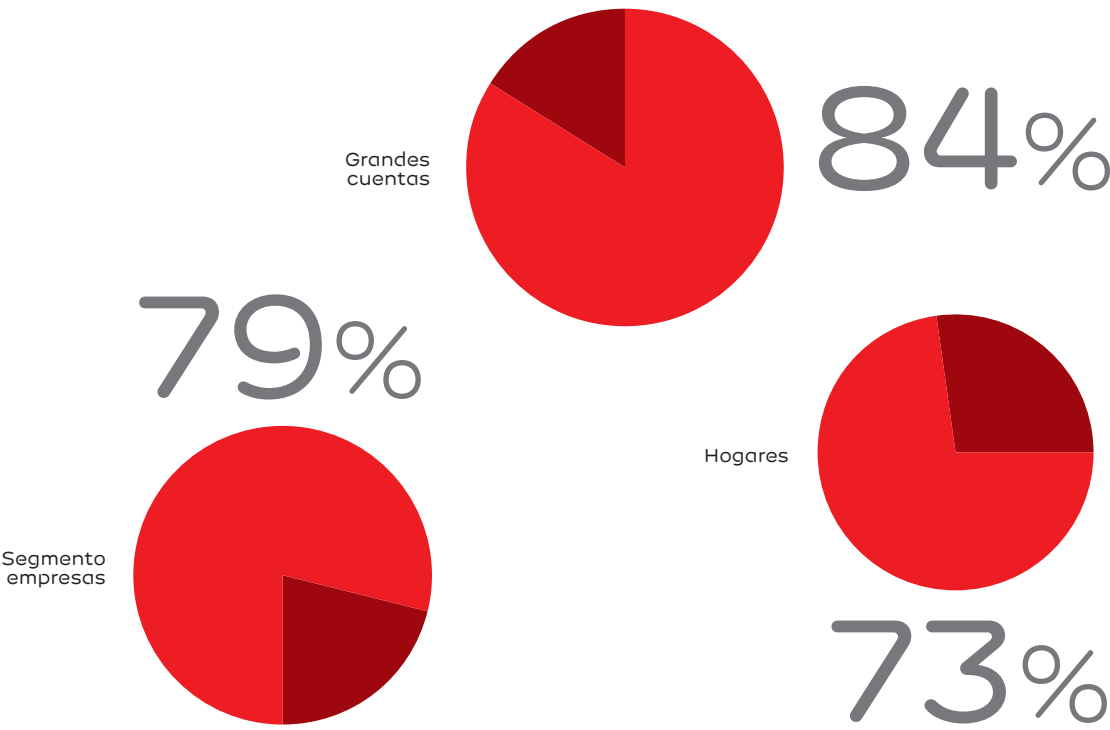
* Joaquín Vaquero Palacios.
Motivos de embarrados en ventanas de fachada principal.
SEDE SOCIAL PLAZA DE LA GESTA, OVIEDO.

Introducción

HC ENERGÍA cuenta ya con más de 1.370.000 suministros eléctricos; de ellos, una cantidad superior a los 650.000 están conectados a nuestras redes de distribución (por las que han circulado más de 9.500 GWh), y el resto, son clientes de alguna de las comercializadoras del grupo (HC ENERGÍA, NATURGAS ENERGÍA, CHC ENERGÍA), que han gestionado en el mercado de la energía más de 20.500 GWh. Esta energía total comercializada supone una cuota del mercado libre del 12%, muy superior a la cuota natural.

Destacan además los servicios de valor añadido que el Grupo pone a disposición de sus clientes, y que han permitido sumar ya 139.000 contratos del servicio Funciona (305.000 si incluimos los contratos de NATURGAS ENERGÍA) y 123.000 contratos con facturación electrónica (210.000 incluyendo NATURGAS ENERGÍA). En 2011, por tercer año consecutivo, se reconoció a HC ENERGÍA como empresa mejor valorada por los consumidores españoles en el ámbito del suministro eléctrico, distinción avalada a su vez por los resultados obtenidos en las encuestas de satisfacción que anualmente se realizan entre nuestros clientes.

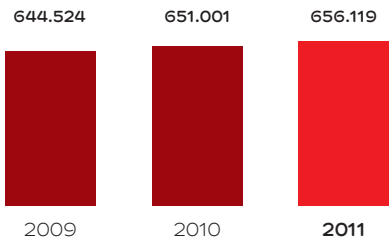
PORCENTAJE DE CLIENTES SATISFECHOS/MUY SATISFECHOS EN 2011



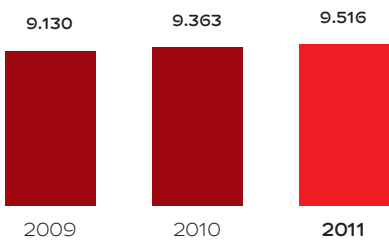
■ Satisfechos/Muy satisfechos ■ Resto

DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA

| SUMINISTROS | |
|-------------|---------|
| 2011 | 656.119 |
| 2010 | 651.001 |
| 2009 | 644.524 |

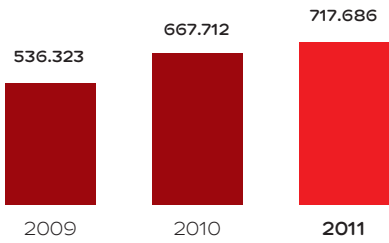


| ENERGÍA DISTRIBUIDA (GWh) | |
|---------------------------|-------|
| 2011 | 9.516 |
| 2010 | 9.363 |
| 2009 | 9.130 |

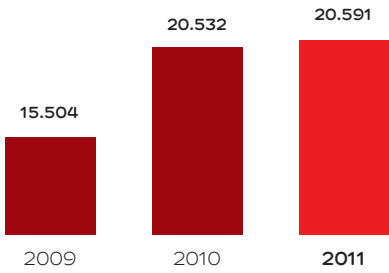


COMERCIALIZACIÓN ELECTRICIDAD

| SUMINISTROS | |
|-------------|---------|
| 2011 | 717.686 |
| 2010 | 667.712 |
| 2009 | 536.323 |



| ENERGÍA COMERCIALIZADA (GWh) | |
|------------------------------|--------|
| 2011 | 20.591 |
| 2010 | 20.532 |
| 2009 | 15.504 |



| TOTALES DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| Total suministros eléctricos | 1.373.805 | 1.318.713 | 1.180.847 |
| Total energía distribuida (GWh) | 9.516 | 9.363 | 9.130 |
| Total energía comercializada (GWh) | 20.591 | 20.532 | 15.504 |

Canales de comunicación

HC ENERGÍA ha desarrollado diferentes canales de comunicación para los diversos tipos de clientes, lo que le permite adecuarlos a sus necesidades y maximizar su eficiencia.

Oficinas Comerciales

En Asturias (Oviedo, Gijón y Avilés), para la atención presencial de los clientes B2C (hogares y negocios) donde se pueden realizar operaciones de precontratación, cobros, reclamaciones, altas y modificaciones de contratos y servicios. Desde 2009 nuestras oficinas también disponen de kioscos dotados de pantalla táctil donde se pueden realizar gestiones con los puntos HC, pagar e imprimir facturas y presentar reclamaciones (Zona HC ENERGÍA).

En 2010, y dado el éxito obtenido por estos puntos de gestión, se instaló un kiosco en el Centro Comercial Los Fresnos de Gijón.

Más de **172.000 visitas** y
más de **49.000 operaciones**
en kioscos



Oficinas en Oviedo.

Delegaciones Comerciales

Por toda la geografía española para dar soporte a los clientes industriales (B2B: grandes cuentas y empresas, clientes con consumo anual superior a 200 MWh).



76 gestores
en delegaciones comerciales

Centro de Atención al Cliente

Que funciona ininterrumpidamente 24 horas al día y 7 días a la semana, con dos líneas diferenciadas (una para el segmento de grandes cuentas y empresas, y otra para el segmento de hogares y negocios) así como atención en castellano, en catalán y en euskera, para evitar barreras lingüísticas.

Una media de **100.000 llamadas**
mensuales recibidas

línea  **hc energía** **900 907 000**
www.hcenergia.com

línea  **hc energía empresas**
900 907 005



Página web

HC ENERGÍA

www.hcenergia.com, con un acceso personalizado a través del área de clientes. El Portal cumple con las normas de accesibilidad, que consisten en facilitar a los usuarios el acceso a la información sin limitación alguna por razón de discapacidad o del dispositivo utilizado para su consulta.



Sostenibilidad

En paralelo, en 2010 se ha desarrollado un espacio web específico para tratar los temas de HC ENERGÍA en materia de sostenibilidad: www.sostenibilidad.hcenergia.com donde se publican todas las iniciativas relacionadas con los diferentes aspectos ambientales (aguas, residuos, cambio climático y naturaleza), así como con los proyectos desarrollados en materia de innovación (Generación flexible y de alta disponibilidad, Eficiencia energética y microgeneración, Redes y almacenamiento de energía y Vehículo eléctrico).

FIDMA

HC ENERGÍA está presente en la Feria Internacional de Muestras de Asturias (FIDMA). La Ruta de la Energía fue el lema de 2011 donde los participantes podían informarse sobre ahorro y eficiencia energética, así como dar una vuelta en coche eléctrico y conocer la solución de recarga CAR-e.

Más de **100.000 visitas**
en el pabellón

La zona infantil estuvo ambientada con los personajes de Viva Nuestra Energía, el programa infantil que HC ENERGÍA viene desarrollando desde 2010 en los colegios de toda Asturias para explicar en qué consisten las fuentes de energía renovable y no renovable así como sensibilizar sobre un consumo eficiente y uso seguro de la electricidad.

6.500 niños
en los talleres infantiles

Calidad de servicio

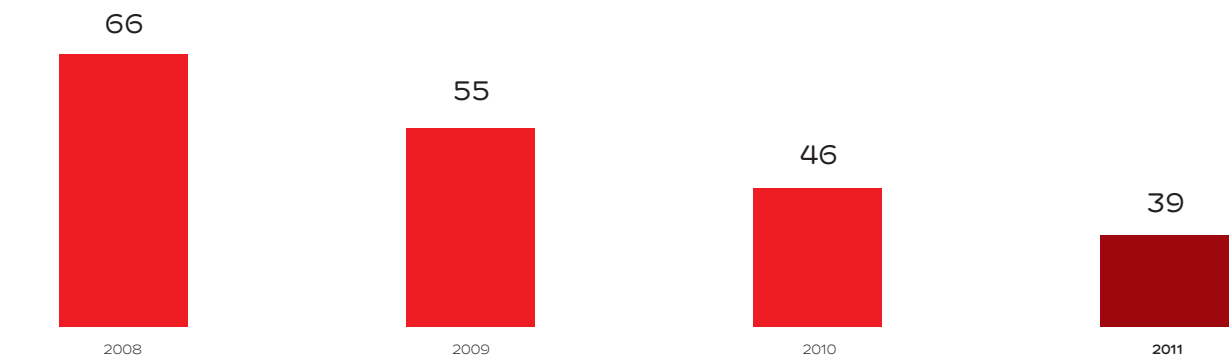
La calidad de suministro eléctrico a los clientes se mide mediante dos parámetros: la continuidad del mismo (interrupciones y su duración) y la calidad de la atención y relación con el cliente. Legalmente se establecen valores objetivo para estos indicadores, y en caso de incumplimiento, la empresa distribuidora está obligada a indemnizar al cliente.

Continuidad

La continuidad se define con el indicador TIEPI
(Tiempo de interrupción equivalente de la potencia instalada); en 2011, HC ENERGÍA registró, por cuarto año consecutivo, el mejor índice de su historia, con un valor de 39 minutos (0,65 horas). A pesar de ello, se cuantificaron cerca de 9.000 puntos de suministro donde, bien por tiempos máximos de interrupción, bien por número máximo de interrupciones, se excedieron los límites legales.

La evolución del TIEPI en los últimos años es reflejo del esfuerzo inversor realizado en las instalaciones de distribución eléctrica, que en 2011 ascendió a casi 95 millones de euros, destacando la construcción de nuevas subestaciones (Puerto de Gijón y Romio en Asturias, y Rojales en Alicante), la ampliación y reforma de otras existentes, y el telemando de más de 100 centros de transformación. Todas estas obras permitirán atender la nueva demanda y mejorar la calidad de suministro de la existente.

TIEPI TOTAL DE HCDE (2008-2011)

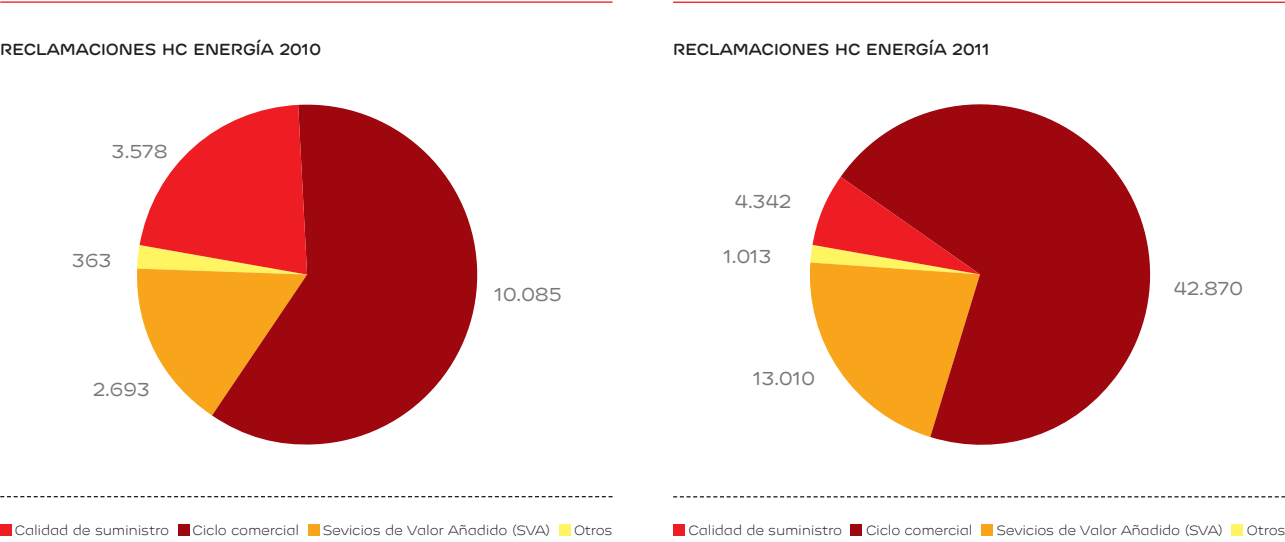


Tiempo de interrupción en minutos

Calidad de atención al cliente

Respecto a la **calidad de atención al cliente**, ésta se determina en función de los plazos en los que la empresa eléctrica es capaz de resolver actuaciones como el enganche e instalación de equipos, las reconexiones tras los cortes por impago, la elaboración de presupuestos y la ejecución de instalaciones eléctricas. En 2011, HC ENERGÍA ha registrado 425 incumplimientos de plazos en las altas de suministro y en las reconexiones por impago, para los que el importe de la indemnización de cada uno de ellos asciende a 30 euros ó el 10% de la primera facturación completa (el importe que sea superior).

Las Reclamaciones recibidas por HC ENERGÍA relacionadas con la calidad del servicio son analizadas para su resolución y para la definición de las correspondientes acciones de mejora.



Facturación eléctrica de clientes domésticos

Hasta el año 2009, la facturación del consumo eléctrico de los clientes domésticos había sido bimestral, basada en los consumos reales, que aportan las lecturas de contador efectivamente realizadas, de los dos meses anteriores a los de la lectura del contador.

¿Cuándo aparece la facturación mensual?

En septiembre de 2008 el Gobierno, como medida para que los hogares y negocios dispusieran de más información sobre sus consumos y se favoreciese así la aplicación de medidas de ahorro, ordenó al sector eléctrico modificar la facturación eléctrica para que el cobro pasara a ser mensual.

¿Qué problemas causa este tipo de facturación?

El cambio a la facturación mensual no supuso una modificación de la periodicidad de las lecturas, sino que la legislación estableció que las distribuidoras eléctricas facturasen un mes con datos estimados (basado en el consumo real en el mismo periodo de años anteriores), y que al mes siguiente leyesen el contador y corrigiesen las desviaciones generadas por la estimación. De este modo, ninguno de los dos recibos por separado refleja la cantidad realmente consumida por el cliente, generando así un importante número de reclamaciones por la complejidad asociada a la regularización del consumo.

¿Qué tipo de clientes domésticos están afectados por estos problemas?

En el año 2009 desapareció por completo el mercado regulado de electricidad, y con él, la tarifa integral que existía hasta ese momento.

Todos los clientes debían acceder entonces al mercado libre, para lo que podrían elegir una comercializadora con la que negociarían sus condiciones particulares, o en caso de no tomar esta decisión, quedarían asignados a una Comercializadora de Último Recurso (CUR) que les aplicaría una Tarifa de Último Recurso (TUR), regulada periódicamente por el Ministerio de Industria, Energía y Consumo. Es a este tipo de clientes, los acogidos a la Tarifa de Último Recurso (TUR), a los que les afecta actualmente este método de facturación mensual.

¿Cómo se reflejan en las facturas las lecturas reales y estimadas?

En la factura se especifica el periodo de consumo que se pone al cobro, indicando si se trata de una lectura estimada o real. En el caso de una lectura real, se detalla en un cuadro la regularización efectuada, es decir, la diferencia entre los consumos estimados el mes anterior, y los reales leídos en el mes en curso, calculando el importe a cobrar o a devolver, según el signo de la desviación.

FACTURA ESTIMADA MES 1

| | | |
|--|------------|-------------------------|
| CONSUMOS | | 10.08.2011 / 07.09.2011 |
| | | kwh |
| Lectura anterior | 10.08.2011 | 1.520 |
| Lectura actual** | 07.09.2011 | 1.670 |
| Consumo (estimado) | | 150 |
| ELECTRICIDAD | | |
| Consumo | | |
| +150kwh x 0,142319 € / kwh | | 21,35 € |
| Potencia | | |
| 15kW x 0,056529 € / kw día x 28 días | | 2,37 € |
| Impuesto eléctrico | | |
| 4,864% (23,72 € x 1,05113) | | 1,21 € |
| Alquiler de equipos | | 0,53 € |
| Total electricidad | | 25,46 € |
| **Lectura estimada según Resolución del 14.05.2009 | | |

En el mes 1, se pasan al cobro 150 kWh de consumo. En el mes siguiente, mes 2, se hace la lectura real, que se corresponde a un bimestre. Esta lectura se indica en la factura real del mes 2.

A partir de este consumo real, se calcula un consumo diario, igual para todo el periodo, que se utiliza para recalcular la factura del mes 1, y para realizar la factura del mes 2. En este caso, tenemos el consumo real de 60 días, por lo que a cada día le asignamos 5 kWh (300/60).

Así, en el mes 1 debería haber facturado 140 kWh (5 kWh/día por 28 días del periodo), en vez de los 150 kWh. Esta regularización se detalla en la factura del mes 2, corrigiendo tanto los importes por consumos como por impuesto eléctrico. El término de potencia y el alquiler de equipos, al no depender del consumo, no es necesario corregirlos.

FACTURA REAL MES 2

| CONSUMOS | | 10.08.2011 / 09.10.2011 |
|------------------|------------|-------------------------|
| | kWh | |
| Lectura anterior | 10.08.2011 | 1.520 |
| Lectura actual | 07.10.2011 | 1.820 |
| Consumo (real) | | 300 |

| | Estimado | Real | Diferencia |
|--------------------------------|----------|---------|------------|
| Consumo | 150 | 140 | -10 |
| Ajuste de conceptos facturados | | | kWh |
| Consumo | 21,35 € | 19,92 € | -1,42 € |
| I.E. | 1,21 € | 1,14 € | -0,07 € |
| Importe de regularización | | | -1,50 € |

Adicionalmente, en esta factura aparece el importe del consumo asignado al mes 2, en este caso, desde el 08/09/2011 hasta el 07/10/2011. A cada día se le asigna el consumo de 5 kWh calculado, y el resto de conceptos se facturan como siempre, resultando:

| ELECTRICIDAD | |
|--------------------------------------|---------|
| Consumo | |
| +160kWh x 0,142319 € / kWh | 22,77 € |
| Potencia | |
| 15kW x 0,056529 € / kW día x 32 días | 2,71 € |
| Impuesto eléctrico | |
| 4,864% (25,48 € x 1,05113) | 1,30 € |
| Alquiler de equipos | |
| | 0,53 € |
| Regularización período | |
| 10.08.2011 a 07.09.2011 | -1,50 € |
| Total electricidad | |
| | 25,82 € |

Garantía de origen y etiquetado de la electricidad

¿Qué es la Garantía de Origen?

La Comisión Nacional de la Energía (CNE), ente regulador de los sistemas energéticos en España, puso en funcionamiento en el año 2008 **un nuevo sistema de información al consumidor de electricidad sobre el origen de la energía que se le suministra**, que a su vez pretendía fomentar la comercialización de electricidad verde y eficiente: es el **Sistema de Garantía de Origen y Etiquetado de la Electricidad**.

¿Cómo se genera una Garantía de Origen?

El titular de una instalación de producción de energía eléctrica que genere a partir de fuentes renovables (hidráulica, eólica, solar, biomasa...) o mediante cogeneración de alta eficiencia, puede solicitar a la CNE la expedición de garantías de origen de la energía eléctrica generada durante un periodo de tiempo. Una vez verificada la información aportada en la solicitud, la CNE concederá estas garantías.

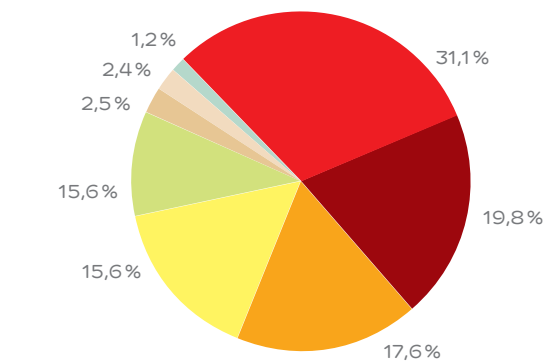
¿Qué es el mix de producción?

La energía eléctrica, proceda de la fuente de generación que proceda, circula por las redes del sistema nacional sin posibilidad de distinción, y alimenta de la misma manera nuestros hogares. Sin embargo, sí podemos distinguir, de la energía total circulada en un año, qué porcentaje tiene origen en una térmica de carbón, en un ciclo combinado de gas, en una nuclear, en una cogeneración o en instalaciones de energías Renovables. Estos porcentajes reflejan la mezcla utilizada por el sistema eléctrico nacional en su conjunto (**mix de producción**) para cubrir toda la demanda anual del país.

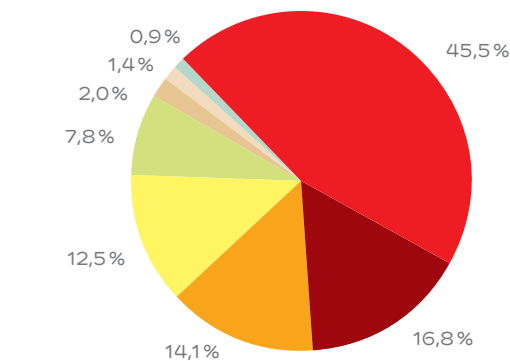
¿Cómo y por qué adquiere una comercializadora Garantías de Origen?

Una comercializadora puede querer ofrecer a sus clientes una electricidad más limpia (con mayores porcentajes de energías renovables o de cogeneración de alta eficiencia, en términos anuales) que la correspondiente al mix de producción nacional; incluso llegar al 100% de renovables. Para ello, la comercializadora tiene la posibilidad de adquirir garantías de origen adjudicadas al titular de una instalación de producción que las haya solicitado, y mejorar así su mix de comercialización con respecto al mix medio nacional. De este modo, puede realizar ofertas de «energía verde» y/o de mayor eficiencia energética y medioambiental a sus consumidores.

MEZCLA DE PRODUCCIÓN EN EL SISTEMA ELÉCTRICO ESPAÑOL 2011



DATOS MIX DE PRODUCCIÓN HC ENERGÍA 2011



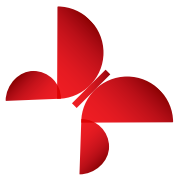
■ Renovable ■ Nuclear ■ Gas Natural ■ Carbón ■ Cogeneración ■ Fuel Gas ■ Cogeneración Alta Eficiencia ■ Otras

¿Cómo se adjudican las Garantías de Origen a los consumidores finales?

Las garantías de origen adquiridas por el comercializador pueden ser aplicadas finalmente a un consumidor concreto, con lo que éste podría acreditar ante terceros que su consumo, en términos anuales, procede de fuentes renovables y/o de cogeneración de alta eficiencia.

¿Qué es la etiqueta Eléctrica?

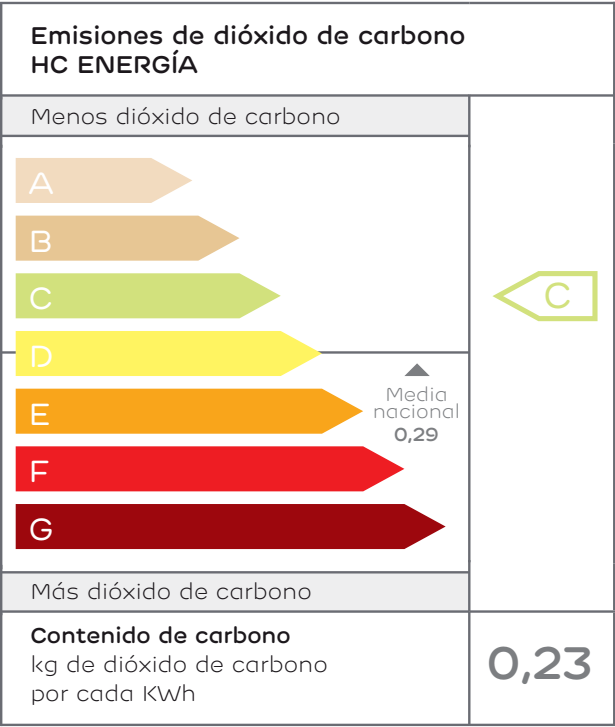
Como resultado del Sistema de Garantía de origen y Etiquetado de la Electricidad, la CNE publica anualmente en su página web una etiqueta eléctrica para cada comercializador, donde figuran, además del mix de comercialización, las emisiones de CO₂ y la producción de residuos radiactivos. La etiqueta corresponde a la energía comercializada por cada compañía durante el año anterior. Todas las empresas comercializadoras tienen la obligación de incorporar esta información en las facturas a sus consumidores.



Etiqueta Eléctrica para las comercializadoras de HC ENERGÍA en 2011

A través de la participación en este sistema, en 2011 la comercializadora Hidrocantábrico Energía S.A. ha recibido 4.440 GWh como Garantías de Origen, y Naturgas Comercializadora S.A., 602 GWh.

De este modo, ambas han logrado para su energía comercializada una clasificación tipo C, por encima de la media nacional y, superior a la de una comercializadora sin garantías de origen que está catalogada como tipo E.



Empleados

- 56 **Introducción**
- 58 **Marco laboral**
- 59 **Igualdad de género y conciliación**
- 60 **Seguridad y salud**
- 62 **Formación y desarrollo profesional**
- 63 **Acción solidaria**
- 64 **LEAN**



En 2011 HC ENERGÍA obtuvo el Certificado de Empresa Familiarmente Responsable (EFR).

Es el reconocimiento máximo a la implicación de la organización en la generación de una nueva cultura de trabajo que permite una eficaz armonía entre la esfera laboral y la familiar y personal.



• Joaquín Vaquero Palacios.
Detalle vidrieras de hormigón y cristal en fachada principal.
SEDE SOCIAL PLAZA DE LA GESTA, OVIEDO.

Introducción

La plantilla a finales de 2011 del Grupo HC ENERGÍA ascendía a 1.250 personas, de los que un 19% eran mujeres, porcentaje que refleja la progresiva incorporación de la mujer a la actividad de la compañía.

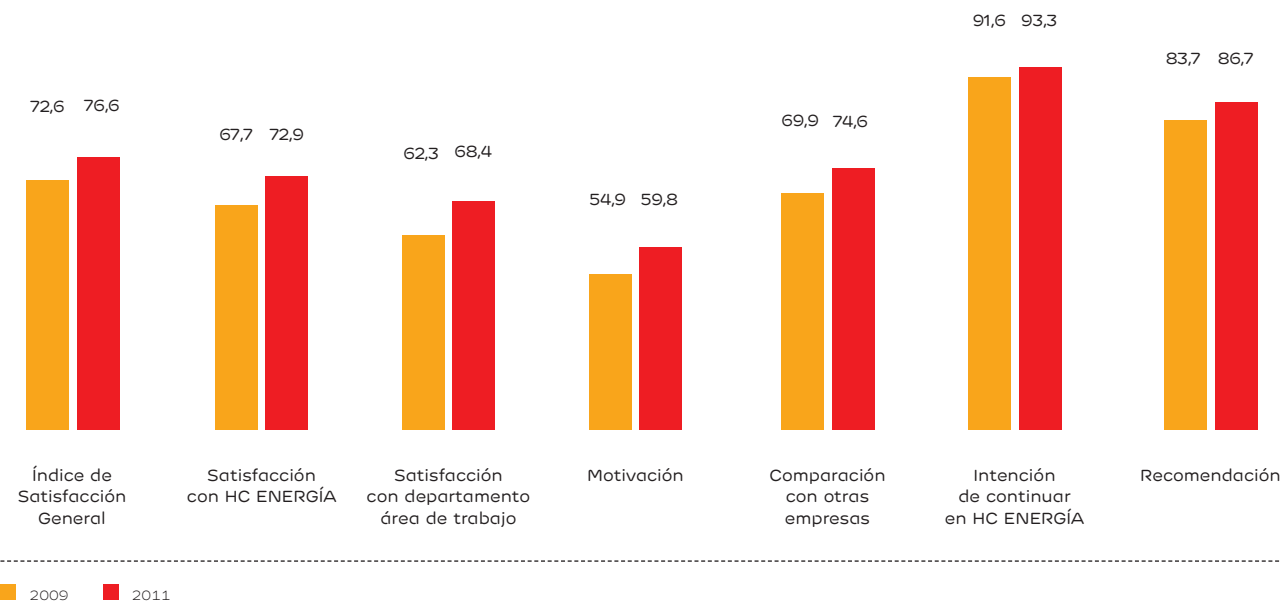
Adicionalmente, 1.659 empleados subcontratados prestaban servicios en diferentes empresas del Grupo, materializando así el impacto económico de HC ENERGÍA en su entorno.

Los Empleados de HC ENERGÍA juegan un papel fundamental en la gestión del clima laboral de la compañía con la comunicación de sus expectativas, tanto a través de su participación en la Encuesta de clima laboral (que se realiza con carácter bienal), como a través de la utilización del buzón de recogida de sugerencias existente en la intranet corporativa.

En 2011 se realizó una nueva versión de la Encuesta, alcanzándose una participación del 70,3%, lo que supera claramente los niveles de años anteriores (47,3% en 2009 y 31,5% en 2008), y refleja el compromiso de los empleados con la mejora del clima laboral.

RESULTADOS DE LA ENCUESTA DE CLIMA LABORAL

Valores medios (escala de 0 a 100)



Perfil de empleados

PLANTILLA TOTAL

| | |
|---------------|-------------|
| 1.261 | Hombres 83% |
| Mujeres 17% | |
| 2009 | |
| 1.251 | Hombres 82% |
| Mujeres 18% ↑ | |
| 2010 | |
| 1.250 | Hombres 81% |
| Mujeres 19% ↑ | |
| 2011 | |

EDAD MEDIA DE LA PLANTILLA

| | | |
|---|---|---|
|  45 años |  44 años |  45 años |
| 2009 | 2010 | 2011 |

PLANTILLA SUBCONTRATADA

| | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|
| 1.170 Empleados | 1.458 Empleados | 1.659 Empleados |
| 2009 | 2010 | 2011 |

POR EDAD

| | | | | | | |
|-------|---------|-----|---------|-----|---------|------|
| < 30 | 33% 67% | 79 | 40% 60% | 67 | 37% 63% | 54 |
| 30 39 | 30% 70% | 375 | 31% 69% | 366 | 33% 67% | 363 |
| 40 49 | 12% 88% | 394 | 15% 85% | 371 | 18% 82% | 377 |
| ≥ 50 | 6% 94% | 413 | 6% 94% | 447 | 6% 94% | 456 |
| 2009 | | | 2010 | | | 2011 |

■ Mujeres ■ Hombres

POR CATEGORÍA PROFESIONAL

| | | | | | | |
|--------------------|---------|-----|---------|-----|---------|------|
| Directivos | 9% 91% | 65 | 9% 91% | 64 | 8% 92% | 65 |
| Mandos intermedios | 18% 82% | 935 | 19% 81% | 944 | 19% 81% | 939 |
| Profesionales | 15% 85% | 261 | 16% 84% | 243 | 19% 81% | 246 |
| 2009 | | | 2010 | | | 2011 |

■ Mujeres ■ Hombres

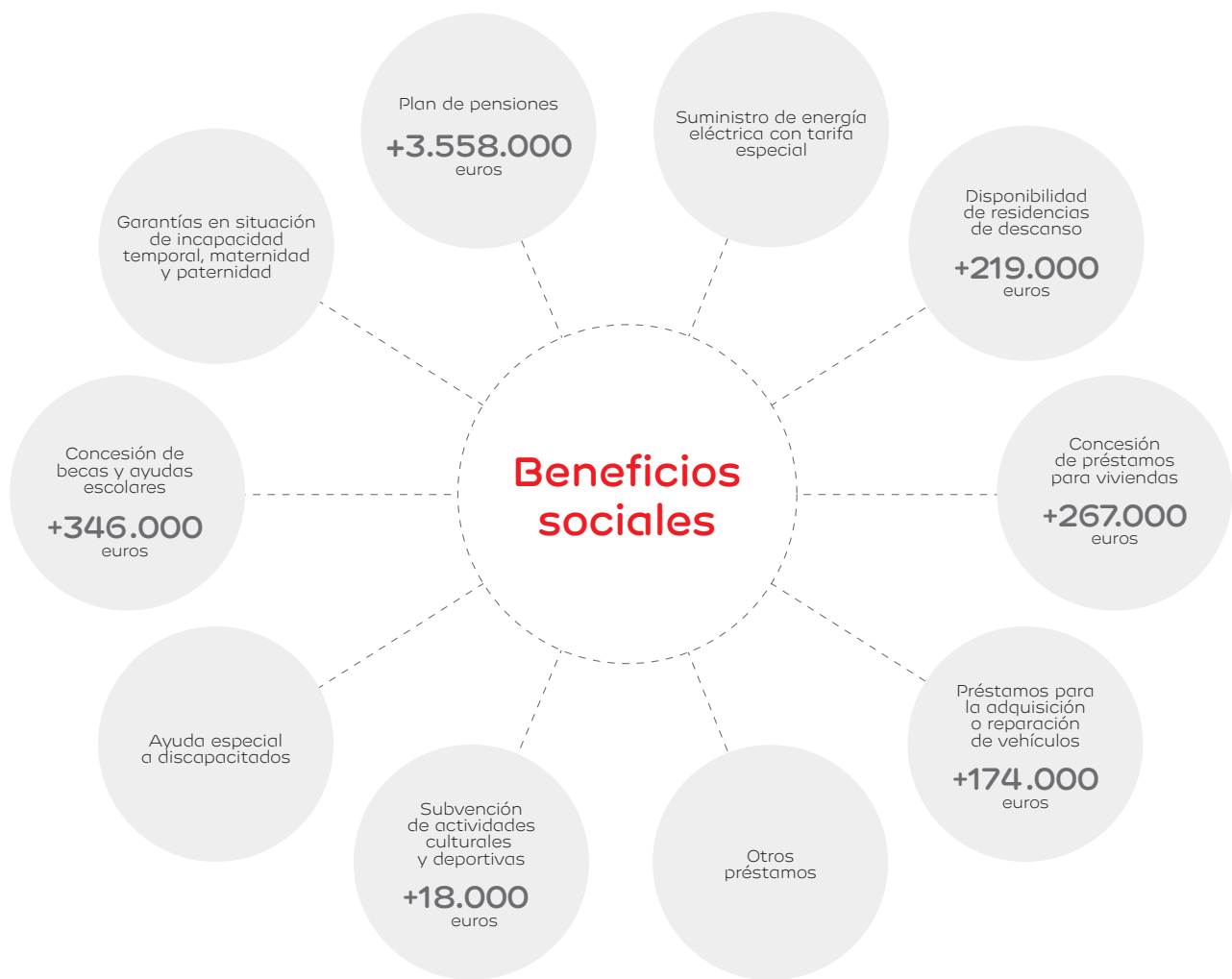
Marco laboral

Continúa vigente el primer Convenio Colectivo de Grupo HC ENERGÍA, firmado en diciembre de 2007 para el periodo 2007-2012 y al que se encuentra acogida el 98% del personal en plantilla.

Este convenio supuso la eliminación de las diferencias de empleo y de condiciones de trabajo entre las distintas sociedades creadas en el Grupo a raíz de la liberalización del sector eléctrico. El acceso y la consulta de su contenido se facilita a través de una versión navegable en la intranet corporativa.

La libre representación, participación y acción sindical de los trabajadores queda garantizada y regulada en el capítulo VIII del Convenio Colectivo; además, las principales secciones sindicales disponen de un espacio en la intranet corporativa para publicar sus informaciones y ponerlas al alcance de todos los usuarios de la red interna.

En este Convenio se recogen un gran número de Beneficios Sociales, agrupados en 10 categorías:



Igualdad de género y conciliación

Los Principios de igualdad de género y conciliación se encuentran completamente internalizados en las políticas generales y estratégicas del Grupo HC ENERGÍA.

Así, en el Convenio Colectivo del Grupo, el Principio de Igualdad y No Discriminación se refleja ya en su base reguladora, mediante la adopción de todas las disposiciones de la Ley 3/2207 para la igualdad efectiva de mujeres y hombres, incluso mejoradas en algunos ámbitos.

Asimismo, se han puesto en marcha diferentes programas y proyectos relacionados con la salud y el bienestar, la educación, la vida personal y la ciudadanía, cuyo objetivo es favorecer la conciliación de la vida familiar y profesional; el acceso a todas estas iniciativas se facilita tanto desde la intranet como desde la extranet corporativa.

Salud y bienestar

- **Ofertas para empleados** en balnearios y centros de fisioterapia.

Familia y educación

- **Ofertas en guarderías.**

Vida personal y trabajo

- **Ofertas en centros deportivos**, productos vacacionales y de ocio (hoteles, coches de alquiler), productos de consumo.

Ciudadanía

- **Ofertas en productos bancarios.**

La divulgación y accesibilidad a todas estas iniciativas se articula tanto a través de la intranet como de la extranet corporativa, lo que permite el acceso remoto y la gestión on-line de la mayoría de los trámites.

Como resultado de todas estas actuaciones, en 2011 HC ENERGÍA obtuvo el **Certificado de Empresa Familiarmente Responsable (EFR)** que, otorgado por la Fundación Másfamilia y apoyado por el Ministerio de Sanidad y Política Social, es el reconocimiento máximo a la implicación de la organización en la generación de una nueva cultura de trabajo que permite una eficaz armonía entre la esfera laboral y la familiar y personal.

Asimismo, es en el año 2011 cuando se publican en el Boletín Oficial del Estado los **Planes de Igualdad** correspondientes a 9 empresas del Grupo, elaborados por la Comisión Paritaria de Igualdad, órgano previsto en el Convenio y constituido en el año 2008.

Estos planes tienen como fin reforzar las políticas de igualdad en materia de género vigentes en la Compañía, en todos los ámbitos de la gestión de los recursos humanos, consolidando la igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres y corrigiendo la tendencia histórica y social de masculinización de su plantilla.

En esta línea, y de acuerdo con los resultados del Diagnóstico de Situación en materia de igualdad entre mujeres y hombres realizado en años anteriores, los objetivos de los Planes de Igualdad son:

- **Ratificar el compromiso** de la Dirección de la Compañía con la efectiva igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, mediante su involucración directa en el proyecto.
- **Reforzar el cambio cultural** hacia la igualdad en materia de género, eliminando estereotipos.
- **Impulsar una incorporación y representación** equilibrada de la mujer en todos los ámbitos de la empresa.
- **Adoptar acciones y medidas** bajo la tutela y seguimiento de la Comisión Paritaria de Igualdad del Grupo HC ENERGÍA, pues el Grupo considera el dialogo con los representantes de sus trabajadores como el cimiento incuestionable para el éxito del proyecto empresarial.

Seguridad y salud

«La prevención de Riesgos Laborales es parte básica de la gestión de la compañía y es responsabilidad y tarea de todos»

Bajo este principio se desarrolla el Sistema de Prevención Integrada de las empresas del grupo HC ENERGÍA, cuyos pilares básicos son:

Todos los daños derivados del trabajo se pueden prevenir

Con el compromiso firme de la Alta Dirección de la empresa, se trabaja en la certificación según OHSAS 18001:2007 de aquellas unidades de negocio en las que, por la naturaleza de los riesgos inherentes, merecen especial atención.

El estándar internacional OHSAS 18001:2007 permite identificar los riesgos de las actividades y diseñar los mecanismos de control de los mismos, de una forma sistematizada y certificable, con el propósito de alcanzar la Mejora Continua del propio sistema, que debe manifestarse en la mejora de resultados en Seguridad y Salud laboral.

La prevención es responsabilidad de todos

TÚ eres el responsable de tu seguridad y de la seguridad de las personas que te rodean...

Para garantizar esta implicación, la estructura preventiva en HC ENERGÍA se apoya en diferentes órganos de participación de carácter interno, aprobados por la Alta Dirección para impulsar las relaciones interdepartamentales.

La formación y el entrenamiento continuo son esenciales

La Formación al personal propio en materia de prevención forma parte del Plan Anual de Formación del Grupo HC ENERGÍA; así, en 2011 se impartieron 9.637 horas de formación en este tema, con más de 2.400 personas afectadas.

Además, se han identificado los puestos de trabajo de las áreas de Generación y de Redes con necesidades específicas de formación en temas de seguridad, y se ha planificado su impartición en función de las prioridades de dichos puestos y de las necesidades de reciclaje identificadas.

Central térmica de ciclo combinado de Castejón

Primera instalación de HC ENERGÍA en obtener el certificado **OSHAS 18001** en el año 2009

Central térmica de ciclo combinado de Soto de Ribera (Grupos 4 y 5)

Certificado **OSHAS 18001** en el año 2011.

Centrales hidráulicas

iniciado el proyecto de implantación de **OSHAS 18001**, con objetivo de obtener la certificación.

Centrales térmicas de Aboño y Soto de Ribera

iniciado también el proyecto de implantación de **OSHAS 18001**, con objetivo de obtener la certificación.

Área de operación y mantenimiento de distribución

a espera de certificación para 2012.



El cumplimiento de las normas e instrucciones preventivas es obligación de todos

Se ha desarrollado una herramienta específica que permite evaluar el cumplimiento legal en temas de Prevención, en implantación gradual en todas las Unidades de Negocio del Grupo HC ENERGÍA.

Por otro lado, y al igual que en la Central Térmica de Aboño, se está implantando el programa 24/7 Safety «Comportamientos críticos de seguridad» en la Central Térmica de Soto de Ribera.

Las observaciones preventivas deben de realizarse de forma sistemática

En 2011 ha aumentado significativamente el grado de cumplimiento de las Observaciones Preventivas de Seguridad (OPS), alcanzándose un 107% con respecto al objetivo establecido en las distintas Áreas de Negocio.

Cualquier deficiencia debe ser investigada y corregida en el plazo más breve posible

Accidentes, incidentes, y hechos potencialmente lesivos, deben de analizarse y corregirse.

En 2011, disminuyeron en un 40% el número de accidentes contabilizados a nivel interno entre el personal del Grupo HC ENERGÍA.

La prevención es una buena inversión

Una empresa que alcanza un buen nivel preventivo es una empresa bien organizada, eficiente, en la que se trabaja con calidad: una empresa rentable y con futuro.

Por esta razón, una de las líneas estratégicas de HC ENERGÍA es alcanzar la meta «cero accidentes», progresando en que la Prevención y la Seguridad formen parte del modelo de negocio de HC ENERGÍA.

| | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|-----------|-----------|-----------|
| PLANTILLA PROPIA | | | |
| Número de accidentes sin baja | 3 | 5 | |
| Número de accidentes con baja | 6 | 5 | 2 |
| Jornadas perdidas | 141 | 183 | 459 |
| Horas trabajadas | 2.097.473 | 2.193.157 | 2.151.800 |
| Absentismo (% horas perdidas respecto horas trabajadas) | 3.4% | 3.1% | 3.5% |
| Índice de incidencia (número de accidentes con baja / personas expuestas x 1.000) | 2.42 | 3.97 | 1.57 |
| Índice de frecuencia (número accidentes con baja / horas trabajadas x 1.000) | 1.43 | 2.28 | 0.93 |
| Índice de gravedad (número jornadas perdidas / horas trabajadas x 1.000) | 0.07 | 0.08 | 0.21 |

Formación y desarrollo profesional

Los compromisos recogidos en la política de Formación de HC ENERGÍA se materializan anualmente en la elaboración y ejecución del **Plan de Formación**.

Se trata de un documento que recoge las necesidades formativas detectadas y aprobadas por la organización, y para cuya elaboración se tienen en cuenta tanto las solicitudes individuales de los empleados, como las procedentes de la evaluación del desempeño y de los responsables.

Asimismo, se integran las solicitudes transversales/corporativas (formación en materia de prevención, medio ambiente y calidad) y las de las Secciones Sindicales (de acuerdo con el convenio colectivo del grupo, existe una Comisión Paritaria de Formación que realiza el seguimiento del Plan y colabora en la política de formación de todas las empresas del grupo).

El proceso de **evaluación del potencial y del desempeño** de los colaboradores es la herramienta clave del Grupo HC ENERGÍA para la gestión de las personas.

Este proceso se basa en dos factores:

- **la evaluación de las competencias estratégicas** («potencial»), centrada en el presente y el futuro y enfocada hacia el desarrollo del colaborador.
- **la evaluación de los objetivos** («desempeño»), centrada en el pasado y el presente y enfocada hacia los resultados y la capacidad de crear valor.

Para el desarrollo del potencial y de las capacidades profesionales de las personas, además del Plan Anual de Formación se desarrolla un programa específico dirigido a colectivos más reducidos:

| Coaching | Universidad de EDP | Plan de apoyo a doctorandos |
|---|--|---|
| <p>Iniciado en el año 2006, es un proceso que ayuda a desarrollar las capacidades profesionales de un colaborador (coachee) con el apoyo de un Directivo que actúa como guía.</p> <p>En 2011 este programa se desarrolló de forma conjunta entre NATURGAS y HC ENERGÍA, intercambiando guías y coachees.</p> <p>Con un promedio de participación anual de 30 personas, en el año 2011 se lanzó una nueva convocatoria a desarrollar en 2012.</p>  | <p>Desde el año 2009, se encuentra activa la Universidad de EDP, iniciativa desarrollada para compartir el importante activo de conocimiento que el grupo empresarial ha acumulado a lo largo de los años, resultado de las experiencias laborales individuales y colectivas y de las competencias intrínsecas de sus empleados.</p> <p>La universidad consta de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Dos escuelas transversales: Escuela EDP, para el desarrollo de conocimientos y habilidades no exclusivas de un área de negocio, y Escuela para el Desarrollo de Directivos (desarrollo de competencias de gestión y liderazgo y competencias de comportamiento).• Cinco Escuelas Funcionales para el desarrollo específico de cada negocio: Producción, Distribución, Gas, Renovables y Comercial. | <p>En 2011 se lanzó la tercera edición del «Plan de apoyo a doctorandos».</p> <p>El objeto del plan es apoyar a los empleados de HC ENERGÍA con titulación universitaria y que quieren obtener el grado de Doctor, donde el trabajo de investigación objeto de la tesis doctoral deberá formar parte de un proyecto de I+D+i del grupo alineado con sus prioridades de innovación, o con otros proyectos innovadores de interés para HC ENERGÍA.</p> <p>La empresa prestará los siguientes tipos de ayuda:</p> <ul style="list-style-type: none">• Permiso retribuido durante un número de jornadas determinado.• Compensación económica para costes de matriculación.• Compensación económica de hasta 3.000 Euros para formación adicional. |

Acción solidaria

A lo largo de 2011 se han desarrollado diferentes actuaciones de «acción solidaria», donde los empleados de HC ENERGÍA han aportado esfuerzo y recursos:

Proyecto de Voluntariado Corporativo

En 2011 comenzó el Proyecto de Voluntariado Corporativo, dentro del marco del Grupo EDP, que tiene como objeto la participación de los trabajadores en actividades de voluntariado.

En HC ENERGÍA se puso en marcha mediante la creación de varios equipos de trabajo que dan respuesta a diferentes iniciativas:

- **El Equipo de Desarrollo Energético**, formado por 20 personas de diferentes centros de trabajo y con diferentes perfiles, están unidos por un objetivo común: la realización de estudios y proyectos técnicos y económicos que permitan suministrar agua y energía a diferentes zonas de países subdesarrollados, para su posterior ejecución y puesta en marcha.

Actualmente el Proyecto es en Togo, África, y permitirá el suministro a la Zona del «Cantón de Koka», con un número aproximado de 1.100 beneficiarios.

- **El Equipo de Alimentos**, integrado por 6 personas que trabajan en colaboración con el Banco de Alimentos, participa en diversas actividades relacionadas con la gestión y recogida de excedentes de alimentos para su distribución a diversas entidades benéficas, colabora en operaciones Kilo, y realiza tareas de comunicación y sensibilización en colegios. El número de entidades benéficas a las que distribuye el Banco de Alimentos es de 130, con un total de 15.120 beneficiarios y más de 1.504 toneladas de alimentos/año.
- **El Equipo Infancia**, constituido por varios voluntarios que trabajan con niños que están en distintos centros de protección de menores que tutela el Principado de Asturias, realiza actividades de apoyo escolar y acompañamiento.

Campaña de Navidad 2011

La Campaña de Navidad de HC ENERGÍA se enmarca dentro del Proyecto de Voluntariado del Grupo EDP que ha tratado de llevar, en las fechas navideñas, una ayuda a los colectivos más desfavorecidos.

Son tres las iniciativas realizadas:

- **Campaña de Recogida de Alimentos.**
- **Campaña de Recogida de Juguetes.**
- **Celebración de una Jornada con los Niños de Acogida del Hogar de San José.**

Los alimentos recogidos se han donado al Banco de Alimentos de Asturias, Fundación sin ánimo de lucro que tiene por objeto la distribución de alimentos a diferentes entidades necesitadas, entre ellas la Cocina Económica y diversos albergues.

Los juguetes han tenido lugar como destino La Cruz Roja de Avilés, donde han sido repartidos entre los niños de familias necesitadas.

La jornada con los niños de acogida del Hogar de San José se celebró el pasado 16 de diciembre con unos 50 niños participantes, con los que se compartieron unas horas contando con la participación de uno de los voluntarios, empleado de HC ENERGÍA, que actuó como mago.

Finalización de la ejecución técnica del proyecto día solidario

HC ENERGÍA puso en marcha en 2010 el Proyecto Piloto «Día Solidario», que tenía como objeto desarrollar un proyecto que mejorase la calidad de vida y futuro de las personas desfavorecidas, a través de la participación y el apoyo conjunto de los empleados y la empresa; los primeros, podían donar un día de sueldo o la cantidad que estimasen conveniente, y en paralelo, la empresa, a través de la FUNDACIÓN HC ENERGÍA, duplicaba el importe aportado por los trabajadores.

El proyecto consistía en dotar de agua y electricidad a un centro de salud en la pequeña aldea de Bongowerou, en Benin, mediante la instalación de un sistema general de electrificación de paneles fotovoltaicos que permitiese reducir los costes de explotación.

El trabajo final ha ido más allá, ya que la cifra aportada superó las necesidades, destinándose el resto del dinero al aprovisionamiento de vacunas y medicamentos para el propio centro de salud de Bongowerou.

El centro de salud de Bongowerou (Benin) se ha convertido así en una realidad, gracias a la colaboración de los trabajadores y de la FUNDACIÓN HC ENERGÍA.



LEAN

Lean es una forma de trabajar que persigue la mejora continua de las actividades a través de la participación de todos los colaboradores de la Organización en la identificación de oportunidades, generación de soluciones y la eliminación de las tareas no útiles, ineficientes o ineficaces.

Tiempos de espera, consumos innecesarios (equipos auxiliares, combustibles), reprocesamiento, desplazamientos innecesarios (ubicación de herramientas o materiales lejos de los puntos de uso), sobreprocesamientos, actividades innecesarias (duplicidad de tareas)...

En HC ENERGÍA, aspectos como la prevención de riesgos, la mejora del medio ambiente y el entorno de trabajo también son considerados en las mejoras.

Lean es uno de los 5 proyectos transversales del Program Office EDPWay del Grupo EDP, diseñado en el plan estratégico 2009-2012 para contribuir a la consolidación de los negocios, la creación de valor y el aumento de la capacidad de ejecución.

En 2011 se cumplen 5 años de la aplicación de Lean en HC ENERGÍA. Como hechos relevantes en la sistematización y consolidación dentro de la cultura de la Compañía destacan:

+ Alcance

Se aplica Lean en todos los centros de Generación y en las áreas de Redes, Comercial y Administración y Finanzas.

+ Participación

La incorporación de nuevos equipos y la renovación de los existentes supuso un aumento de la participación directa hasta un total de **443 personas y colaboradores** para la realización de las mejoras.



+ Iniciativas

Se detectaron 396 nuevas iniciativas que suponen un total de **1.892 iniciativas desde el inicio del programa, de las que 1.373 ya se encuentran finalizadas**, trasladándose algunas de ellas a varios centros de trabajo (sinergias).

+ Comunicación

Para divulgar las iniciativas se realizaron 14 presentaciones de los equipos a sus compañeros, algunas de ellas incluyendo varios centros al mismo tiempo para facilitar el intercambio de proyectos. También se han incluido sistemáticamente iniciativas en artículos y noticias en los medios de comunicación corporativos. El apoyo de la Dirección es constante participando, entre otras cosas, en las presentaciones, y premiando acciones destacadas.

En el año 2011 se puso en marcha un portal lean con la información de todas las empresas del Grupo EDP.

Cualquier empleado puede acceder en todo momento a los proyectos, presentaciones, informes, formación, fechas de próximas presentaciones, iniciativas destacadas, etcétera, tanto de su unidad como de otras empresas del Grupo EDP.



Proveedores

- 68 **Introducción**
- 69 **Comunicación**
- 70 **Evaluación interna**
- 71 **Seguridad y salud**



La propia distribución territorial de HC ENERGÍA, muy vinculada al Principado de Asturias, ha hecho que se incluyan un gran número de empresas regionales.

La expansión a otros territorios nacionales ha hecho que aumente el número de proveedores y la plantilla subcontratada.



* Joaquín Vaquero Palacios.
Mural decorativo con motivos del montaje de líneas eléctricas en el edificio de oficinas.
CENTRAL TÉRMICA DE ABOÑO.

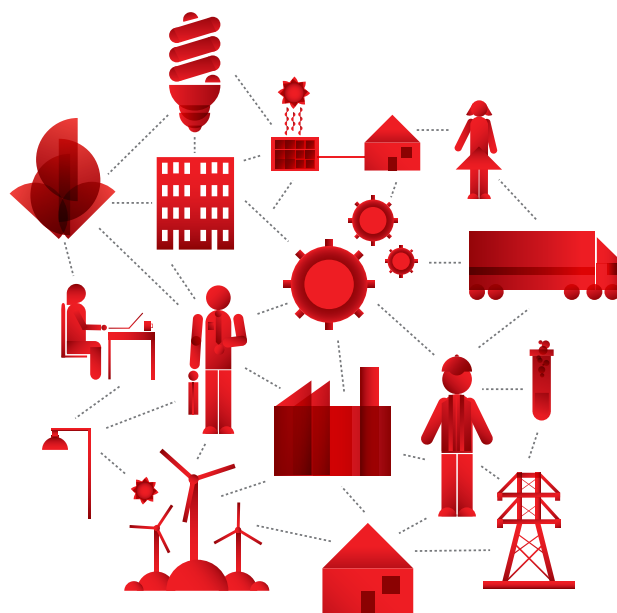
Introducción

HC ENERGÍA cuenta con un elevado número de Empresas Colaboradoras en lo que podría denominarse una estructura de red, donde las empresas del Grupo, a modo de empresas matriz, desarrollan las actividades clave o *core-bussiness*, y las empresas colaboradoras, como nodos de dicha red, desarrollan actividades de apoyo y auxiliares, lo que permite, entre otros beneficios, la optimización de recursos.

Esta relación implica que las Empresas Contratistas sean uno de los Grupos de Interés identificados por HC ENERGÍA y que, por tanto, existan líneas de comunicación y de gestión entre la empresa y sus proveedores.

La propia distribución territorial de HC ENERGÍA, muy vinculada al Principado de Asturias, ha hecho que en este grupo de interés se incluyan un gran número de empresas regionales. La expansión a otros territorios nacionales y las nuevas necesidades de externalización de servicios como resultado de la optimización de recursos internos y la coordinación de actividades dentro del Grupo EDP, han hecho que aumente el número de proveedores y la plantilla subcontratada de forma significativa.

| | 2011 |
|--|-------|
| DATOS EMPRESAS COLABORADORAS | |
| Volumen de suministros y servicios (millones de euros) | 157,7 |
| Número de proveedores con volumen de negocio superior a 60.000 € | 286 |
| Número de proveedores registrados en Re-Pro (a 31/12/2011) | 819 |
| Número de proveedores evaluados internamente por HC ENERGÍA | 72 |
| Número de auditorías externas realizadas | 22 |
| Plantilla externa subcontratada | 1.659 |



Comunicación

Para la gestión documental y seguimiento y control del desempeño económico y socioambiental de los proveedores, se utiliza la base de datos REPRO.

Esta base de datos proporciona información detallada y actualizada de los siguientes campos:

- Recursos Técnicos.
- Recursos Humanos.
- Prevención de Riesgos Laborales.
- Gestión de Calidad.
- Gestión Medioambiental.
- Situación Económico- Financiera.

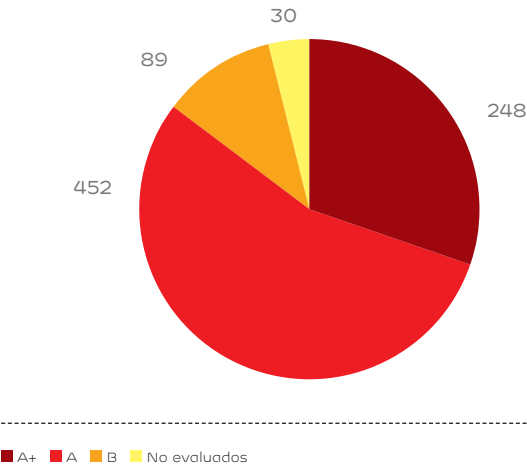
Aquellos proveedores considerados críticos por su influencia en la calidad del producto final, y que están registrados en REPRO, son objeto de auditorías externas en las que se verifica la vigencia de la documentación aportada; los resultados obtenidos de este proceso de auditoría se mantienen en la propia Base de Datos REPRO. En 2011 se han auditado 22 empresas, con resultados satisfactorios.

Desde 2010, REPRO incluye un modelo voluntario de clasificación de los proveedores en materia de sostenibilidad, Scoring RSC, que incorpora información relevante sobre Responsabilidad Social Corporativa de las empresas registradas. Así, se analiza y auditan las siguientes dimensiones:

- **Liderazgo:** compromiso adquirido por la empresa en materia de Responsabilidad Social Corporativa y gobierno corporativo.
- **Diálogo:** voluntad de diálogo con los grupos de interés.
- **Sistemas de gestión:** sistematización de la gestión de RSC.
- **Comunicación y transparencia:** retroalimentación de los grupos de interés.

El análisis de estos datos permite comparar el desempeño sostenible de los proveedores, otorgándose una calificación A+ a los proveedores que estén por encima de la media; A, para los que estén en la media; y B, a los proveedores que estén por debajo de la media.

PROVEEDORES DE HC ENERGÍA EN EL SCORING RSC



Adicionalmente, dentro de las líneas de comunicación existentes entre HC ENERGÍA y sus Empresas Colaboradoras, destaca la realización de jornadas y foros periódicos de intercambio de experiencias, donde se evalúan los trabajos desarrollados y los requisitos legales de aplicación para identificar oportunidades de mejora y optimizar recursos.

En esta línea, es de mención la Jornada de Mejora Continua en Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales, convocada semestralmente por la Dirección de Redes y que cuenta con la participación de la mayoría de Empresas Contratistas de este negocio; en ella se analizan los principales indicadores de siniestralidad, se definen buenas prácticas preventivas y se valoran los aspectos ambientales de los trabajos.

En el año 2011 también se han organizado este tipo de Jornadas con las empresas contratistas del negocio de Centrales Hidráulicas, resaltándose las necesidades de colaboración en materia de medio ambiente dada la ubicación de estas instalaciones en Espacios Protegidos.

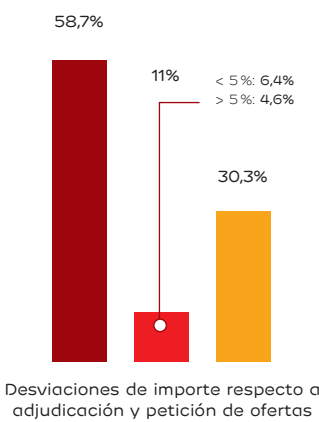
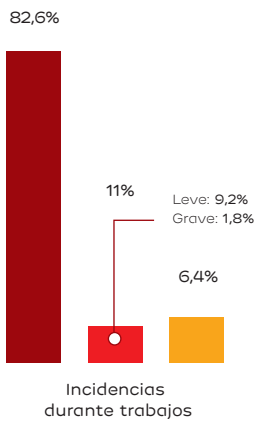
Evaluación interna

Encuestas Internas

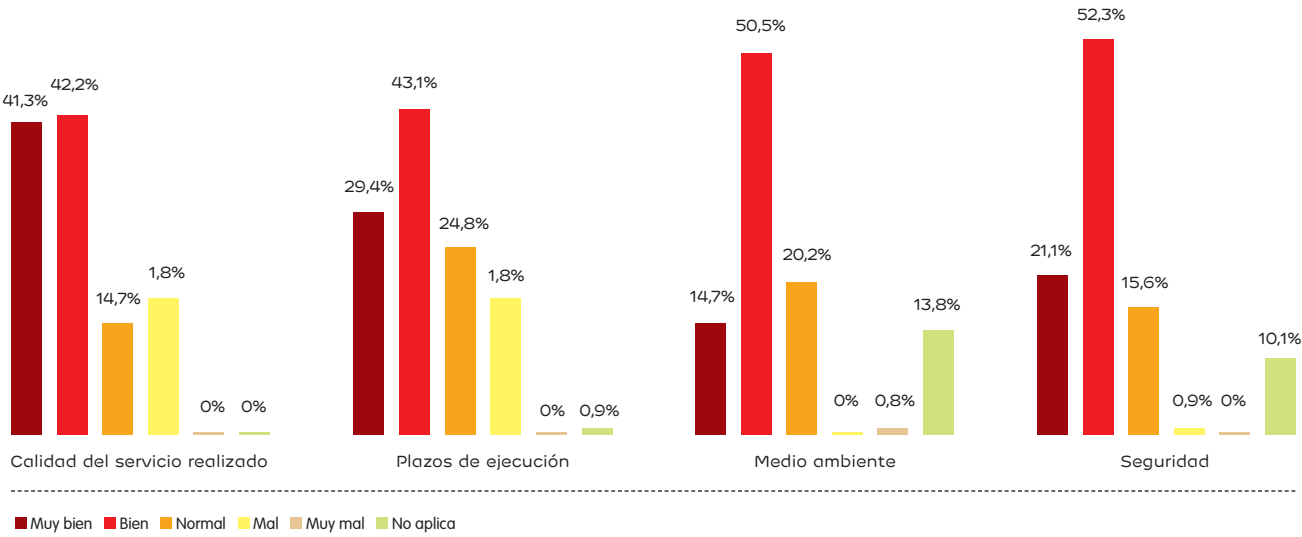
Vinculado al Sistema de Gestión de la Calidad, se realiza una evaluación interna de las Empresas Contratistas que trabajan para HC ENERGÍA, mediante encuestas que cumplimentan tanto los responsables de los trabajos adjudicados como la propia Dirección de Compras.

En relación a las encuestas de valoración realizadas en el año 2011, los datos cuantitativos reflejan el desempeño positivo de nuestros proveedores en todos los aspectos:

- 112 encuestas recibidas.
- 72 proveedores evaluados.
- 94,4 % de los proveedores han obtenido una valoración positiva (valoración igual o superior a 2/3 de la puntuación máxima posible, que es 10).



■ No ■ Sí ■ Desconocido



Análisis de riesgos en la cadena de proveedores

HC ENERGÍA participó en 2011 en el proyecto del Grupo EDP: «Análisis de riesgos en la cadena de proveedores, desde la perspectiva de la sostenibilidad».

Se formó un grupo de trabajo con el objetivo de:

- **Establecer el perfil de riesgos asociado a la cadena de proveedores**, riesgos relacionados con los compromisos del Grupo en materia de desarrollo sostenible, principalmente, con los derechos humanos y laborales, la gestión ambiental, y la integridad y ética.
- **Valorar los riesgos identificados por su criticidad**, teniendo en cuenta el potencial impacto o daño en la reputación en caso de ocurrencia, y su repetitividad o frecuencia.
- **Identificar las iniciativas de control/monitorización** de riesgos actualmente existentes en la cadena de valor y evaluar su eficacia.
- **Identificar/estudiar nuevas oportunidades de influencia** de EDP en su cadena de proveedores.

Seguridad y salud

En la misma línea en la que se trabaja para mejorar la Prevención de Riesgos Laborales entre los empleados de HC ENERGÍA, se busca la mejora en materia de seguridad y salud de las empresas contratistas.

Para conseguir este objetivo se realizan planes de acción específicos, que redundan en un mayor nivel formativo de sus trabajadores, en la aplicación de procedimientos de trabajo propios, y en definitiva, en asumir la cultura preventiva de HC ENERGÍA.

Como resultado del estudio de Benchmarking en materia de prevención de riesgos laborales realizado en el año 2008, y el plan de mejora para el periodo 2009/2011 derivado del mismo, se ha procedido a la revisión del modelo de gestión de contratistas, de tal manera que se considera el desempeño preventivo de las empresas tanto en los procesos de licitación como en el seguimiento de los trabajos en desarrollo.

Así, en 2011 se ha puesto en operativo el proceso de «Evaluación del desempeño Preventivo de las Empresas Contratistas» en el Modulo de Gestión de Proveedores de la herramienta PROSAFETY.

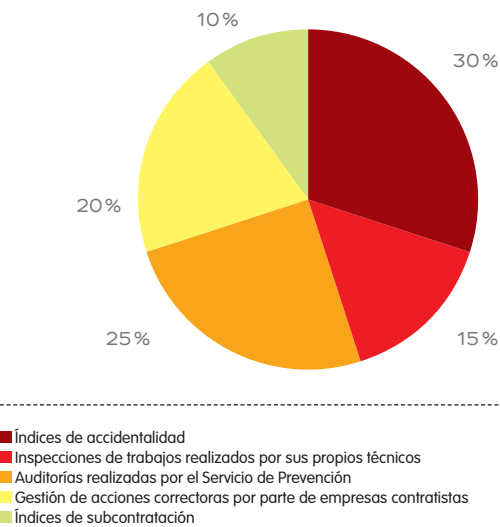
El objeto del proceso es establecer los parámetros para evaluar el desempeño preventivo de cualquier empresa contratista por parte del Servicio de Prevención y de la Dirección de Compras, de tal manera que los resultados de la calificación final de cada proveedor son tenidos en cuenta en futuras adjudicaciones.

Para realizar este análisis, toda la información se encuentra cargada en el Portal de Proveedores en la Intranet, y la evaluación se obtiene en base a lo siguiente:

Teniendo en cuenta que el intervalo de puntuación es [0,10], en función del valor que vaya obteniendo cada empresa adjudicataria, el **Módulo de gestión de contratistas-Prosafty** asigna un color representativo que indica el desempeño preventivo de la misma y la necesidad de establecimiento de Planes de Acción ante desviaciones.

| | |
|--------------------------|---|
| $\geq 6,5$ | Ninguna actuación. |
| $\leq 6,5$ $\geq 5,0$ | El segundo año consecutivo en este nivel supone asignarle un plan de actuación. |
| $\leq 5,0$ $\geq 2,5$ | La empresa elaborará un plan de actuación. Si en el plazo de tres meses no se ha presentado, se propondrá la suspensión temporal. |
| $< 2,5$ | La empresa elaborará un plan de actuación. Si en el plazo de un mes no se ha presentado, se propondrá la suspensión indefinida. |

PESO ESPECÍFICO SEGÚN CATEGORÍAS



Sociedad

- 74 **Introducción**
- 74 **Acción Solidaria**
- 75 **Educación**
- 76 **Programa escolar**
 «Viva nuestra Energía»
- 78 **Actividades medioambientales**
- 78 **Actividades culturales**
- 79 **Actividades deportivas**



La FUNDACIÓN HC ENERGÍA colabora con la Dirección de Recursos Humanos para canalizar el voluntariado empresarial en diferentes ONG, y en el que han participado 41 empleados en diferentes iniciativas.



* Joaquín Vaquero Palacios.
Detalle vidrieras de hormigón y cristal en fachada principal.
SEDE SOCIAL PLAZA DE LA GESTA, OVIEDO.

Introducción general

La formación, el cuidado del entorno, el fomento de la cultura o el apoyo a iniciativas deportivas populares son algunas de las señas de identidad que han marcado, desde sus comienzos, el trabajo de la FUNDACIÓN HC ENERGÍA. En definitiva, todos estos proyectos y muchos otros se agrupan bajo un mismo paraguas que tiene que ver con el desarrollo sostenible del entorno en el que la compañía desarrolla su actividad económica.

En esta memoria se recogen las principales iniciativas en las que ha colaborado la Fundación a lo largo de 2011.

Acción Solidaria

Solidaridad

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA colabora con diferentes asociaciones dentro de este apartado:

- **Cocina Económica:** Institución regentada por las Hermanas de la Caridad que dan miles de comidas a los «sin techo».
- **Nuevo Futuro:** Asociación dedicada a la creación y mantenimiento de hogares de acogida para niños privados de ambiente familiar, es decir, niños que por diferentes motivos (orfandad, abandono, falta de recursos, etcétera) no pueden vivir en el seno de una familia.
- **Cruz Roja:** Es una institución cuya misión es estar cada vez más cerca de las personas vulnerables en los ámbitos nacional e internacional a través de acciones de carácter preventivo, asistencial, rehabilitador y de desarrollo, realizadas esencialmente por voluntarios.
- **Energía sin Fronteras:** Energía Sin Fronteras es una organización independiente cuya misión es la de extender y facilitar el acceso a los servicios energéticos y de agua potable a los que todavía no los tienen, o los obtienen en condiciones precarias o por procedimientos poco apropiados.

Programa de Voluntariado

El programa de «Voluntariado EDP», puesto en marcha en el marco del Año Europeo del Voluntariado, tiene lugar en todas las empresas del Grupo. Este programa se ajusta a los objetivos estratégicos del Grupo, que tiene en la sostenibilidad, y por tanto en la responsabilidad social, uno de sus pilares fundamentales.

Se basa en acuerdos con ONG para la realización de proyectos en los cuales los trabajadores de la empresa se pueden inscribir como voluntarios. Las inscripciones se realizan en una página web del Programa, colgada actualmente en la Intranet corporativa, que permite conocer cuáles son las ONG y los proyectos en los que poder trabajar.

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA colabora con la Dirección de Recursos Humanos para canalizar el voluntariado empresarial en diferentes ONG, y en el que han participado 41 empleados en diferentes iniciativas.

Puntos responsables

«Puntos HC» es un programa totalmente gratuito que premia a los clientes de HC ENERGÍA con una serie de puntos que se pueden conseguir de distintas maneras: 1 punto HC por cada kWh de gas o electricidad consumido, por asociar nuevos contratos, por cada año de antigüedad en el Programa de Puntos HC, por participar en iniciativas de HC ENERGÍA, etcétera. Los puntos conseguidos se pueden canjear por regalos o donarse para la puesta en marcha de proyectos solidarios a través de diferentes ONG. Estos son los llamados **puntos responsables**.

Durante 2011, casi 2.200 clientes donaron un total de 8.705.000 puntos, que tienen una equivalencia económica. La FUNDACIÓN HC ENERGÍA, muy agradecida por la colaboración de los clientes de HC ENERGÍA, colabora con la donación de otra cuantía igual conseguida con dicha iniciativa.

**fundación
hc energía**



Educación

Incorporación de 150 becarios a HC ENERGÍA con el fin de realizar prácticas en empresa

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA tiene suscrito un convenio con la Universidad de Oviedo por el que más de 150 alumnos han realizado prácticas laborales remuneradas en las diferentes sedes de HC ENERGÍA a lo largo de 2011. Los becarios son seleccionados en función de sus expedientes académicos y, tras seis meses, muchos pueden renovar su contrato hasta cumplir un año en la empresa. Previamente a su incorporación, reciben un curso de acogida sobre aspectos básicos del Negocio Eléctrico, así como de las políticas de la empresa en Calidad, Medio Ambiente y Prevención de Riesgos Laborales, y también de la comunicación a través de las herramientas corporativas, principalmente la Intranet.

Una vez finalizado con éxito el primer semestre de prácticas, se les entrega un diploma acreditativo en un acto al que asisten representantes de HC ENERGÍA y de la Universidad de Oviedo.

Visitas escolares a las instalaciones de HC ENERGÍA

La relación de la FUNDACIÓN HC ENERGÍA con los estudiantes se completa con un amplio programa de visitas a sus diferentes centros de trabajo. A lo largo del 2011 las centrales térmicas y las hidráulicas han recibido más de 3.100 escolares de Primaria y Secundaria interesados en conocer el proceso de generación de la energía eléctrica.

Universidad Itinerante del Mar (UIM)

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA colaboró en 2011 con la UIM, una plataforma de cooperación para la formación de los estudiantes universitarios en asuntos de la mar y en la realización de proyectos, creada por las Universidades de Oviedo y Oporto (Porto).

Con el título «El Mediterráneo, la conexión de tres mundos. Un bicentenario y muchos desafíos comunes», la campaña 2011 constó de 1 curso y 54 alumnos portugueses y españoles, con el siguiente itinerario: Avilés-Porto-Lisboa-Ceuta-Mahón-Cartagena-Cádiz.

Educación en Sostenibilidad: Programa escolar «¡Viva nuestra Energía!»

El más innovador de los Programas de la FUNDACIÓN HC ENERGÍA es aquel que tiene que ver con la educación para hacer que los más pequeños tengan un comportamiento responsable con el entorno. Así el programa «¡Viva Nuestra Energía!» tiene como objetivo educar para que los niños hagan un consumo responsable y seguro de la energía, a la vez que aprenden el origen de la electricidad.

Cinco personajes enseñan a los más pequeños qué es la energía y cómo se produce, las fuentes de energías renovables y no renovables, el uso eficiente de la energía y las precauciones sobre el uso de la electricidad.

En 2011, más de 20.000 niños de Asturias y País Vasco participaron en este programa que, a finales de año, daba sus primeros pasos en Madrid y Murcia.

Programa escolar «Viva nuestra Energía»

HC ENERGÍA ha puesto en marcha un programa escolar denominado «Viva nuestra energía» con el objetivo de dar a conocer aspectos generales sobre las diferentes maneras de obtención y producción de energía eléctrica, diferenciando entre fuentes renovables y no renovables, la necesidad de que ambas coexistan para garantizar el suministro eléctrico y estableciendo las bases para entender las consecuencias que tiene nuestro consumo energético en el medio ambiente.

La iniciativa consta de una unidad didáctica de aproximadamente una hora de duración adaptada en función del ciclo escolar de Educación Primaria (1.º y 2.º ciclo), por tanto dirigida a niñas y niños de 6 a 9 años.

Cada sesión está dinamizada por monitores especializados quienes a través de una pantalla interactiva van presentando una serie de personajes de dibujos animados que protagonizan el viaje al «mundo de las energías renovables».

Así, Lolo Eolo nos invita a recorrer el mundo eólico; Nano Solano, el mundo solar; Vera Ribera, el hidráulico; Juan Volcán, el geotérmico, y Tomás Biomás, el mundo de la biomasa.

A través de estos vídeos atractivos y novedosos, los monitores y los protagonistas de los diferentes mundos introducen cada una de las fuentes de energía renovable explicando cómo se genera la electricidad a partir de ellas. Para realizar este viaje, los niños cuentan, además, con un «pasaporte», con información, juegos y pasatiempos.

El programa cuenta también con un apartado de consejos de eficiencia energética, así como de recomendaciones para el uso seguro de la electricidad. Se trata, de este modo, de sensibilizar a los más pequeños en aspectos de sostenibilidad: consumo seguro y eficiente.

Como material de apoyo, los grupos de alumnos reciben un cartel y material adicional para trabajar en el cole los diferentes consejos de seguridad y eficiencia energética, de tal modo que puedan elaborar como actividad escolar su propio «Decálogo de buenas prácticas», para cumplir tanto en el cole como en casa.

La sesión formativa concluye con la edición en grupo de un «Compromiso con la tierra»: «El Planeta Tierra está en tus manos. Ayudar a salvar el Planeta Tierra. Me comprometo a ayudarlo». Formar a los más pequeños en estos aspectos es, sin duda, una garantía de éxito. Una serie de colgadores de puerta con consejos de ecoeficiencia ayudará a trasladar a sus familias consejos para reducir el consumo de agua, la recogida selectiva de residuos y la eficiencia energética de sus casas.

Estos son algunos de los hitos y números que acompañan el éxito del programa:

- **El programa surge como respuesta** a una demanda de la sociedad recogida en la encuesta de percepción en Sostenibilidad que bienalmente se realiza desde HC ENERGÍA: la sociedad reclama una mayor implicación en la educación en sostenibilidad de los más pequeños.
- **El programa se adapta de su homólogo portugués** lanzado exitosamente por EDP en 2008: «**Dá a volta ao mundo con A TUA ENERGÍA**».



¿Qué opinan los profesores de los colegios en los que hemos estado?



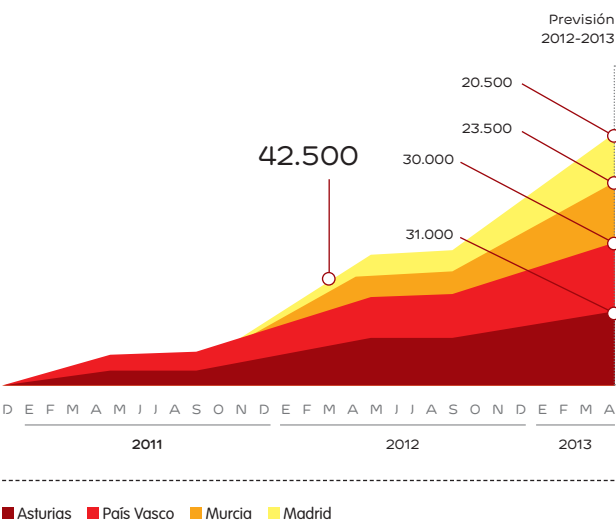
¿Qué hicimos?

- Adaptar los materiales.
- Establecer los contactos con los organismos competentes en educación para coordinarlo con la curricula de los niños.
- Contratar un equipo de monitores especializados que se desplaza a los centros escolares.

Hitos

- Diciembre de 2010: prueba piloto con hijos de los empleados y lanzamiento en el Museo de La Ería en colaboración con el Ayuntamiento de Oviedo.
- 2011: lanzamiento en Asturias y País Vasco.
- 2012: se extiende a Madrid y Murcia.
- 2013: Asturias, País Vasco, Madrid, Murcia... ¡¡y quizás nuevas geografías!!

PROGRAMA «VIVA NUESTRA ENERGÍA»:
ALUMNOS ASISTENTES 2011 Y PREVISIÓN 2012-2013



Actividades medioambientales

Campaña «un cliente, un árbol»

Cada nuevo cliente y cada nueva factura electrónica de HC ENERGÍA se traducen en una nueva expresión del compromiso con el medioambiente de la compañía energética asturiana.

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA ha firmado con diversos Ayuntamientos convenios de colaboración para la plantación de árboles autóctonos.

Los convenios establecen que el consistorio correspondiente destinará áreas de su propiedad para ser puestas en valor con principios de sostenibilidad, mientras que la Fundación se hará cargo de la plantación y mantenimiento de estos árboles.

El programa cuenta con la colaboración de la prestigiosa organización ecologista FAPAS (Fondo para la Protección de Animales Salvajes), puesto que la plantación de árboles se hará con un doble objetivo: por un lado, aumentar la masa arbórea de forma respetuosa y asegurando la biodiversidad, y por otro, producir frutos que sirvan de alimento a la fauna de la zona.

Durante el año 2011 se han plantado 20.000 árboles en los municipios de Oviedo, Sobrescobio y Siero, con lo que se llevan plantados más de 50.000 árboles desde el inicio del proyecto.

Con motivo del tercer año consecutivo de plantaciones y con el objetivo principal de dar difusión a esta iniciativa, se celebró la Fiesta de la Naturaleza el 18 de Junio en el Bosque de la Acebera (Lugones), donde se realizaron diversos talleres con los más pequeños y se plantaron en ese día 400 árboles, accediendo a los actos 5.000 visitantes.

Colaboración con la Fundación Oso de Asturias

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA colabora con La Fundación Oso de Asturias (FOA), que es una entidad cultural privada, sin ánimo de lucro, creada con el fin de promover y desarrollar actividades dirigidas a la conservación del oso pardo cantábrico y de su hábitat.

Los principales campos en los que desarrolla su actividad giran en torno a la sensibilización social sobre la situación actual del oso pardo cantábrico, la educación ambiental, la conservación de los valores socioculturales relacionados con el oso y su área de distribución y la investigación científica sobre el oso pardo cantábrico y su hábitat.

Repoblación de ríos

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA y la Asociación de Pescadores Amigos del Nalón colaboran conjuntamente en la repoblación piscícola del río Nalón.

Esta actividad contó en 2011 con la colaboración de alumnos del colegio público Elena Sánchez Tamargo, de Pola de Laviana. El objetivo de la intervención es crear una conciencia ecológica en los jóvenes además de inculcarles una actitud de respeto, mejora y protección a la biodiversidad.

Los escolares fueron los encargados de liberar 12.000 alevines de trucha fario, que han sido criados en las instalaciones de la Asociación. La repoblación con los alumnos se realizó en la zona libre de pesca ubicada en el mismo casco urbano de la población, lugar que no supone ningún riesgo para los estudiantes.

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA colabora desde hace años con esta iniciativa de repoblación piscícola ya que pretende alcanzar un desarrollo sostenible en todas las zonas en las que la empresa realiza su actividad.

Además de colaborar con la Asociación de Pescadores y Amigos del Nalón, participa en proyectos planteados por otros combinados tales como la Real Asociación Asturiana de Pesca Fluvial.

Actividades culturales

Actividades estivales del Jardín Botánico

Por octavo año consecutivo, la FUNDACIÓN HC ENERGÍA y Cajastur patrocinaron las actividades estivales de las Noches del Botánico en Gijón.

Personajes de la mitología asturiana aguardaban detrás de los árboles, en los lagos, caminos y rincones del Botánico, sorprendiendo al visitante en su recorrido, y acompañaron en un paseo de una hora y media a todos aquellos que quisieron disfrutar de un espectáculo de luz y sonido mágico.

El Jardín Botánico Atlántico de Gijón comenzó sus Noches Mágicas el día 25 de julio a las 22.30 horas y se prolongaron durante las noches del 26 de junio, 2, 3, 9, 10, 16, 17, 23, 24, 30 y 31 de julio, y el 12, 13, 20, 21, 27 y 28 de agosto.

Las Noches Mágicas, un referente en el verano gijonés y en las actividades del Botánico, trataron de conquistar un año más a todos aquellos que acudieron a esta cita.

«El final de los virreinos y los procesos de Independencia en Iberoamérica»

El ciclo de conferencias que anualmente patrocina la FUNDACIÓN HC ENERGÍA, en el 2011 llevó por título: «El final de los virreinos y los procesos de Independencia en Iberoamérica», donde se puso de manifiesto el interés de la entidad en difundir aspectos destacados de la historia.

Constó de cuatro conferencias impartidas por destacados miembros de la cultura en España: Los proyectos de independencia de América hechos desde España, La solución constitucional para la América española y la América portuguesa, Costes y resultados de los procesos de emancipación: Las repúblicas hispanoamericanas y el Brasil independiente, y Los nacionalismos periféricos en España.

Colaboraciones con diferentes entidades

Conciertos de la Camerata Revillagigedo

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA patrocinó el ciclo de conciertos navideños de la Camerata Revillagigedo que arrancó el viernes, día 19 de diciembre, en la Iglesia Parroquial de San Martín, de Sotrandio.

La programación de la agrupación coral, que estuvo acompañada al piano por Rosario Álvarez, profesora del Conservatorio del Occidente de Asturias, llevó la música a cuatro localidades asturianas con un programa típicamente navideño.

La Camerata Revillagigedo, proyecto que nació unido al Centro Internacional de Arte Contemporáneo Palacio Revillagigedo de Gijón, interpreta principalmente un repertorio de música del siglo XX de diferentes polifonistas que, en este programa, se combina con música navideña.

La Coral fue fundada en 1991 por iniciativa del que aún sigue siendo su director, José Fernández Avello.

Festival de Ópera de Oviedo

Institución cuyo objetivo es la organización de conciertos y actividades relacionadas con la Ópera y que incluye organización de una temporada operística anual.

Fundación Príncipe de Asturias

Institución que concede cada año, desde 1981, los Premios Príncipe de Asturias, que están destinados a galardonar la labor científica, técnica, cultural, social y humana realizada por personas, equipos de trabajo o instituciones, en el ámbito internacional, en las siguientes ocho categorías: Comunicación y Humanidades, Ciencias Sociales, Artes, Letras, Investigación Científica y Técnica, Cooperación Internacional, Concordia y Deportes.

Su presidente es S.A.R. el Príncipe de Asturias, D. Felipe de Borbón y Grecia.

Becas Antón

La FUNDACIÓN HC ENERGÍA patrocinó un año más en la edición de la beca «Antón» de creación escultórica.

El vencedor de este año, entre 21 candidaturas presentadas, fue el artista ovetense Pelayo Varela. La propuesta presentada es una reflexión en torno al cuerpo y la memoria y sus límites como material escultórico.

Esta beca, cuya creación data de 1990, trata de apoyar, estimular y fomentar las actividades creativas en torno a la escultura.

Actividades deportivas

Carreras Populares

Como ya es tradicional, durante el 2011, la FUNDACIÓN HC ENERGÍA patrocinó diferentes carreras populares, como la Media Maratón Ruta de la Reconquista (Cangas de Onís). Estas carreras gozan de gran popularidad.

Semana Asturiana de Vela

Desde hace 13 años, la FUNDACIÓN HC ENERGÍA patrocina, junto con Cajastur, la Semana Asturiana de Vela, que se desarrolla por las aguas de Avilés, Gijón, Carreño y Gozón.

La XIII Semana Asturiana de Vela comenzó el martes 19 de Julio y finalizó el día 24.

Administración y Organismos reguladores

- 82 Actividades Reguladas**
- 82 Déficit de la tarifa eléctrica**
- 84 Desarrollos normativos para actuar
sobre el déficit de tarifas**
- 85 Pagos por capacidad a las centrales
de generación: una garantía para
la seguridad del suministro eléctrico**



HC ENERGÍA tiene en su estructura organizativa una Dirección de Regulación desde donde se apoya el despliegue de la estrategia de la compañía, representando a la empresa e intermediando por ella ante los agentes del Sistema Regulatorio.



* Joaquín Vaquero Palacios.
Motivos de Prometeo, símbolo de luz y calor, y Atlas, símbolo de fuerza y movimiento, en fachada principal.
CENTRAL HIDRÁULICA DE MIRANDA.

Actividades Reguladas

El conjunto de sociedades que constituyen el Grupo HC ENERGÍA se dedica, principalmente, a la producción, distribución, transporte y comercialización de electricidad, donde el transporte y la distribución son actividades reguladas.

Las actividades reguladas están sujetas al control de la Administración ya que, al existir una única red para el transporte y la distribución de energía eléctrica, se trata de un monopolio natural caracterizado por:

- **Ser actividades intensivas** en capital.
- **Requerir una conexión directa** con los consumidores.
- **La demanda de la energía eléctrica varía** en periodos de tiempo relativamente cortos, y además, la electricidad no se puede almacenar.

La retribución del transporte y distribución se fija administrativamente, evitando así el posible abuso de las posiciones de dominio que se derivan de la existencia de una única red. Además, la transparencia de esta retribución queda garantizada con la separación jurídica entre actividades reguladas y no reguladas.

Junto con esta separación jurídica, HC ENERGÍA adaptó su estructura organizativa definiendo una Dirección de Regulación, área desde donde se apoya el despliegue de la estrategia de la compañía participando en los desarrollos normativos del sector eléctrico, representando a la empresa e intermediando por ella ante los agentes del Sistema Regulatorio.

Déficit de la tarifa eléctrica

Durante el año 2011 el déficit de la tarifa continuó siendo el gran problema regulatorio que afecta al sector eléctrico actual.

¿Qué es el déficit de tarifa?

El déficit de la tarifa se produce porque los consumidores eléctricos pagan menos que el coste real del suministro desde hace varios años, estando este desfase temporalmente financiado por las empresas eléctricas (Endesa, Iberdrola, Gas Natural-Fenosa, HC ENERGÍA y E.On.)

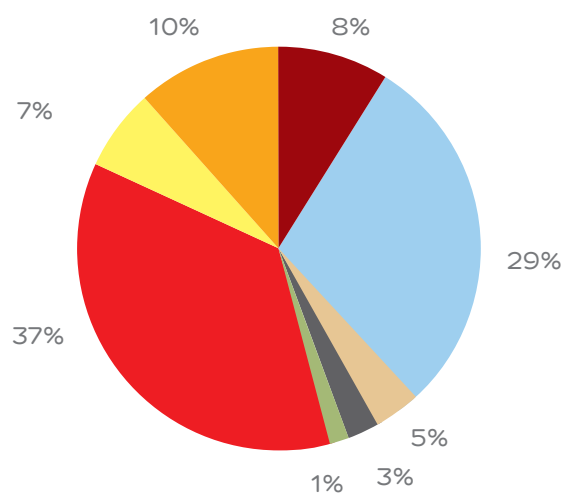
El importe acumulado hasta el año 2011 ascendía a más de 22.500 millones de euros para el conjunto del sector. Esta situación sumada a la crisis económica internacional, pone en riesgo tanto la situación financiera de las empresas eléctricas como la sostenibilidad misma del sistema eléctrico nacional.

¿Qué costes reales debe cubrir la tarifa de acceso a las redes?

En el año 2011, los costes a sufragar por las tarifas de acceso ascendían a 18.800 millones de euros, repartidos de la forma siguiente:

- **Transporte 8%**, para retribuir las instalaciones destinadas al Transporte de la electricidad (tensión mayor o igual a 220 kV).
- **Distribución 29%**, necesarios para retribuir las instalaciones de distribución eléctrica (tensiones inferiores a 220 kV).
- **Interrumpibilidad 3%**, contraprestación económica destinada a los clientes del sistema que permiten gestionar la demanda nacional, en concreto, mediante la interrupción de parte o todo su suministro eléctrico.
- **Moratoria nuclear y otros 1%**, recaudación destinada a compensar a las compañías eléctricas que realizaron grandes gastos para empezar a construir centrales nucleares que luego no se terminaron, al rescindir el Estado los permisos de manera unilateral, y a la segunda parte del ciclo de combustible nuclear (coste de la gestión de los residuos radiactivos y del combustible ya gastado que se genera en las centrales nucleares en operación).
- **Régimen especial 37%**, recaudación necesaria para pagar las primas que recibe la generación en régimen especial (eólica, solar, fotovoltaica...) para su fomento y desarrollo.
- **Extraperinsulares, 7%**, recaudación necesaria para pagar el sobrecoste que supone la generación eléctrica en los territorios insulares y extraperinsulares (Canarias, Baleares, Ceuta y Melilla).
- **Anualidad déficit de tarifa, 10%**, pago para la financiación del déficit de tarifa generado en los últimos años.
- **Costes por capacidad y garantía de suministro, 5%**, incentivo económico que complementa el ingreso que se produce en el mercado eléctrico para promover la entrada de nuevas instalaciones en el mercado y evitar el cierre de aquellas que garantizan el suministro eléctrico.

COSTES A CUBRIR
POR LAS TARIFAS DE ACCESO



Distribución Regimen especial Anualidad déficit de tarifa Transporte Extrapeninsulares Interrumpibilidad Costes por capacidad y garantía del suministro Moratoria nuclear y otros

¿Cómo se recaudan estos costes?

Los distribuidores actúan de recaudadores de los ingresos regulados, mediante el cobro de las tarifas de acceso. Estos ingresos se remiten a la Comisión Nacional de la Energía, que gestiona su reparto entre los agentes que realizan actividades reguladas (transporte, distribución, moratoria nuclear, régimen especial, extrapeninsulares...).

¿Por qué la recaudación de las tarifas resulta insuficiente para cubrir los costes?

La razón de la insuficiencia de ingresos es probablemente el proceso de liberalización. La tarifa del peaje la determina anualmente el Ministerio de Industria; en general, se puede decir que estos peajes se han mantenido históricamente en niveles bajos, para que las empresas comercializadoras no tuviesen que afrontar unos costes excesivos por sacar al mercado libre a los clientes de las distribuidoras, fomentando así la liberalización.



Desarrollos normativos para actuar sobre el déficit de tarifas

En el año 2011 los desarrollos normativos más destacados estuvieron relacionados con el déficit de las tarifas eléctricas



Servicio de disponibilidad de potencia

El objetivo de esta norma (Orden ITC 3127/2011) es establecer una señal económica que sirva de incentivo para la entrada de nuevas centrales en el mercado y para evitar el cierre de las existentes, garantizando la seguridad del suministro eléctrico.

El concepto de pago por capacidad incluye dos servicios:

- **el incentivo a la inversión en capacidad a largo plazo**, actualmente ya desarrollado
- **el servicio de disponibilidad a medio plazo**, que se define en esta Orden. Está destinado a promover la disponibilidad en un plazo igual o inferior a un año de instalaciones que, si no tuviesen este incentivo, podrían no estar disponibles, poniendo así en peligro la seguridad de suministro a corto y medio plazo. Se trata de centrales importantes para el sistema eléctrico, pues son capaces de adaptarse a las necesidades de la demanda, pero a consecuencia de la crisis económica (que ha hecho caer la demanda) y de la promoción de las energías renovables, han visto muy mermados sus ingresos, poniendo en riesgo su disponibilidad. Es, en definitiva, un incentivo económico para que estén operativas y garanticen el suministro eléctrico, y afecta a las centrales térmicas de fuel-oil, de carbón y ciclos combinados, así como a las instalaciones hidráulicas (a excepción de las de agua fluyente).

Pagos por capacidad a las centrales de generación: una garantía para la seguridad del suministro eléctrico

Las centrales de generación de energía eléctrica convencionales de carbón y de gas natural, son fundamentales para garantizar el suministro de electricidad en la Península ibérica.

Las centrales convencionales de generación eléctrica de carbón y de gas natural, junto con las nucleares, son las únicas que aportan potencia firme, es decir, su funcionamiento no está condicionado por factores externos (suministro de combustible principalmente), condicionante que sí tienen las energías renovables.

Por poner un ejemplo, actualmente en España hay más de 20.000 MW instalados de potencia eólica. Sin embargo, hay momentos puntuales de falta de viento en los que pueden estar funcionando menos de 1.000 MW, y en los que la participación de otros 20.000 MW de potencia convencional de carbón y gas es esencial para garantizar el suministro. Es decir, las centrales renovables no aportan la necesaria garantía de suministro.

De esta forma, las centrales de carbón y gas natural son las únicas cuya potencia es flexible, y por tanto, pueden adaptarse instantáneamente a las variaciones de demanda y a la intermitencia de la generación renovable, para asegurar que en todo momento la generación es igual a la demanda. Esta función también la pueden realizar las centrales hidráulicas con embalse, pero siempre con el límite de su capacidad embalsada.

Pese a la gran contribución de las centrales convencionales al sistema eléctrico, en los últimos años no están obteniendo los ingresos necesarios que permitan recuperar sus costes, que tienen una gran componente fija (la inversión y el mantenimiento).

Las razones, aunque son parcialmente coyunturales por la caída de la demanda eléctrica, en gran parte se deben a la alta penetración de la energía renovable. El incremento de este tipo de energías ha disminuido la parte de la demanda eléctrica cubierta por las centrales convencionales, y en paralelo sus ingresos, que son básicamente dependientes de su funcionamiento; **sin embargo, las instalaciones de energías renovables y cogeneraciones reciben primas que complementan sus ingresos de producción, con lo que ven garantizado un nivel mínimo de ingresos.**

De una forma detallada, el proceso para obtener ingresos en una central de generación eléctrica es el siguiente:

- **Diariamente, cada central presenta una oferta de precio** a una subasta. El programa de producción resultante de esta subasta, llamado de casación, sirve para decidir qué centrales funcionan al día siguiente. Los ingresos de la central vendrán en función de la producción que efectivamente dé, multiplicada por el precio resultante de la subasta. Obviamente, si una central no funciona, no percibe ningún ingreso.
- **Las centrales de tecnologías renovables**, las plantas de cogeneración y las nucleares, que no pueden gestionar su ritmo de consumo de combustible, ofertan siempre a precio cero para salir casadas en la subasta y no tener que parar. Debido al cada vez mayor volumen de las mismas en el mix energético español, los precios del mercado cada vez tienden a ser más bajos.

- **Adicionalmente, las centrales renovables** y de cogeneración reciben primas que complementan los ingresos obtenidos en el mercado de producción. La razón es que estas centrales no podrían competir en el mercado por su alto coste, y sin embargo, los Gobiernos han decidido que se instalen por una cuestión de política energética. Estas primas les garantizan un nivel mínimo de ingresos, por lo que no se ven perjudicadas por los decrecientes precios del mercado de producción. Además, estas primas son financiadas con cargo a los peajes de acceso, tarifas reguladas por el Gobierno, que al no cubrir los costes del sistema, son la causa del déficit de tarifa o déficit de actividades reguladas.

Por estos motivos surgió la necesidad de establecer un **incentivo a la capacidad**: así, algunas centrales convencionales perciben pagos por capacidad, que son ingresos que reciben en función de la potencia instalada de la central, independientemente del funcionamiento que tengan.

Estos pagos se establecieron **inicialmente como una señal para invertir en nueva capacidad de generación o para adaptar centrales antiguas**, existiendo el compromiso del Gobierno de mantener el incentivo durante parte de la vida útil de la central. En su momento se consideró necesario debido al fuerte crecimiento de la demanda, que exigía la realización de fuertes inversiones en centrales convencionales para asegurar que se disponía de suficiente potencia firme y flexible en el parque generador convencional.

Este incentivo apenas cubría un 20% de los costes fijos de las nuevas centrales de ciclo combinado, pero era suficiente porque se estimaba que las centrales iban a tener una utilización superior al 50% de su capacidad e iban a poder recuperar así el otro 80% de sus costes fijos en el mercado de producción.

Sin embargo, tal y como comentamos, en los últimos años la utilización de estas centrales se ha reducido hasta niveles del 20%, con lo que no es posible en ningún caso que recuperen sus costes fijos en el mercado de producción, a pesar de los pagos por capacidad. El hecho se agrava más si consideramos que los precios del mercado tienden a ser decrecientes. De ahí **la necesidad de que se desarrollen unos nuevos pagos por capacidad que no tengan únicamente en cuenta las inversiones realizadas, sino también el coste de mantenimiento que supone tener preparadas unas centrales para los casos de falta de energía renovable.**

Este camino ya se inició en 2011 con el desarrollo reglamentario de un servicio de disponibilidad, en el que se reconoce el derecho de las centrales convencionales flexibles a percibir una pequeña cantidad fija por el hecho de estar disponibles. La cantidad ahora mismo reconocida aún dista mucho de cubrir los costes fijos de estas centrales pero ya constituye una señal importante a sus operadores para incentivarlos a mantenerlas plenamente operativas.

Medio Ambiente

- 88 Compromisos del Grupo EDP**
- 90 Acciones prioritarias para el año 2012**
- 92 Producción eléctrica y medio ambiente**
- 94 Control de las emisiones atmosféricas**
- 96 Futuro inmediato en la lucha contra
 el cambio climático**
- 100 Gestión del agua**
- 102 Participación de HC ENERGÍA
 en la Semana Europea de Prevención de Residuos**
- 106 Gestión y valorización de los residuos**
- 108 Biodiversidad**



Todas las actividades desarrolladas por HC ENERGÍA tienen una importante carga ambiental. Veamos cómo la empresa gestiona estos riesgos para garantizar el menor impacto de sus instalaciones.



♦ Joaquín Vaquero Palacios.
Sala de máquinas.
CENTRAL HIDRÁULICA DE MIRANDA.

Compromisos del Grupo EDP

HC ENERGÍA, como empresa energética que desarrolla las actividades de producción, transporte y transformación, distribución y comercialización de energía eléctrica, asume los siguientes valores y principios de actuación presentes en su Política ambiental y alineados con los compromisos del Grupo EDP.

Compromisos ambientales

Prevenir. Integrar el respeto por el medio ambiente y la gestión de los aspectos ambientales a lo largo de toda la cadena de valor, asegurando que todas las partes implicadas desarrollan sus actividades orientadas a la prevención de la contaminación.

Cumplir. Cumplir con la legislación y normativa ambiental aplicable y asegurar que nuestros proveedores cumplan con los requisitos ambientales exigidos por HC ENERGÍA.

Mejorar. Promover la mejora continua de nuestro desempeño ambiental, mediante el establecimiento de objetivos de mejora.

Concienciar. Sensibilizar, formar y comunicar a los empleados sobre el impacto que su actividad pueda causar al medio ambiente.

Optimizar. Promover la eficiencia energética como una de las principales opciones compatibles con el uso sostenible de los recursos.

Escuchar. Considerar las expectativas de las partes interesadas en los procesos ambientales y actuar según los principios éticos de transparencia, honestidad e integridad en las relaciones con las autoridades competentes y las restantes partes interesadas.

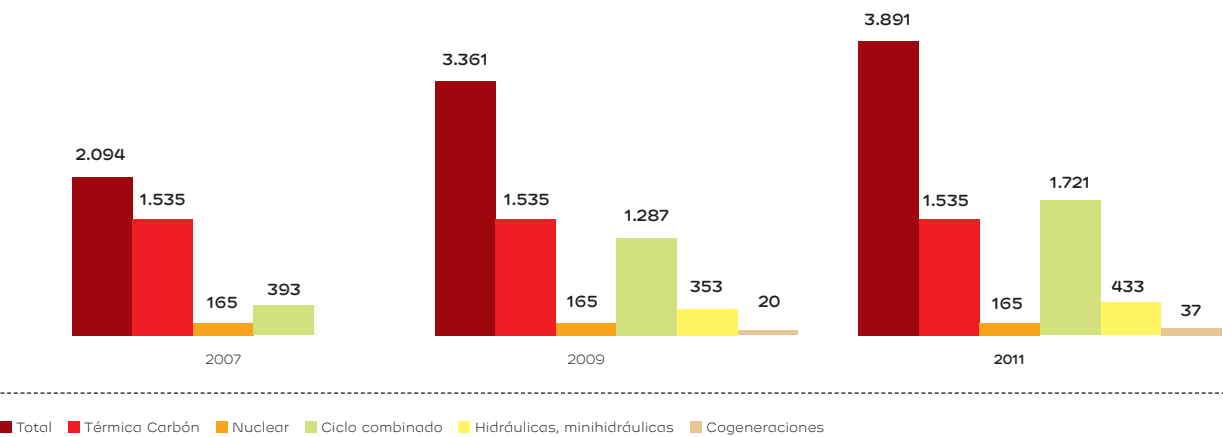
Como soporte a esta Política y compromisos ambientales, HC ENERGÍA cuenta con una Dirección de Ambiente, Sostenibilidad, Innovación y Calidad que acompaña la implantación de la variable ambiental y de desarrollo sostenible en las diferentes unidades de negocio de acuerdo con los objetivos definidos en el plan estratégico:

- **Realizando acciones de sensibilización y formación** (1.092 horas y 108 personas recibieron formación en temas ambientales en 2011).
- **Coordinando y promoviendo** acciones de mejora.
- **Asegurando el cumplimiento** de la legislación y normativa ambiental aplicable y el control de sus posibles impactos.

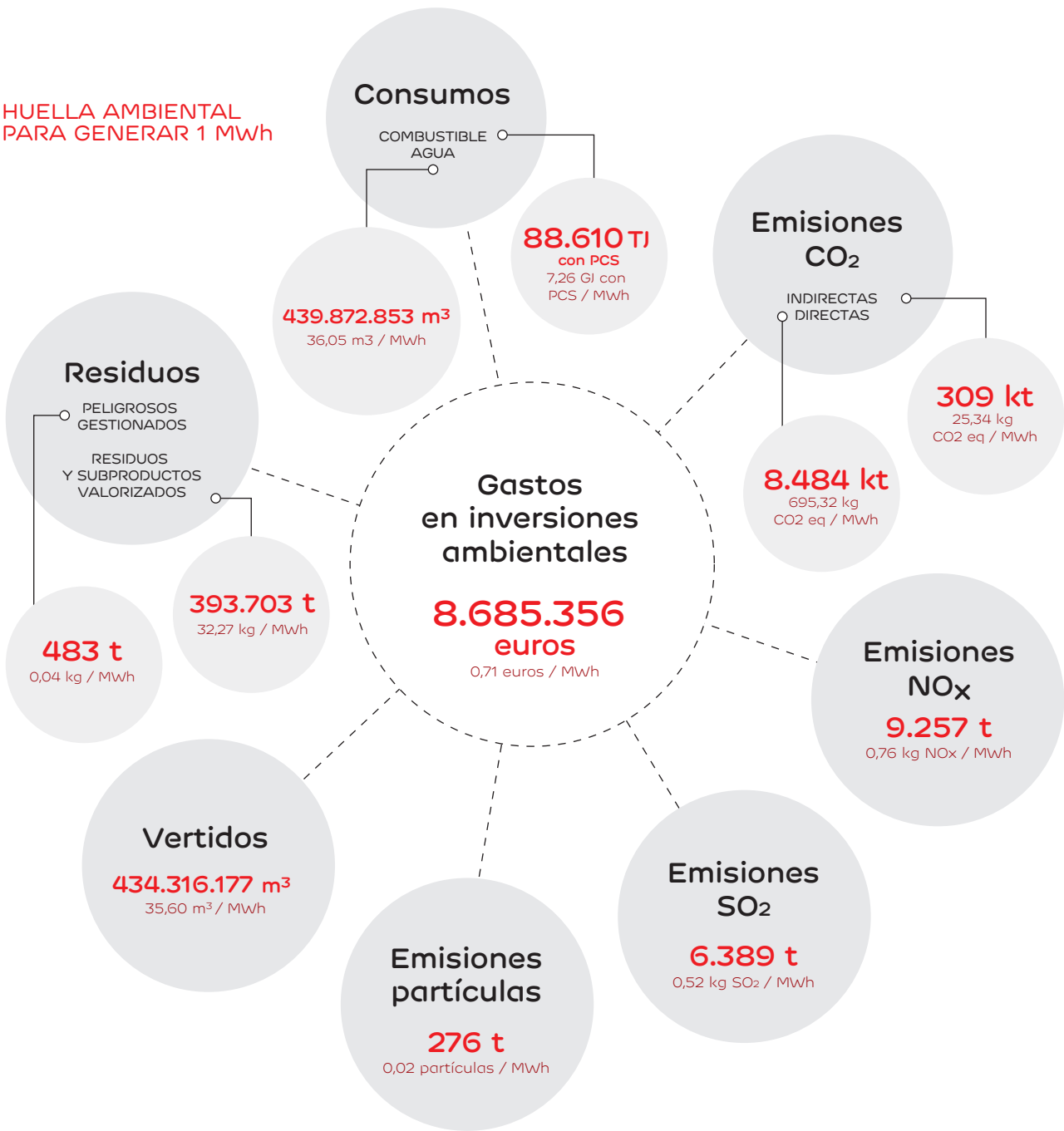
Para garantizar el cumplimiento de estos objetivos, HC ENERGÍA cuenta con Sistemas de Gestión Certificados de acuerdo a la norma ISO 14.001 para garantizar el correcto desempeño ambiental, de forma que el 97% de la potencia generadora instalada y toda la actividad de distribución eléctrica está certificada.

Adicionalmente y de forma progresiva, las instalaciones de producción de HC ENERGÍA se han adherido al Reglamento Europeo EMAS (Sistema Comunitario de gestión y auditoría ambientales, Eco-Management and Audit Scheme), que es un sistema voluntario que permite a las organizaciones evaluar y mejorar su comportamiento ambiental y difundir la información oportuna al público y a otras partes interesadas.

POTENCIA (MW) CERTIFICADA ISO 14001



HUELLA AMBIENTAL
PARA GENERAR 1 MWh



■ Datos totales ■ Datos por MWh Neto Generado

El 97% de la potencia instalada y el 100% de la actividad de distribución está certificada de acuerdo a la Norma voluntaria **UNE-EN ISO 14.001**

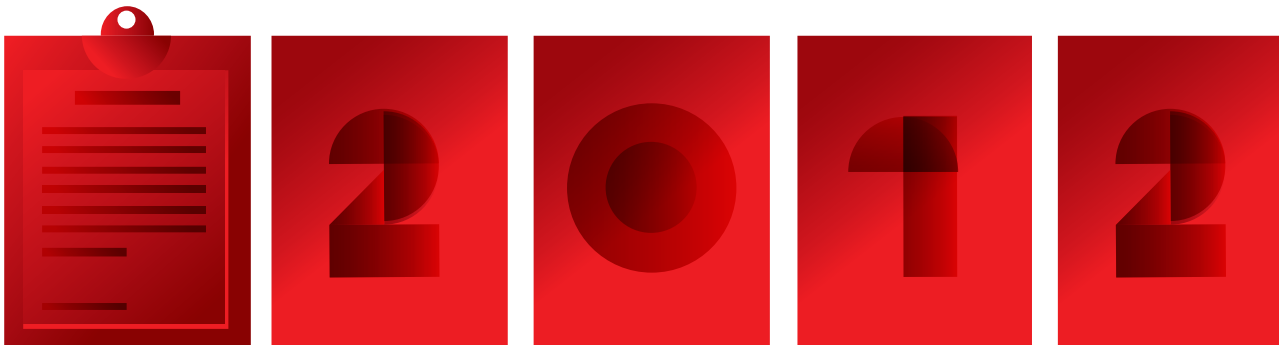
Dentro de las actividades que desarrolla HC ENERGÍA, las áreas de generación y distribución son las que más impacto tienen sobre el medio ambiente.

Por ello se realizan continuamente inversiones que minimicen estos efectos, y que en 2011, a pesar de la coyuntura económica nacional, ascendieron a más de 8 millones de euros.

Acciones prioritarias para el año 2012

HC ENERGÍA promueve la participación de los grupos de interés en el diseño de su estrategia en materia de sostenibilidad. A lo largo de 2011 se ha realizado una nueva encuesta sobre este tema, identificando los siguientes resultados y acciones prioritarias derivadas:

| EDUCACIÓN EN LOS COLEGIOS | INVESTIGACIÓN | EMPLEO Y EMPRENDEDORES |
|--|---|--|
|  |  |  |
| <p>La importancia que se da a la educación en los colegios es uno de los resultados más consistentes en todas las encuestas realizadas hasta la fecha y constituye una demanda clara:</p> <ul style="list-style-type: none">• Continuar con el Programa escolar «¡Viva nuestra energía!», desarrollando nuevas acciones de comunicación para aumentar la presencia del programa y sus personajes. | <p>La investigación se considera como la segunda prioridad a la hora de establecer preferencias para la realización de actuaciones:</p> <ul style="list-style-type: none">• Debido al éxito del evento sobre Innovación celebrado en 2011, repetir periódicamente este tipo de actuaciones y divulgación de asuntos de interés relacionados con el sector. | <p>Creciente preocupación por el empleo y los emprendedores a la vez que se mantiene el interés en los programas de becas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mantener el compromiso de HC ENERGÍA con el Programa de becarios y el resto de eventos relacionados, como la Entrega de Diplomas en colaboración con la Universidad de Oviedo. |



PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES



Se incrementa la preocupación por la protección de los recursos naturales asociada al Desarrollo Sostenible:

- **Continuar con el programa de Plantación de árboles** ampliándolo a colectivos singulares (voluntariado, clientes, discapacitados...); elaborar y divulgar una Memoria de Biodiversidad con iniciativas específicas como apoyo al oso, repoblaciones de peces, recuperación de parcelas, salva pájaros, etcétera.

AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA



La crisis económica influye sobre la capacidad de hacer inversiones para ahorrar o mejorar la eficiencia energética. Los encuestados valoran las actuaciones sin coste para ellos.

- **Mantener la línea de actuaciones existentes:** campañas de comunicación Consejos de Seguridad en las Instalaciones de Gas y Electricidad, Consejos de eficiencia energética y ahorro, FIDMA (Powerhome, Car-e, Zona de Sostenibilidad...) subvenciones para renovación de equipos de clientes Funciona; Lanzar proyecto de I+D+i, Ecofamilias II con European Center for Soft Computing...

CANALES Y PARTES INTERESADAS



La consolidación de nuestro posicionamiento en Sostenibilidad mediante acciones dirigidas al público en general tiene un efecto limitado. Aunque hay un buen impacto en los medios, no aumenta el conocimiento de las actuaciones relacionadas con la Sostenibilidad.

- **Rediseñar las visitas de estudiantes a centros de HC ENERGÍA** para mejorar la divulgación de funcionamiento de nuestras instalaciones y compromisos con la sostenibilidad; realizar actuaciones de divulgación concretas con distintos colectivos: centros de formación profesional, consumidores, bomberos y protección civil, medios de comunicación, ayuntamientos...

Producción eléctrica y medio ambiente

Todas las actividades desarrolladas por HC ENERGÍA tienen una importante carga ambiental. Veamos cómo es el proceso de generación de energía eléctrica y en qué operaciones se puede llegar a afectar al medio ambiente, y cómo la empresa gestiona estos riesgos para garantizar el menor impacto ambiental de sus instalaciones.

Funcionamiento de una central térmica

En una industria perteneciente al sector eléctrico **los mayores consumos de materiales se refieren a la utilización de combustibles en sus centrales térmicas:** carbón, gas natural, fuelóleo y gasóleo, y están ligados a las características técnicas de las instalaciones; son por tanto, insustituibles, si bien las prácticas operativas y las mejoras en la eficiencia de los procesos tienen como fin último reducir la intensidad de su uso y minimizar los impactos asociados.

Junto con estos combustibles tradicionalmente empleados para la generación eléctrica, **HC ENERGÍA es la única empresa del sector en España que aprovecha en las calderas de sus centrales térmicas gases residuales siderúrgicos** (gas de horno alto, gas de acería y gas de batería de coque) procedentes de Arcelor Mittal.

Así, tanto la Central Térmica de Aboño como la planta de Cogeneración de Sidergás, utilizan para producir electricidad el valor energético de estos gases, que de otro modo se quemarían en una antorcha sin ningún tipo de valorización.

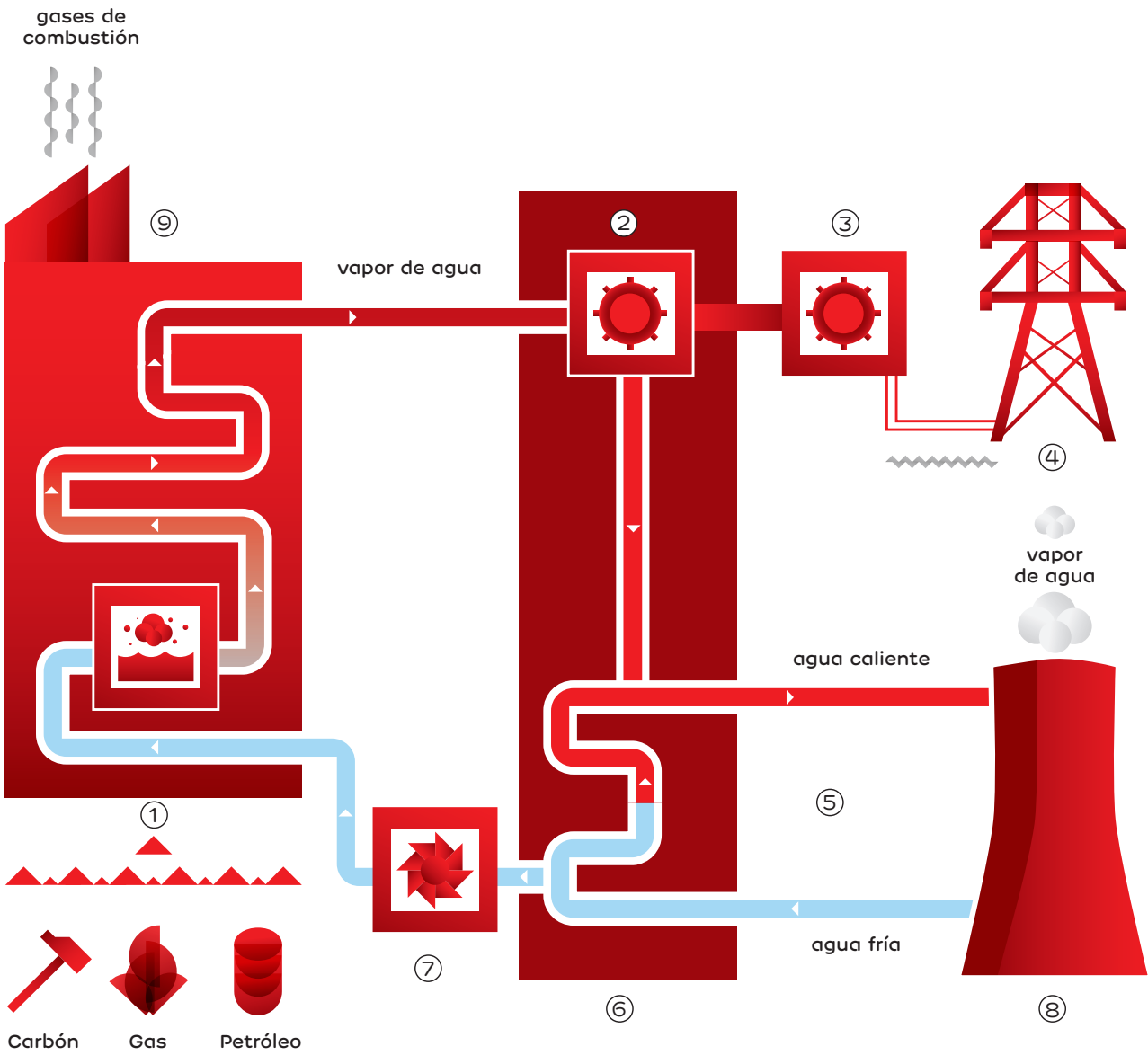
El calor generado por la combustión de estas materias primas se utiliza para producir vapor de agua que hace mover una turbina generando energía mecánica, que a su vez se transforma en energía eléctrica en el alternador.

El vapor de agua se enfría entregando al aire el calor de condensación, en una llamativa columna de vapor de agua.

Por otro lado, los gases de combustión se emiten a la atmósfera a través de la chimenea, y los residuos que resultan de la quema del carbón, cenizas y escorias, se recogen para su comercialización.

| CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN 2011 | |
|---------------------------------|-----------|
| Totales | Toneladas |
| Carbón | 2.073.296 |
| Fuelóleo | 3.849 |
| Gasóleo | 2.738 |
| Totales | Ndam³ |
| Gas Natural | 643.756 |
| Horno Alto | 2.852.033 |
| Batería Coque | 74.074 |
| Gas de Acería | 185.562 |

Esquema del funcionamiento de una central térmica



- ① CALDERA ② TURBINA ③ ALTERNADOR ④ TORRE ELÉCTRICA DE ALTA TENSIÓN ⑤ CIRCUITO DE AGUA ⑥ CONDENSADOR ⑦ BOMBA ⑧ TORRE DE REFRIGERACIÓN ⑨ CHIMENEA

Control de las emisiones atmosféricas

El aspecto ambiental más relevante de una central térmica de generación eléctrica es el de las emisiones emitidas a la atmósfera, principalmente partículas, SO₂ y NO_x, que reaccionan en la atmósfera y se depositan en la superficie

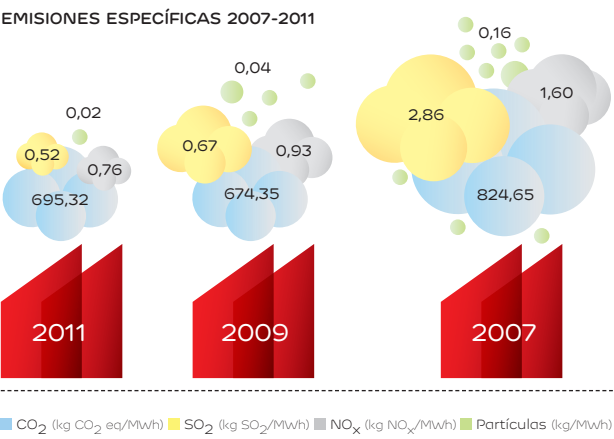
terrestre como ácidos (acidificación o lluvia ácida), así como CO₂, cuya importancia, si bien no es un agente contaminante, deriva de su acumulación y su efecto en el aumento de temperatura de la Tierra (cambio climático).

¿Cuál es la estrategia de HC ENERGÍA para reducir las emisiones atmosféricas?

La apuesta por la energía eólica a través de EDP Renovables (sociedad en la que HC ENERGÍA participa con un 15,5%, y que a finales de 2011 tenía más de 2.200 MW eólicos instalados en España), **y las inversiones en ciclos combinados realizadas en los últimos años y que han permitido equilibrar** la participación del gas y del carbón en el negocio de generación eléctrica, han supuesto la consolidación del actual mix energético del grupo, permitiendo una importante reducción de las emisiones específicas:

Ciclos combinados

La ventaja de los ciclos combinados sobre los grupos térmicos convencionales es su rendimiento muy superior (55% frente a 30%, en términos medios), ya que se utilizan los gases de escape de la turbina de gas para generar un vapor que será a su vez aprovechado en una turbina de vapor. Adicionalmente, la utilización de gas natural como combustible en lugar de carbón permite obtener unas emisiones específicas muy inferiores, eliminándose en su práctica totalidad las emisiones de SO₂ y partículas, y reduciéndose casi a la tercera parte las emisiones de CO₂.



En 2011 las emisiones de CO₂ aumentaron por el cumplimiento del RD del Carbón Nacional, que supone utilizar en nuestra CT de Soto de Ribera carbón nacional como parte del Plan de Apoyo a la Minería Española.

Plantas de desulfuración

Pero esta evolución de las emisiones específicas es también fruto de las adaptaciones y mejoras realizadas en las instalaciones existentes durante los últimos años, **destacando la construcción de plantas de desulfuración** de gases, con rendimientos superiores al 90%, en las centrales térmicas de carbón Soto 3 y Aboño 2, así como la instalación de nuevos quemadores para reducir las emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x) en Aboño 1, Aboño 2, y Soto 3. En el caso de los ciclos combinados, se han instalado cromatógrafos adicionales en Soto 4, lo que permite regular la admisión de aire en la turbina de gas y reducir así la temperatura de combustión, y con ella, las emisiones de NO_x.

Las inversiones en reducción de emisiones de NO_x y SO₂ realizadas por HC ENERGÍA de acuerdo al Plan Nacional de Reducción de Emisiones ascendieron a un total de **150 millones de euros**

La Desulfuración

La desulfuración en las centrales de carbón es un proceso que consiste en lavar los gases procedentes de la combustión con una lechada de caliza, que reacciona y captura, con una efectividad superior al 90%, los óxidos de azufre que se transforman así en yeso. Este yeso, que se genera en altas cantidades (65.000 toneladas al año en Aboño y Soto), se comercializa prácticamente en su totalidad para su utilización en el sector de la construcción.

Aprovechamiento de sinergias con otras industrias

HC ENERGÍA colabora con industrias de otras áreas para conseguir una reducción global de las emisiones. Destaca así su relación con el sector siderúrgico, representado en Asturias por la acería ArcelorMittal, y con el sector cementero, a través de Tudela Veguín.

Gases siderúrgicos

Los gases siderúrgicos generados en el proceso de elaboración del acero no pueden liberarse directamente a la atmósfera por su alto contenido en monóxido de carbono (CO), siendo necesaria una combustión previa para emitirlos en forma de CO₂. Esta combustión se puede realizar en una antorcha, o intentar algún aprovechamiento energético de los gases.

Desde 1973, HC ENERGÍA y ArcelorMittal han formalizado diversos contratos de forma que los gases siderúrgicos excedentarios producidos por la acería en sus procesos industriales son transferidos a la empresa eléctrica para su utilización como combustible en las calderas de combustión, constituyendo esta actividad un excelente aprovechamiento de un subproducto industrial contaminante, y minimizando así el correspondiente impacto ambiental.

Además, representa un caso único en España de colaboración entre empresas que mejora de forma muy significativa el efecto ambiental de sus actividades.

Plantas de cogeneración eléctrica

Los sistemas de cogeneración son sistemas de producción conjunta de electricidad y de calor partiendo de un único combustible. El gas natural es la energía primaria más utilizada, pero no la única; también se pueden utilizar energías renovables, biomasa... Si en una central eléctrica tradicional los humos salen directamente por la chimenea, en una planta de cogeneración los gases de escape se enfrían transmitiendo su energía a un circuito de agua caliente/vapor, pasando luego a la chimenea.

Las ventajas del proceso de cogeneración son, entre otras, el ahorro de energía y la mejora de la seguridad del abastecimiento, y la disminución de las pérdidas de la red eléctrica (especialmente porque las centrales de cogeneración se suelen situar próximas a los lugares de consumo).

HC ENERGÍA promueve acuerdos con industrias para desarrollar plantas de cogeneración, destacando en esta línea la puesta en marcha en 2011 de la instalación para la cementera Tudela Veguín, destinada a optimizar el consumo energético de la instalación de molienda y secado de escorias siderúrgicas que se utilizan para la fabricación de cementos de alta resistencia. Ha permitido sustituir antiguas calderas de fueloil con un mayor impacto ambiental.

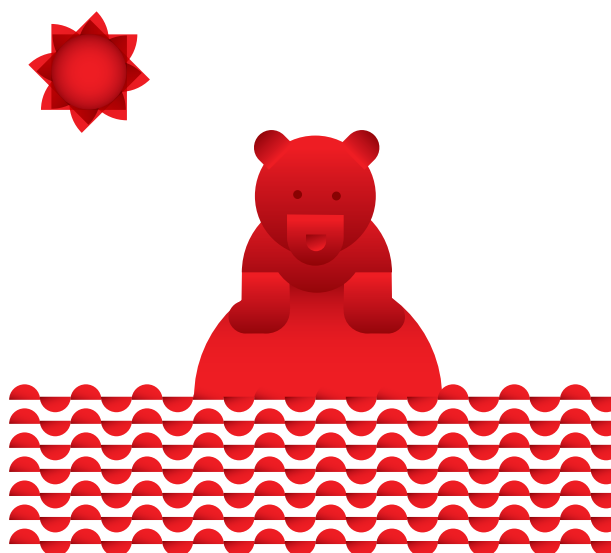
¿Cómo se mitigan las emisiones de CO₂?

Actualmente no existe tecnología disponible para reducir o eliminar las emisiones de dióxido de carbono; sólo existen líneas de investigación abiertas para analizar la viabilidad de la captura, el secuestro y almacenamiento de CO₂.

Por ello, HC ENERGÍA ha optado por los proyectos de Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL o CDM por sus siglas en inglés), como una oportunidad para combatir el cambio climático al tiempo que obtiene derechos de emisión que complementan la cantidad necesaria para la operación de sus centrales térmicas.

En esta línea, HC ENERGÍA participa en dos fondos de carbono que a su vez invierten en este tipo de proyectos por todo el mundo:

- **En el Fondo Español del Carbono (SCF)**, con una cifra superior a los 4 millones de euros; participan tanto el Gobierno Español como empresas privadas. Dicho fondo se constituyó en 2005 e incluye proyectos y programas de actividades diversas regiones del mundo cubriendo una amplia gama de tecnologías, entre ellas destrucción del HFC-23, gestión de residuos, energía eólica e hidroeléctrica, transporte y eficiencia energética. La cartera del denominado tramo 1 (público/privado) incluye 20 proyectos en distintas fase de desarrollo que representan una reducción de emisiones de 21,91 millones de toneladas CO₂ equivalente.
- **En el Fondo del Carbono para el Desarrollo Comunitario (CDCF)** con un importe de 2,5 millones de dólares. El objetivo de este fondo es ampliar el alcance del mercado del carbono y extender los beneficios de su financiamiento a los países y comunidades que tengan dificultades en ese área debido al riesgo país y financiero, dando preferencia a aquellos proyectos a pequeña escala en los países menos adelantados y en otras naciones en desarrollo. El Fondo comenzó a operar en 2003 con los aportes de diversos Gobiernos y empresas privadas y dispone, en distintas fases de desarrollo, de una cartera de 29 proyectos que pueden generar 7,2 millones de toneladas de CO₂ equivalente.



Futuro inmediato en la lucha contra el cambio climático

El Cambio Climático es un problema ambiental muy grave, pues afecta a todo el planeta. La respuesta internacional a este reto se basa en dos instrumentos jurídicos: La Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático (adoptada en 1992), y el Protocolo de Kioto.

¿Qué fue la Cumbre de Durban?

Entre el 28 de noviembre y el 11 de diciembre tuvo lugar la cumbre de Durban, que suponía la decimoséptima conferencia de las partes de la Convención Marco de Naciones Unidas para el cambio climático (CdP17), y séptima conferencia de las partes del Protocolo de Kioto (CdP/RdP 7).

¿Qué objetivos tenía?

Sus objetivos eran, por un lado:

- **solucionar el tema de la continuidad del Protocolo de Kioto** (solo concierne a los países que han ratificado el protocolo).

Y por otro:

- **clarificar el futuro del acuerdo de cooperación a largo plazo en el marco de Naciones Unidas** (conciene a todos los países de Naciones Unidas adheridos a la Convención, más de 190),
- **consiguiendo además que convergiesen en un marco común estas dos corrientes** (Protocolo y Acuerdo Marco).

¿Cuál era la posición de la Unión Europea en la cumbre?

La posición de la Unión Europea era que ratificaría el segundo periodo de Kioto si se conseguía una «hoja de ruta» en la que se recogiese un compromiso de todos los países, que sería necesario definir desde ahora hasta 2015, y que debería convertirse en un marco legalmente vinculante a partir de 2020.

Esta hoja de ruta reclamada por la Unión Europea fue una de las cuatro decisiones aprobadas en Durban, denominada la Plataforma de Durban.



¿Qué es el Paquete de Durban?

Al conjunto de decisiones adoptadas en la cumbre, se le denomina Paquete de Durban, y son las siguientes:

Futuro compromiso en el marco del Protocolo de Kioto:

Se trata de prolongar el actual acuerdo del protocolo, que comprende el periodo 2008-2012. En Durban, Japón y Rusia anunciaron que no formarán parte del segundo periodo de compromiso; además, Canadá ya ha abandonado el Protocolo, incluso antes de que finalice el primer periodo en diciembre de 2012. Los países que ratifiquen el segundo periodo desde 2013, deberán de enviar información sobre su compromiso en el primer semestre de 2012; será este año cuando se decida también la duración del mismo: hasta diciembre de 2017 ó hasta diciembre 2020. Los países industrializados que firmarán este segundo periodo son: la Unión Europea, Australia, Nueva Zelanda, Noruega, Suiza, Islandia, y países en transición como Ucrania, Bielorrusia, Kazakstán y Croacia.

Acción Cooperativa a Largo plazo (LCA): Se trataba de definir un objetivo a largo plazo (2050) para combatir el cambio climático, pero no se logró consensuar nada. Los países desarrollados se han comprometido a clarificar en 2012 sus compromisos actuales de reducción, y se ha acordado revisar periódicamente el objetivo de la Convención Marco (la primera revisión comenzará en 2013 y se prolongará hasta 2015).

Plataforma Durban: es la «hoja de ruta» que solicitaba la Unión Europea, para lo cual, el trabajo del grupo de cooperación a largo plazo (LCA) se ha prorrogado un año más con el objetivo de desarrollar en el marco de Naciones Unidas un protocolo, otro instrumento legal o un resultado con fuerza legal, aplicable a todas las partes. El trabajo debe finalizarse antes de 2015, para que se apruebe en la Conferencia de las Partes a celebrar ese año (CoP 21), de modo que entre en vigor en 2020.

Fondo Verde para el clima: se reafirmó el compromiso recogido en el Acuerdo de Copenhague de aportar a los países en desarrollo 100.000 millones de dólares anuales en 2020. Se generó un amplio debate por parte de los países en desarrollo en torno a este Fondo, al no haberse identificado las fuentes de financiación, ni definido los compromisos a partir de 2013.

Kioto

¿Qué acciones prevé la Unión Europea a partir de 2013?

De forma paralela al desarrollo de estas negociaciones internacionales, Europa mantiene su liderazgo en la lucha contra el cambio climático, y prepara el inicio de la que sería su tercera fase del comercio de derechos de emisión. Tras un periodo inicial 2005-2007, preparatorio del periodo 2008-2012 establecido en el Protocolo de Kioto, se aprobó en el año 2009 el que será el tercer periodo del comercio de derechos, entre los años 2013 y 2020.

¿Cómo será el Mercado de derechos de emisión europeo desde 2013?

Se caracterizará por la implantación de reglas comunes a todos los estados miembros de la Unión Europea para la asignación gratuita de derechos de emisión a los sectores industriales (donde el sector eléctrico queda excluido), y por la aparición de la subasta como principal vía para inyectar derechos en el mercado. Asimismo, la aviación (vuelos con origen o destino en algún país de Europa) pasa a formar parte del sistema de comercio desde 2012.

Este mercado de derechos se complementará con los mecanismos flexibles ya existentes: Mecanismos de Desarrollo Limpio (MDL), realización de proyectos para reducir emisiones en países no desarrollados o sin compromiso de reducción de dichas emisiones (obtención de CER o Certificado de Reducción de Emisiones); o bien Aplicación Conjunta (o Joint Implementation, JI), en el que un país invierte en otro con compromiso de reducción de emisiones, con la ventaja para el primero de minorar emisiones a un precio menor del que le habría costado en su ámbito nacional, y para el país receptor, de recibir la inversión y la tecnología (obtención de ERU o Unidades de Reducción de Emisiones).

¿Qué cantidad de derechos se subastarán entre 2013 y 2020?

A partir de 2013 las instalaciones eléctricas no tendrán derechos gratuitos, sino que tendrán que recurrir a las subastas para adquirirlos. Se prevé que a lo largo de 2013-2020 se subasten anualmente unos 1.000 millones de toneladas de CO₂, de los que 84 millones aproximadamente corresponderán a España.





¿Cómo se desarrollarán estas subastas?

El calendario y todos los aspectos relacionados con las subastas se recogen en un Reglamento de la Comisión (reglamento 1013/2010); en él se define un modelo basado en una plataforma única para las subastas, con la posibilidad de que los países que lo soliciten, y bajo ciertas condiciones, desarrollen sus propias plataformas. España ha optado por la plataforma común.

¿A qué se destinarán los ingresos de las subastas?

Los ingresos obtenidos de las subastas deberán destinarse, al menos en un 50%, a medidas de lucha contra el cambio climático; España ha previsto dedicarlos, principalmente, a la reducción de las emisiones en los sectores difusos, que es su principal reto en esta materia.

¿Qué futuro tiene la captura y almacenamiento del CO₂?

Como medio para financiar la investigación en Captura y Almacenamiento geológico de CO₂ y en renovables innovadoras, la normativa europea prevé destinar a este fin los ingresos obtenidos de la subasta de 300 millones de derechos procedentes de la reserva de nuevos entrantes. En febrero de 2011 se cerró el plazo para que los promotores de proyectos presentaran sus solicitudes. En el caso de España, se apoyó a tres proyectos, propuestas que fueron transmitidas al Banco Europeo de Inversiones que será el responsable de la siguiente fase de selección. Los tres proyectos son de renovables innovadoras.

Gestión del agua

Captación de agua

Además de combustibles, las centrales térmicas consumen una gran cantidad de agua en el proceso de generación de electricidad.

- **Una parte** se convierte en vapor para mover las turbinas, y con ellas, el alternador que finalmente vierte energía a la red. Esta operación se realiza en circuito cerrado (el agua se vaporiza en la caldera, y después de pasar por las turbinas, se condensa nuevamente para retornar a la caldera y repetir el ciclo); sin embargo, se producen pequeñas extracciones del proceso que requieren un ligero aporte continuo para compensarlas.
- **Otra parte**, mucho más relevante, se capta y se utiliza para refrigerar los circuitos del vapor, devolviéndose a posteriori al medio prácticamente sin alteración, lo que permite su uso por usuarios localizados aguas abajo. El mayor cambio que experimenta este agua es la temperatura; la administración determina para cada una de las instalaciones cuál es el salto térmico (diferencia de temperaturas entre el punto de captación y el punto de vertido) admisible por el medio receptor para que no se vea afectado.

El consumo de agua en el proceso de refrigeración es mínimo, básicamente pérdidas por evaporación (son los penachos blancos, vapor de agua, que se ven sobre las centrales térmicas). Si el circuito es cerrado, el agua cae a la parte inferior de la torre de refrigeración, desde donde se conduce de nuevo al circuito de vapor para enfriarlo.

En realidad no es un proceso completamente cerrado, pues además de la pérdida por evaporación, una parte de las aguas se purga y se reemplaza por agua fresca para evitar la concentración de sales.

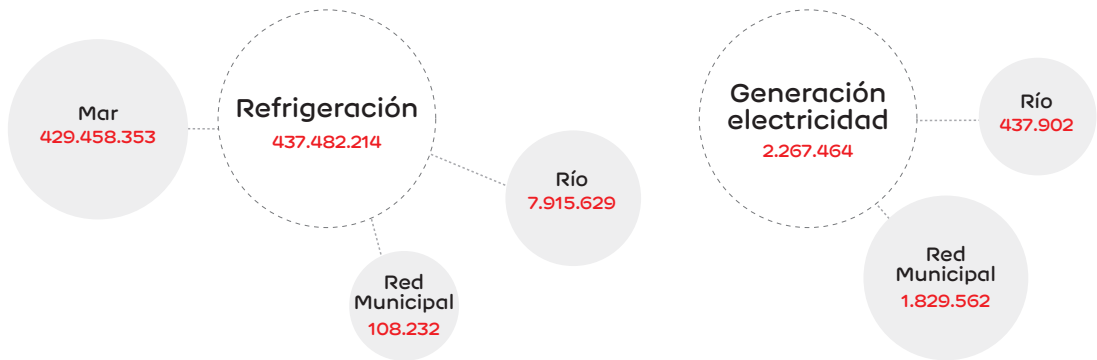
En HC ENERGÍA, las centrales que trabajan de esta forma son las centrales de Soto de Ribera (tanto los grupos de carbón como los ciclos combinados), que toman el agua del Río Nalón (considerado LIC, Lugar de Interés Comunitario, es decir, protegido para garantizar la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres) y las plantas de Castejón (ciclos combinados), que utilizan el agua del río Ebro.

Por el contrario, la central térmica de Aboño refrigera en circuito abierto, captando agua de mar que es devuelta al medio a mayor temperatura.

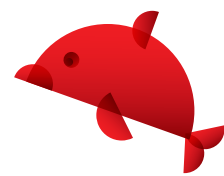
Las centrales hidráulicas también utilizan el agua para producir electricidad. En este caso, el agua mueve directamente las turbinas sin necesidad de convertirse en vapor; es pues un uso no consuntivo, sin impacto en la calidad de los ríos, tal y como se establece en los diferentes Planes Hidrológicos.

El 99% del agua captada es devuelta al medio receptor en condiciones tales que no alteran la calidad del mismo

CAPTACIÓN DE AGUA EN CENTRALES TÉRMICAS 2011 (m³/AÑO)



El agua es el principal recurso para la producción hidráulica, siendo un uso no consuntivo y compatible con los espacios en que se ubica.



- 1 LA FLORIDA
(LIC Río Narcea)
- 2 LA BARCA
(LIC Río Narcea)
- 3 MIRANDA
(LIC Río Pigueña)
- 4 LA RIERA
(LIC Somiedo)
- 5 LA MALVA
(LIC Somiedo)
- 6 TANES
(LIC Redes)
- 7 CAÑO
(LIC Río Sella)

El uso de agua en las centrales hidráulicas se realiza tanto a través de su acopio y regulación en embalses, como derivada por azudes y canales (es el caso de las centrales de agua fluyente). Una vez que es utilizada en las turbinas para mover el alternador y generar así electricidad, se devuelve al medio bajo estrictos controles que garantizan el mantenimiento de la calidad de las aguas receptoras, todas ellas catalogadas como aptas para la vida de salmonidos, y una gran parte, en el caso de HC ENERGÍA, ubicadas en Lugares de Interés Comunitario (LIC).

Adicionalmente, y para minimizar cualquier riesgo de afección a estas masas de agua, las centrales hidráulicas han desarrollado un plan de sustitución del 100% del aceite mineral por aceite de clasificación alimentaria, cuya finalización está prevista en 2012.

Vertidos

El vertido más importante en las instalaciones del sector eléctrico, es el procedente de la refrigeración de las centrales térmicas, que supone una modificación poco significativa de las propiedades físico-químicas de las aguas captadas, destacando únicamente el incremento de temperatura, parámetro controlado en continuo para evitar las afecciones al medio receptor.

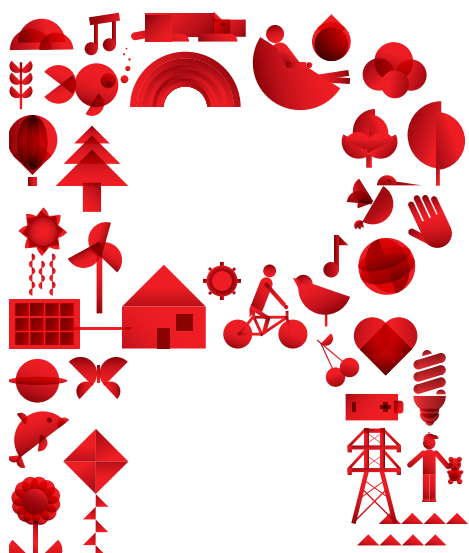
Las aguas industriales (procedentes de los diferentes procesos de las plantas) reciben el tratamiento necesario antes de verterlas al medio receptor, con un control continuo de la carga contaminante que garantice el cumplimiento de las autorizaciones existentes y la no alteración de las características del medio receptor.

VOLÚMENES DE VERTIDO (m³/AÑO)



Participación de HC ENERGÍA en la Semana Europea de Prevención de Residuos

La gestión de los residuos se fundamenta en la estrategia de las tres erres: **R**educir, **R**eutilizar y **R**eciclar.



Reducir

Evita generar residuos; utiliza menos materias primas, menos agua y menos energía.

Reutilizar

Vuelve a usar productos o materiales sin necesidad de tratamientos o procesos complejos; no tires las cosas cuando todavía son útiles, amplía la vida útil de los productos.

Reciclar

Utiliza materiales usados para nuevos procesos; utiliza los residuos para elaborar nuevos productos.

A pesar de las políticas de gestión existentes basadas en esta estrategia, la producción de residuos continúa aumentando a un ritmo aproximado de un 1-2% anual, lo que implica graves problemas para la gestión de los mismos, dada la necesidad de infraestructuras (nuevos vertederos por agotamiento de los existentes), y el alto coste económico y ambiental de su gestión.

Ante esta problemática, la **Nueva Directiva Marco Europea** potencia los conceptos jurídicos de «prevención de residuos» y «preparación para la reutilización».

- **Prevenir la producción de residuos** es todo aquello que se puede hacer antes de eliminar un producto para reducir los volúmenes y peligrosidad de los residuos.
- **La preparación para la reutilización** incluye operaciones de control, limpieza o reparación que permiten reutilizar un producto o un componente de un producto que de otra forma se hubiera convertido en un residuo sin aplicar ningún tratamiento previo adicional.

Considerando este marco legal, HC ENERGÍA participó en 2011 en la Semana Europea de la Prevención de Residuos (SEPR), desarrollada con el apoyo del programa LIFE+ de la Comisión Europea, entre los días 19 y 27 de noviembre, y coordinada en Asturias por COGERSA, Consorcio para la Gestión de Residuos, con quien colaboramos en diferentes ámbitos.

Los objetivos de la Semana eran:

- **Dar a conocer las estrategias de prevención** de residuos y la política de la Unión Europea y de sus Estados miembros en esta materia.
- **Impulsar acciones sostenibles** para reducir los residuos en toda Europa.
- **Hacer públicas las tareas realizadas** por los distintos actores mediante ejemplos concretos de prevención de residuos.
- **Intentar modificar el comportamiento** cotidiano de los europeos (consumo, producción).

A lo largo de la SEPR, los participantes podían realizar diferentes acciones de prevención de residuos y concienciación pública. Dichas acciones debían ser validadas por COGERSA, como coordinador territorial del programa en Asturias, quien seleccionaría las acciones más destacables para su participación en los Premios Europeos de Prevención de Residuos.



SEMANA EUROPEA DE LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS

DEL 19 AL 27 DE NOVIEMBRE

www.ewwr.eu



hc energía



Juntos, reducir es actuar

¡El mejor residuo es el que no se produce!

En nuestras manos está el consumo sostenible de los recursos y...
¿cómo se hace eso?

**SÉ RESPONSABLE
Y SIGUE LA REGLA
DE LAS 3 R:
Reducir, Reutilizar
Y Reciclar**

Reducir es fundamental, basta con cambiar algunos hábitos: elige productos que generen menos residuos, aprovecha los productos hasta agotarlos, ...

Reutiliza siempre que puedas: utiliza pilas recargables, bolsas reutilizables... y si ya no los necesitas, dona tus juguetes, ropa, móviles... y otras personas podrán reutilizarlos. Entra en nuestra web y descubre cómo hacerlo: www.sostenibilidad.hcenergia.com

Cuando no puedas reducir ni reutilizar, **Recicla**: utiliza los contenedores y puntos limpios cercanos a tu casa o a tu cole, para que se puedan reciclar.

¡Qué desperdicio!

Cada año, en Europa, se tiran 52 kg de residuos por habitante.

Cada persona deshecha una tercera parte de los alimentos que adquiere.

Cómo prevenir los residuos día a día:

- Cuando estés preparando la vuelta al cole, **reutiliza todo el material que puedas** del año anterior.
- Opta por productos **recargables, reutilizables y sostenibles**.
- **Imprime sólo las copias que necesites** y, siempre que puedas, hazlo por las dos caras.
- **Utiliza lámparas de bajo consumo**: duran más y ahorrarás en tu factura.
- **Disminuye los residuos de embalaje** comprando productos a granel (agua, carnicería, frutería...).

Sabías que... ?

- Por cada tonelada de papel 100% reciclado se evita la tala de 15 árboles.
- Con la energía que se ahorra reciclando una botella, podrías encender una bombilla de 100 W durante 4 horas.
- Cambiando 5 bombillas por 5 lámparas de bajo consumo (28 W) puedes ahorrar 60€ al año en electricidad y reducir 340 kg la emisión de gases de efecto invernadero.

www.sostenibilidad.hcenergia.com

HC ENERGÍA participó con la iniciativa «HC ENERGÍA y sus *stakeholders*: una estrategia integrada de comunicación», que resultó premiada a escala regional en la categoría de Empresa/Industria, lo que supuso su selección como candidata al Premio Europeo que se fallará en París en junio de 2012.

El proyecto presentado aglutinaba 12 acciones específicas con un objetivo común: la sensibilización y concienciación de todos los grupos de interés de la compañía. De este modo, el proyecto ponía en valor diferentes iniciativas existentes en materia de minimización y prevención de residuos, y diseñaba además otras exclusivamente para dicha Semana. El éxito de todas las acciones puso de relieve las buenas relaciones existentes con nuestros stakeholders.

Para el grupo de interés de «Empleados» se desarrollaron 4 acciones, donde destacó una primera comunicación del Consejero Delegado Joao Manso Neto apoyando la iniciativa, resaltando las numerosas acciones existentes en HC ENERGÍA en este campo, y solicitando la colaboración de todos los empleados.

Los empleados también participaron en diferentes acciones de formación y comunicación, y colaboraron con gran éxito en una recogida de enseres domésticos, tales como textiles (ropa de vestir y hogar), libros, CD y útiles de hogar, realizada en beneficio de la Fundación Social EMAÚS, quienes a través de talleres y programas sociales, los destinan a mejorar las condiciones de vida de personas y colectivos desfavorecidos.

Nuestros clientes recibieron comunicación durante dicha Semana sobre el hito de alcanzar la cifra de 200.000 altas en el programa de facturación electrónica, acción que permite reducir significativamente el consumo de papel (en más de 4 toneladas anuales) e, indirectamente, las emisiones de CO₂ (en más de 8 toneladas).

Dirigidas a la Sociedad, se realizaron 6 acciones.
Destacan 3 de ellas por su impacto:

- Se creó un nuevo apartado en la página web de sostenibilidad, www.sostenibilidad.hcenergia.com, centrado específicamente en los residuos, donde se pretende sensibilizar sobre los problemas asociados a su generación, y se divulgan buenas prácticas para su prevención y/o preparación para su reciclado.

The image shows a screenshot of the HC Energía sustainability website. The header includes the 'hc sostenibilidad' logo and a navigation menu with items like 'Inicio', 'Áreas de Actividad', 'Iniciativas', 'Recursos', 'Medio Ambiente', and 'Gestión Ambiental'. The main content area features a large graphic titled '¿Cómo gestiono los residuos?' (How do I manage waste?). This graphic consists of a central red cloud-like shape with several circular icons radiating from it, each representing a different waste management practice or resource. The icons include a recycling symbol, a bottle, a laptop, a smartphone, a stack of papers, a lightbulb, a recycling bin, and a recycling symbol with a checkmark. The text '¿Cómo gestiono mis recursos?' (How do I manage my resources?) is also visible above the main graphic.

- **A lo largo de la Semana** el programa escolar «Viva nuestra energía», que se desarrolla todo el año, se complementó con trabajos específicos sobre la prevención de residuos, de tal manera que los monitores desarrollaron un «taller» de trabajo con los alumnos para definir acciones de prevención de residuos en el propio colegio y en sus casas. A partir de las acciones definidas por los propios escolares, se elaboraba un «contrato» que todos los niños firmaban y en el que se comprometían a «cuidar la tierra y evitar la producción de residuos».



- **Con gran éxito de participación**, se realizó el primer «Taller de reciclado», jornada destinada a los hijos de empleados para realizar manualidades con materiales desechados, como collares y guirnaldas navideñas con cápsulas de café, reciclado de botes y frascos, marcos de fotos con cartones, pequeños enanitos de corcho y fieltro, y pulseras y llaveros con anillas de latas.



Finalmente, para el grupo de interés de «Proveedores», se desarrolló la Jornada en Mejora Continua en Medio Ambiente y Prevención que incluyó en su orden del día la prevención de residuos, para exponer

los diferentes planes y acciones desarrollados por HC ENERGÍA, buscando que nuestras Empresas Colaboradoras internalicen buenas prácticas en los trabajos que realicen en nuestras instalaciones.

Gestión y valorización de los residuos

La gestión de residuos de HC ENERGÍA se basa en la estrategia de las tres erres y los conceptos de «prevención de residuos» y «preparación para la reutilización»

¿Qué hacemos con cada fracción de residuos y subproductos?

Los principales residuos no peligrosos y subproductos generados en HC ENERGÍA son las cenizas y escorias procedentes de la combustión del carbón, y los yesos generados en las plantas de desulfuración.

Respecto a los residuos peligrosos, el mayor volumen corresponde a los aceites con PCB presentes en algunos transformadores (antiguamente se utilizaba como aislante eléctrico, hasta descubrir que es potencialmente contaminador del medio ambiente).

Residuos no peligrosos

Cenizas y escorias

Por volumen, el principal residuo generado en HC ENERGÍA son las cenizas y escorias de la combustión del carbón, que se clasifican como residuos no peligrosos.

Estos residuos tienen excelentes propiedades que los hacen utilizables en la industria de la construcción y auxiliares, tanto para la fabricación de cemento (como material de aporte al clinker) y mortero como en rellenos en construcción de infraestructuras lineales, aprovechando sus características geotécnicas.

Para aquellas partidas de estos residuos que, por sus características, no es posible valorizar en otros usos, las Centrales térmicas de Soto de Ribera y de Aboño garantizan su almacenamiento en condiciones de seguridad en los correspondientes Depósitos acondicionados a tal efecto.

Yesos

Los yesos producidos en las Unidades de Desulfuración, instaladas en el Grupo 2 de Aboño y en el Grupo 3 de Soto de Ribera, han sido desclasificados como residuos no peligrosos a favor de la categoría de subproductos, lo que favorece su comercialización.

De este modo, HC ENERGÍA destina a la venta la totalidad de los yesos generados en estas instalaciones, los cuales son adquiridos por empresas de fabricación de materiales de construcción, tipo paneles de cartón-yeso, y similares. Los yesos fuera de especificación y sobrantes se depositan en áreas específicas y debidamente acondicionadas en las centrales.

Residuos de Construcción y Demolición (RCD)

Los residuos de construcción y demolición, RCD, se originan en proyectos con obra civil, principalmente en obras de Extensión de Red.

Según el actual marco legal, cada uno de estos proyectos debe incluir un Estudio de Gestión de Residuos, y cada Empresa Contratista encargada de la ejecución de estas obras, tiene que presentar un Plan en el que defina cómo va a gestionar los residuos en obra, primando su destino a reciclado frente a depósito en vertedero, estableciendo medidas de segregación en función de las características de las obras, y estimando los residuos a generar de forma previa.

El destino final de estos residuos es siempre un Gestor Autorizado, existiendo algunos que garantizan el reciclado mediante la producción de ahorros que actualmente cumplen los requisitos técnicos para su reutilización en obras de gas y soterramiento de líneas.

Residuos de la recogida selectiva: fracciones asimilables a los residuos domésticos

Los residuos recolectados a través de la recogida selectiva en nuestras instalaciones (contenedores azul, amarillo y verde) se destinan al reciclado.

A este respecto, esta «preparación para el reciclado» es un paso importante y definitivo para la reutilización posterior, razón por la que se insiste en la necesidad de segregar convenientemente estos residuos y evitar, en todo momento, depositar en estos contenedores desechos de otra naturaleza, principalmente peligrosos.

El papel, recogido en el contenedor azul, y los embases, depositados en el contenedor amarillo, son retirados por COGERSA, que los destina a alguna de las plantas de tratamiento de ECOEMBES, que es el Sistema Integrado de Gestión que se encarga del reciclado de estas fracciones de residuos.

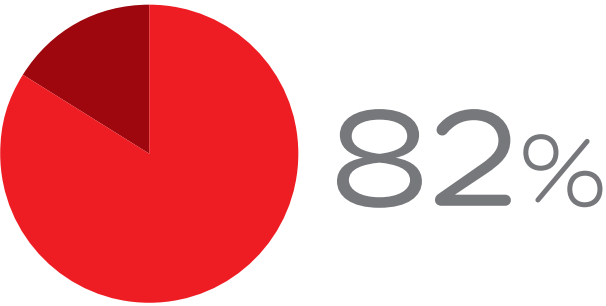
De igual modo, el vidrio es recogido por COGERSA y trasladado a instalaciones de ECOVIDRIO, que es el Sistema Integrado de Gestión para este residuo.

La basura general no segregada, se destina al Vertedero Central de Asturias, en La Zoreda, gestionado por COGERSA. Este vertedero permite la recuperación del biogás producido por la descomposición de la basura orgánica y su valorización energética, al utilizarse como combustible principal en la planta Bioastur, donde se produce electricidad para autoconsumo de todos los sistemas y procesos del vertedero y cuyo sobrante se vierte a la red eléctrica. Esta planta está participada al 50% por HC ENERGÍA.

Otros residuos no peligrosos: chatarras

Las chatarras se destinan a reciclado a través de Gestores debidamente autorizados por la Administración Competente (Consejerías de Medio Ambiente). Dada la dispersión geográfica de las instalaciones, y por el volumen que estos residuos pueden tener, existe un proceso unificado para su retirada.

PORCENTAJE DE RESIDUOS GENERADOS QUE SE VALORIZAN



Residuos peligrosos

PCB

Los **Residuos Peligrosos** generados en mayor cantidad por el Grupo HC ENERGÍA son los asociados a la actividad de Distribución eléctrica: policlorobifenilos y policlorotrifenilos (PCB/PCT), sustancias químicas persistentes utilizadas históricamente como aislantes eléctricos en transformadores y condensadores, cuyo impacto ambiental, por ecotoxicidad y bioacumulación, ha implicado su prohibición y sustitución progresiva.

En el año 2010 concluyó el plazo legalmente establecido para la retirada de los transformadores contaminados con PCB en cantidades superiores a 500 ppm.

Para los equipos contaminados con cantidades inferiores a la descrita, y que por la legislación se podrían mantener hasta el final de su vida útil (aquellos con cantidades superiores a 50 ppm pero inferiores a 500 ppm), se ha continuado con su retirada voluntaria de emplazamientos «sensibles» para minimizar los riesgos de su potencial impacto ambiental.

HC ENERGÍA también promueve la **Valorización de estos residuos peligrosos**, de tal manera que el gestor autorizado que realiza su retirada realiza una limpieza de los transformadores que contienen el aceite con PCB, eliminando las trazas de este contaminante y recuperando finalmente los materiales, principalmente el cobre.

El aceite contaminado se destruye por incineración en una planta especializada.

Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE)

Los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, por sus características específicas, disponen de un Sistema Integrado de Gestión (SIG) que garantiza la recogida al final de su vida útil así como el tratamiento sin coste alguno para el usuario, dado que en el precio de cada nuevo equipo que se pone en el Mercado, ya se incluye el coste de dicha gestión (Ecoraee o ecotasa).

HC ENERGÍA tiene un convenio de colaboración con Ambilamp, SIG para la recogida y tratamiento de residuos de lámparas RAEE. A lo largo de 2012 se espera concretar un convenio similar para la recogida y gestión de los contadores y otros equipos de medida que se retiren como resultado de la implantación de Smart-grids o redes inteligentes, y de los Planes de Sustitución de Contadores asociados a la misma.

Otros residuos peligrosos

Son residuos peligrosos los aceites usados, grasas y taladrinas, trapos y cotones impregnados, envases (plásticos y metálicos) contaminados, aerosoles, restos de pintura, disolventes, etc., que se originan principalmente en el mantenimiento de las instalaciones.

Para su gestión, todas las instalaciones de HC ENERGÍA disponen de puntos limpios y contenedores debidamente identificados y señalizados para depositar de forma independiente (segregada) y en condiciones de seguridad cada tipo de residuos, lo que permite su posterior retirada por Gestores autorizados, quienes realizarán diferentes procesos de recuperación o eliminación final, como por ejemplo, la valorización energética de los aceites en plantas térmicas.

Biodiversidad

La construcción de nuevas instalaciones en el sector eléctrico implica diferentes impactos ambientales, destacando la ocupación del suelo y su cambio de uso, la potencial afección a la red hidrogeológica, la corta y desbroce de vegetación, la afección a la fauna por destrucción del hábitat y desplazamiento, o la alteración del paisaje natural.

HC ENERGÍA identifica y evalúa estos impactos ya en fase de proyecto, de tal manera que incluye medidas preventivas y correctivas suficientes para garantizar la compatibilidad del proyecto con el entorno.

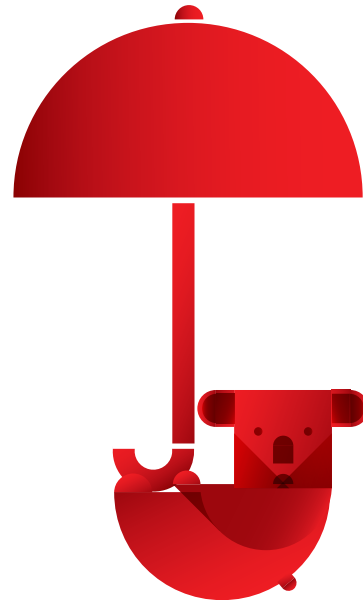
Estas medidas se analizan tanto en los preceptivos Estudios de Impacto Ambiental, como en otros estudios, requeridos y voluntarios, que pueden incluir modelizaciones y análisis específicos de afección a un hábitat o especie natural, si fuera necesario.

Ya en la fase de construcción, se realiza el seguimiento de los impactos potenciales a través de Planes de Vigilancia específicos, que se adaptan luego a la Fase de Explotación para garantizar el seguimiento continuo de la instalación en todos sus aspectos ambientales.

Distribución eléctrica

En el año 2011 los proyectos más relevantes correspondieron a la Dirección de Redes, que en paralelo completó el proceso de implantación y certificación del Sistema de Gestión Ambiental (SGA), incluyendo en su alcance la totalidad de sus actividades y proyectos de nueva construcción. Este SGA garantiza la identificación y control de todos los impactos ambientales.

Destaca la construcción de la Subestación de Romió y la ampliación de la Subestación de Salas, donde la vigilancia ambiental ha sido realizada a través de la empresa contratista, así como el inicio de la Subestación del Puerto de Gijón y la LSAT Carrió-Musel, ambas obras con supervisión ambiental coordinada con la Autoridad Portuaria, al encontrarnos en terrenos de su competencia. Asimismo, se ha iniciado el proyecto de la Subestación de San Claudio, donde ha sido preciso modelizar el impacto acústico para optimizar la alternativa final a construir.



En la misma línea de protección de la Biodiversidad, cabe mencionar la elaboración de un **«Manual integral para la actividad de tala, poda y desbroce en zonas de servidumbre de líneas eléctricas de HC ENERGÍA»**, que permite compatibilizar la ejecución de los trabajos de mantenimiento y limpieza de las calles de las líneas aéreas eléctricas (en cumplimiento de la legislación vigente) con la protección de los hábitats y especies adscritas a la Red Natura 2000.

El Manual define tratamientos para controlar la vegetación que crece bajo las líneas, orientados hacia la tala de las especies arbóreas de rápido crecimiento, el desbroce manual alrededor de los apoyos de las líneas y la poda de las ramas del arbolado de la parte lateral de las calles (ramas que se dirigen a los cables). En el año 2011, se han definido en el Sistema de Información Geográfica (GIS) del área de Distribución todos los cruces de las líneas con zonas pertenecientes a la Red Natura 2000 y hábitats prioritarios, de tal manera que se pueden identificar las zonas sensibles que serán objeto de mantenimiento en cada ejercicio.

Otras medidas de gestión de la biodiversidad en el área de Redes son:

- **Instalación de dispositivos salvapájaros**, tanto estructurales (diseño de apoyos y aislamientos) como sistemas anticolidión y ahuyenta-pájaros.
- **Tendidos de líneas utilizando helicópteros** para evitar la afección a los hábitats por acceso con maquinaria.
- **Eliminación del riesgo de fuga de aceite con PCB en transformadores de intemperie situados en espacios protegidos a menos de cincuenta metros de un río**: la solución ha sido reemplazar estos transformadores (9 en total) por otros de aceite biodegradable, que han sido pedidos en 2011 para ser sustituidos a lo largo de 2012.

Generación eléctrica

Las principales actuaciones para la gestión de la biodiversidad en las instalaciones de Generación de HC ENERGÍA se desarrollan dentro del marco de la Ley de Responsabilidad Ambiental.

Se está así trabajando en la identificación e inventario de espacios naturales, hábitats y especies silvestres representativas, así como en el estudio del medio acuático en las áreas de influencia de nuestros centros productivos, con el fin de determinar el estado base de dichas zonas y de establecer las prácticas necesarias para minimizar los riesgos de afección.

Análisis de riesgos ambientales

En la Central Hidráulica (CH) La Barca se realizó un Análisis de Riesgos Ambientales (ARA) en 2011. La caracterización del entorno (estado básico) se ha desarrollado siguiendo una metodología similar a la empleada en el ARA de la Central Térmica de Ciclo Combinado (CTCC) Soto de Ribera de 2010. El trabajo de gabinete se ha complementado con una campaña de campo para verificar el estado actual del entorno y se ha añadido una lista de indicadores de caracterización de estado de los servicios provistos por el ecosistema (en base a la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio).

En la CH TANES, se realizó el ARA de forma análoga a la CH La Barca, incluyendo también trabajos de campo, y todo ello dentro de un acuerdo con la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias, quien ha seleccionado nuestra instalación por la singularidad de la misma (es el principal punto de suministro de agua potable para Asturias). Los resultados se compartirán con la Administración Ambiental de Asturias y pueden servir de precedente para futuros trabajos. Incluye propuesta de indicadores concretos de servicios de ecosistemas para poder realizar su seguimiento a futuro.

También en las plantas de cogeneración, concretamente en la planta de purines de Sinova, se han iniciado los Análisis de Riesgos Ambientales incluyendo la caracterización del estado básico.

Estudios del medio acuático

En el año 2011 se llevó a cabo la caracterización ecológica del río Nalón en el entorno de la central térmica de Soto de Ribera, en el contexto de la Directiva Marco de Agua. En estos trabajos cobran especial peso los indicadores biológicos, frente a otros clásicos como los físico-químicos. Consta de dos campañas: en la primera, se realizó un muestreo con el objetivo de determinar el estado ecológico actual; la segunda se ejecutará en la primavera de 2012.

Adicionalmente, en 2011 comenzó la planificación de los trabajos para el seguimiento del estado trófico y potencial ambiental de los embalses de HC ENERGÍA. Estos trabajos, que se iniciarán en 2012, se desarrollarán de acuerdo con los objetivos de la Directiva Marco del Agua, e incluirán la determinación de las variables físico-químicas y biológicas a considerar para la determinación del estado trófico y el potencial ecológico de las masas de agua, el análisis de los sedimentos, el estado ecológico aguas arriba y abajo de los embalses, batimetría y otras consideraciones.



I+D+i

- 113 Generación flexible
y de alta disponibilidad
- 113 Eficiencia energética
y microgeneración
- 114 Redes y almacenamiento de energía
- 115 Smart-grids o redes inteligentes:
el cambio de contadores
- 116 Vehículo eléctrico



El Grupo HC ENERGÍA ha establecido cuatro líneas estratégicas de I+D+i que le permiten centrar sus actividades en las tecnologías que darán respuesta a los retos coyunturales y ambientales a los que estarán sometidos sus negocios.



• Joaquín Vaquero Palacios.
Pintura mural con motivos de campos magnéticos en la sala de máquinas.
CENTRAL HIDRÁULICA DE PROAZA.

Cuatro líneas estratégicas definen la actuación de HC ENERGÍA en materia de I+D+i:



Generación flexible y de alta disponibilidad

Para optimizar la gestión energética del grupo y maximizar las oportunidades de participación en el mercado eléctrico, se desarrollan diferentes proyectos encaminados a incrementar la disponibilidad de los grupos generadores.

Mejora de disponibilidad de alternadores de plantas de cogeneración

El objetivo es adquirir nuevos conocimientos mediante el análisis de corrientes en alternadores, como herramienta efectiva para diagnosticar problemas no detectados por otras vías.

Para ello se implantarán los componentes necesarios que permitan monitorizar permanentemente los alternadores de tres plantas de cogeneración de HC ENERGÍA en Asturias (Sidergas, Tudela y Sebares). Durante 2011, la Universidad de Oviedo ha desarrollado el sistema de adquisición de datos a emplear en el proyecto.

Proyecto PETROFUTURE

Se pretende implantar una estrategia de inspección de la caldera de recuperación de calor de una central térmica de ciclo combinado, en función del riesgo de daño existente en la misma. La valoración de este riesgo se obtendrá de ciertas medidas adquiridas en diferentes condiciones de operación, y de datos de los ciclos de arranque y parada.

Durante los años 2010 y 2011, HC ENERGÍA ha realizado el estudio de viabilidad técnica en sus instalaciones, como paso previo necesario para acometer el proyecto.

Plataforma Tecnológica Española de CO₂

El objetivo de esta Plataforma, creada en 2006, es contribuir a la mejora de la eficiencia energética en grandes instalaciones industriales y al desarrollo de tecnologías de captura, transporte, almacenamiento y uso de CO₂, y su implantación en la industria, para que España cumpla sus compromisos de reducción de emisiones. HC ENERGÍA forma parte del Consejo Rector.

Eficiencia energética y microgeneración

Esta línea estratégica agrupa los proyectos relacionados con la gestión de la demanda, el desarrollo de la microgeneración y la reducción de pérdidas en conductores y centros de transformación.

Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética (www.ptee-ee.org)

La Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética, creada en 2008, tiene como finalidad la innovación en tecnología de productos y servicios que contribuyan a un consumo más inteligente y sostenible de las distintas energías.

Agrupa asociaciones, centros de investigación y empresas españolas, entre las que se encuentra HC ENERGÍA, que está representada en el Grupo Gestor de la Plataforma y co-lidera uno de los seis grupos de trabajo que desarrollan las actividades de la misma. En 2011 la Plataforma realizó 3 seminarios en Barcelona, Vigo y Madrid.

Proyecto ENRIMA. Energy Efficiency and Risk Management in Public Buildings

Dentro del Séptimo Programa Marco de la Unión Europea de Investigación y Desarrollo Tecnológico (7PM), HC ENERGÍA participa en el proyecto EnRiMa. Su objetivo es el desarrollo de un sistema integrado de gestión para optimizar el funcionamiento de espacios públicos y edificios catalogados como energéticamente eficientes, minimizando costes, gestionando el riesgo y cumpliendo los requerimientos de energía, eficiencia y reducción de emisiones.

HC ENERGÍA ha liderado en 2011 los trabajos que han dado lugar al documento «Requirement Assessment: EnRiMa Validation Test Sites Report», para lo que ha aportado los datos obtenidos en la instalación de microgeneración que el grupo instaló en 2010 en la Fundación FASAD.

Redes y almacenamiento de energía

Bajo esta línea estratégica, HC ENERGÍA desarrolla proyectos y actividades de I+D e innovación tecnológica relacionados con el mantenimiento predictivo de redes y el almacenamiento de energía.

Proyecto Singular Estratégico REDES 2025 (www.redes2025.com)

La primera iniciativa de I+D+i impulsada por la plataforma Tecnológica Española de Redes del Futuro es el proyecto Singular Estratégico Redes 2025. Este proyecto está formado por seis subproyectos de los que HC ENERGÍA lidera el correspondiente a Almacenamiento de energía eléctrica, cuyo objetivo es el desarrollo de un sistema de almacenamiento de alta capacidad para uso industrial y comercial, aplicable a las redes eléctricas de MT y BT.

En el año 2011 los trabajos de HC ENERGÍA se centraron en colaborar con el resto de socios en la elaboración del documento «Screening de componentes activos».

Proyecto INNPACTO REDOX 2015

El Ministerio de Ciencia e Innovación decidió en 2011 la desaparición del formato de Proyectos Singulares Estratégicos, por lo que los integrantes del consorcio del PSE REDES 2025 tuvieron que decidir la continuidad de sus subproyectos bajo otro formato.

En concreto, los componentes del subproyecto de almacenamiento, liderados por HC ENERGÍA, optaron por dar continuidad a sus trabajos en un nuevo proyecto denominado REDOX 2015 que presentaron a la convocatoria de proyectos INNPACTO. El proyecto REDOX 2015 fue aprobado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en diciembre de 2011.

Proyecto Detección y Localización de faltas

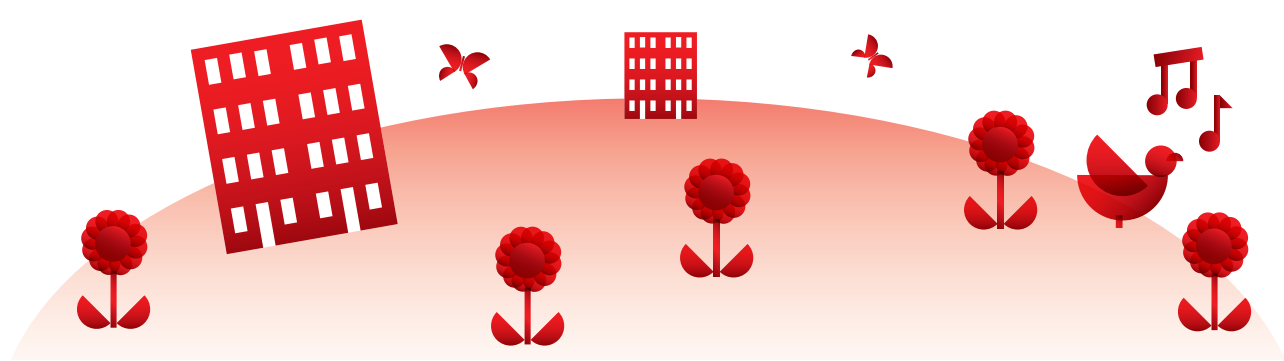
El proyecto «Detección y localización de faltas», con el que se pretenden desarrollar equipos de medida específicos que permitan la detección de fallos de suministro en redes subterráneas mediante el análisis de las descargas parciales, permitió dar continuidad en 2011 a los resultados obtenidos en el proyecto CENIT DENISE (Distribución Energética Inteligente, Segura y Eficiente) finalizado en 2010.

Plataforma Tecnológica Española de Redes «Futured» (www.futured.es)

Esta Plataforma Tecnológica nació en 2005 para agrupar a todos los agentes implicados en la definición e impulso del I+D+i en España aplicado a las redes eléctricas de transporte y distribución españolas. Las denominadas «smart grids» o «redes inteligentes» del futuro deberán hacer frente de una forma eficaz a la integración en ellas de las energías renovables, con el doble problema de su fuerte crecimiento y su naturaleza descentralizada.

Futured mantiene una intensa actividad en la que destaca la celebración de seminarios en diversas ciudades españolas con el fin de promover proyectos en el seno de la Plataforma, dentro de la cual HC ENERGÍA participa en el Grupo Rector. En 2011 han obtenido ayuda de la convocatoria Inn Pacto del Ministerio de Ciencia e Innovación 4 proyectos nacidos de la plataforma, uno de ellos liderado por HC ENERGÍA.

Smart-grids o Redes inteligentes: el cambio de contadores



El aumento del consumo energético debido al incremento de población y su concentración en áreas urbanas, sumado al cambio de estrategia de generación (resultado del crecimiento de los precios de los combustibles y de la expansión en energías alternativas), han desencadenado la necesidad de disponer de una red de distribución más inteligente y sólida: una red que integre las acciones de todos los usuarios conectados a ella (generadores, consumidores y aquellos que son ambas cosas a la vez), con el fin de suministrar la energía eléctrica de forma eficiente, sostenible, económica y segura. Esta red se la conoce como SmartGrid o Red Inteligente.

Esta «inteligencia» está en la capacidad de control, decisión y actuación sobre los distintos niveles de la red de distribución. Supone así implantar un sistema de telegestión y disponer de equipos de medida o contadores preparados para la misma, con disponibilidad de lectura, gestión de la energía, control de la potencia demandada y contratada, gestión de la conexión/desconexión de suministros y mecanismos antifraude avanzados. Se posibilita así el intercambio de información y actuaciones entre los sistemas de las empresas distribuidoras eléctricas y los contadores, lo que evita intervenciones en el domicilio y las correspondientes molestias al cliente.

Fue el año 2007 el punto de partida para la implantación del sistema de telegestión y el inicio de la campaña de sustitución de contadores. Sin embargo, hasta junio de 2010 no comenzaron a aparecer en el mercado los primeros equipos que cumplieran con las especificaciones deseadas. Una vez recibidos y con el fin de

probar la funcionalidad de los contadores, se realizaron proyectos piloto previos a la instalación masiva en todos los clientes.

Concluidos los distintos proyectos piloto, HC ENERGÍA inició una campaña de sustitución de contadores en junio de 2011, con el objetivo de sustituir en torno a 34.000 suministros, en zonas de Oviedo y Gijón, buscando edificios de construcciones relativamente nuevas y agrupadas, para facilitar así la telegestión. A 31 de diciembre de 2011 se habían sustituido 47.471 equipos (resultado del Plan de sustitución de contadores y de las altas de nuevos suministros).

En abril de 2012 entró en operación el Sistema de Telegestión integrado con la aplicación comercial de clientes, con lo que a unos 15.000 clientes la lectura de su contador se les realiza en remoto, evitando las lecturas estimadas que, en el caso de clientes acogidos a TUR con obligación de facturación mensual y lectura real bimestral, una de cada dos facturas era estimada.

Este nuevo sistema facilitará además mayor información del consumo, lo que posibilitará optimizar la factura, hará viable realizar modificaciones de potencia o cambios de tarifa de forma remota, reduciendo los tiempos de estas operaciones.

En definitiva, este sistema implicará una mayor eficiencia en la gestión, una reducción de los costes operativos, una mejor atención al cliente y una mejora en los índices de continuidad de suministro.

¿Qué debo saber sobre la Campaña de Sustitución de Contadores?

- Todos los contadores de medida en suministros de energía eléctrica con una potencia contratada de hasta 15 kW deberán ser sustituidos por nuevos equipos que permitan la discriminación horaria y la telegestión antes del 31 de diciembre de 2018.
- Cuando estos contadores sean propiedad del cliente, si la sustitución de los mismos dentro del correspondiente Plan debe realizarse antes de que hayan transcurrido 15 años desde la fecha de instalación y precintado del equipo, dicha

sustitución no generará coste alguno para su propietario ni cobro en concepto de alquiler durante el periodo restante de vida del equipo hasta alcanzar los 15 años.

- La implantación efectiva de los sistemas de telegestión y telemedida, así como la integración de los equipos de medida instalados en dichos sistemas, deberá realizarse antes del 1 de enero de 2014.
- El Servicio Técnico Oficial de HC ENERGÍA realizará las sustituciones

de contadores en la fecha que se indicará mediante la colocación de carteles informativos en un lugar visible del edificio, y sólo afectará a los consumidores que hayan sido informados (por carta) previamente por HC ENERGÍA.

- Este trabajo de sustitución es gratuito y, como hasta ahora, HC ENERGÍA seguirá poniendo a disposición de los clientes el nuevo equipo en régimen de alquiler. La cuota del mismo está fijada actualmente en 0,81 €/mes (Anexo II Orden ITC/3860/2007).

Vehículo eléctrico

HC ENERGÍA desarrolla su estrategia de impulso al vehículo eléctrico siguiendo las directrices marcadas por el gobierno. Ha desarrollado productos propios para la recarga de vehículos eléctricos (CAR-e y PARK-e), ha iniciado un plan de instalación de puntos de recarga en nuestras instalaciones y en vías públicas en colaboración con administraciones locales, participa en diversos foros y proyectos, y ha firmado acuerdos con diferentes fabricantes de vehículos eléctricos.

Proyecto *LivingCar*

El objetivo del presente proyecto consistió en la creación de una plataforma experimental de vehículos eléctricos, que permitiera obtener, a partir de los datos tomados, información y conclusiones sobre el comportamiento de este tipo de transporte en condiciones reales de uso.

El proyecto, finalizado en 2011, facilitó conclusiones sobre el comportamiento en condiciones reales de los vehículos eléctricos, de la infraestructura asociada (puntos de recarga, instalaciones eléctricas, red, soluciones técnicas embarcadas) y del usuario final.



Acuerdos con fabricantes de vehículos eléctricos

HC ENERGÍA ha llegado a acuerdos con TOYOTA, MITSUBISHI y BYD para el fomento del vehículo eléctrico en España y la comercialización de soluciones conjuntas de vehículo y suministro de energía para la recarga. Estos acuerdos permitirán además a HC ENERGÍA adquirir de primera mano nuevos conocimientos sobre las tecnologías de los sistemas de gestión de baterías empleados por cada fabricante.

Foro Español del Vehículo Eléctrico (FOREVE)

En 2011 HC ENERGÍA se ha adherido a FOREVE, Foro Español del Vehículo Eléctrico, creado en 2009 y que pretende ser un núcleo de pensamiento y acción en el que coinciden empresas y entidades interesadas en fomentar el desarrollo del vehículo eléctrico en España, tanto de su industrialización como de su uso y aprovechamiento energético, y que tienen la visión coincidente de que la propulsión eléctrica es una oportunidad industrial, tecnológica, energética y medioambiental para España.



Datos plurianuales

120 Datos técnicos

122 Datos ambientales



* Joaquín Vaquero Palacios.
*Pintura mural simulando un canal abierto al cielo
en la bóveda de la sala de máquinas.*
CENTRAL HIDRÁULICA DE TANES.

Datos técnicos

| POTENCIA PRODUCTORA INSTALADA (MW BRUTOS) | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|-------|-------|-------|
| Situación a 31 de diciembre de 2011 | | | |
| Total Hidráulica | 433 | 433 | 433 |
| Térmica Convencional | 1.535 | 1.535 | 1.535 |
| Gas Natural | 1.721 | 1.721 | 1.287 |
| Nuclear (15,5% Trillo) | 166 | 166 | 166 |
| Total Térmica | 3.422 | 3.422 | 2.989 |
| Total General | 3.855 | 3.855 | 3.421 |
| Eólicas(1) (15,5% de la potencia operativa EDP Renovables) | 1.160 | 1.035 | 864 |
| MW operativos en España (15,5%) | 341 | 318 | 288 |
| Cogeneración(2) | 57 | 56 | 63 |
| Biomasa | 3 | 3 | 5 |
| Residuos | 83 | 83 | 82 |
| Total Especial | 1.302 | 1.177 | 1.014 |
| Total | 5.157 | 5.032 | 4.435 |
| (1) Las inversiones en generación eólica se realizan a través de EDP Renovables. (2) En 2011 entró en explotación Cogeneración Tudela y se vendió la planta de Montjuic. | | | |

| GENERACIÓN ELÉCTRICA NETA (MWH) | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|------------|------------|------------|
| Total Hidráulica | 584.032 | 1.037.903 | 877.457 |
| Térmica Convencional | 5.353.702 | 4.243.606 | 5.864.732 |
| Gas Natural | 2.754.049 | 4.469.828 | 3.491.021 |
| Nuclear | 1.212.044 | 1.190.117 | 1.113.027 |
| Total Térmica | 9.319.795 | 9.903.551 | 10.468.780 |
| Total General | 9.903.827 | 10.941.454 | 11.346.237 |
| Eólicas(2) (15,5% de la energía generada EDP Renovables) | 2.604.000 | 2.224.560 | 1.690.430 |
| MWh eólicos generados en España (15,5%) | 710.520 | 675.025 | 507.625 |
| Cogeneración | 300.024 | 356.203 | 250.962 |
| Biomasa(2) | 0 | 0 | 6.231 |
| Residuos | 540.882 | 553.335 | 519.531 |
| Total Especial | 3.444.906 | 3.134.098 | 2.467.155 |
| Total Generación | 13.348.733 | 14.075.552 | 13.813.392 |
| (1) Las inversiones en generación eólica se realizan a través de EDP Renovables. (2) En 2011 no hubo generación eléctrica en centrales de biomasa. Generación Eléctrica Neta= generación eléctrica bruta – autoconsumos de las plantas. | | | |

| INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|--------|--------|--------|
| Kilómetros Líneas Aéreas AT (50/132 kV) | 1.263 | 1.396 | 1.382 |
| Kilómetros Líneas Aéreas MT (5/10/16/20/22/24 kV) | 4.710 | 4.694 | 4.585 |
| Kilómetros Líneas Subterráneas AT (50/132 kV) | 30,91 | 28 | 27,3 |
| Kilómetros Líneas Subterráneas MT (5/10/16/20/22/24 kV) | 1.513 | 1.466 | 1.299 |
| Kilómetros Redes BT Aéreas | 12.240 | 12.222 | 12.028 |
| Kilómetros Redes BT Subterráneas | 2.796 | 2.754 | 2.552 |
| Centros de Transformación (n.º) | 6.686 | 6.519 | 6.464 |
| Potencia Instalada Centros Transformación (MVA) | 2.222 | 2.178 | 2.094 |
| Subestaciones (n.º) | 56 | 56 | 49 |
| Transformadores en Subestaciones (n.º) | 101 | 98 | 102 |
| Potencia Instalada en Subestaciones (MVA) | 4.423 | 4.886 | 4.997 |
| Se incluyen en 2010 los activos de las nuevas distribuidoras: Fevasa, Electra de Illobregat, IERI y Solanar | | | |

Cientes y Energía

| DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA | 2011 | 2010 | 2009 |
|--|---------|---------|---------|
| Suministros | 656.119 | 651.001 | 644.524 |
| Baja Tensión (<1 kV) | 655.004 | 649.895 | 643.473 |
| Media Tensión (>1 kV y < 36 kV) | 1.091 | 1.085 | 1.030 |
| Alta Tensión (> 36 kV) | 24 | 21 | 21 |
| Energía Distribuida (GWh) | 9.516 | 9.363 | 9.130 |
| Baja Tensión (<1 kV) | 2.422 | 2.689 | 2.594 |
| Media Tensión (>1 kV y < 36 kV) | 1.282 | 1.273 | 1.214 |
| Alta Tensión (> 36 kV) | 5.812 | 5.401 | 5.322 |
| COMERCIALIZACIÓN DE ELECTRICIDAD | 2011 | 2010 | 2009 |
| Suministros | 717.686 | 667.712 | 536.323 |
| HC ENERGÍA | 385.385 | 330.707 | 233.089 |
| B2B (gran cuenta y empresas) | 14.944 | 14.435 | 11.600 |
| B2C (hogares y negocios) | 370.441 | 316.272 | 221.489 |
| NATURGAS ENERGÍA | 106.472 | 102.838 | 70.734 |
| B2B (gran cuenta y empresas) | 2.937 | 2.531 | 1.033 |
| B2C (hogares y negocios) | 103.535 | 100.307 | 69.701 |
| CIDE (50%) | | | |
| Suministros | 225.829 | 234.167 | 232.500 |
| ENERGÍA COMERCIALIZADA (GWh) | 20.591 | 20.532 | 15.504 |
| HC ENERGÍA | 15.836 | 16.184 | 12.393 |
| B2B (gran cuenta y empresas) | 14.571 | 15.069 | 11746 |
| B2C (hogares y negocios) | 1.265 | 1.115 | 647 |
| NATURGAS ENERGÍA | 1.995 | 2.030 | 1.695 |
| B2B (gran cuenta y empresas) | 1.667 | 1.718 | 1.521 |
| B2C (hogares y negocios) | 328 | 312 | 174 |
| CIDE (50%) | | | |
| Energía | 746 | 792 | 365 |
| HC último recurso | | | |
| Energía | 833 | 1.099 | 614 |
| Otras comercializadoras | | | |
| Energía | 1.181 | 427 | 437 |
| B2B: Clientes con consumos anuales superiores a 200 MWh. B2C: Clientes con consumos anuales inferiores a 200 MWh. | | | |

Cuotas de Mercado

| CUOTA DE MERCADO | 2011 | 2010 | 2009 |
|----------------------|------|------|------|
| Generación (%) | 6,0 | 6,1 | 6,2 |
| Distribución (%) | 3,8 | 4,0 | 4,0 |
| Comercialización (%) | 12,1 | 12,1 | 11,3 |

Datos ambientales

Emisiones específicas por central

| | 2011 | | 2010 | | 2009 | |
|-----------------------|------|--------|------|--------|------|--------|
| | Kt | Kg/MWh | Kt | Kg/MWh | Kt | Kg/MWh |
| SO ₂ | | | | | | |
| CT Carbón | | | | | | |
| • Aboño | 4,77 | 1,16 | 4,44 | 1,31 | 5,83 | 1,24 |
| • Soto de Ribera | 1,53 | 1,25 | 1,67 | 1,97 | 3,07 | 2,20 |
| Cogeneración | | | | | | |
| • Sidergas | 0,09 | 0,14 | 0,09 | 0,16 | 0,04 | nd |
| NO _x | | | | | | |
| CT Carbón | | | | | | |
| • Aboño | 6,47 | 1,56 | 4,65 | 1,37 | 8,13 | 1,72 |
| • Soto de Ribera | 2,18 | 1,79 | 1,99 | 2,35 | 3,21 | 2,29 |
| Cogeneración | | | | | | |
| • Sidergas | 0,37 | 0,59 | 0,45 | 0,75 | 0,39 | nd |
| Ciclo Combinado | | | | | | |
| • CTCC Soto de Ribera | 0,10 | 0,06 | 0,10 | 0,07 | 0,05 | 0,05 |
| • CTCC Castejón | 0,14 | 0,14 | 0,31 | 0,11 | 0,09 | 0,09 |
| Partículas | | | | | | |
| CT Carbón | | | | | | |
| • Aboño | 0,22 | 0,05 | 0,21 | 0,06 | 0,28 | 0,06 |
| • Soto de Ribera | 0,05 | 0,04 | 0,09 | 0,11 | 0,23 | 0,16 |

| | Kt | t/MWh | Kt | t/MWh | Kt | t/MWh |
|---|----------|-------|----------|-------|----------|-------|
| CO ₂ | | | | | | |
| CT Carbón | | | | | | |
| • Aboño | 5.543,40 | 1,34 | 4.621,66 | 1,36 | 5.718,88 | 1,17 |
| • Soto de Ribera | 1.217,78 | 1,00 | 884,42 | 1,04 | 1.318,34 | 0,93 |
| Ciclo Combinado | | | | | | |
| • CTCC Soto de Ribera | 688,48 | 0,39 | 550,68 | 0,39 | 800,85 | 0,39 |
| • CTCC Castejón | 389,64 | 0,40 | 1.043,42 | 0,38 | 543,89 | 0,37 |
| Cogeneración | | | | | | |
| • Sidergas | 360,36 | 0,57 | 330,70 | 0,56 | 271,92 | nd |
| • Bioener | 36,06 | 0,58 | 39,42 | 0,59 | 37,90 | nd |
| • Eito | 19,91 | 0,32 | 19,37 | 0,32 | 24,21 | nd |
| • Hospital de Oviedo | 23,95 | 0,70 | 30,68 | 0,48 | 29,64 | nd |
| • Intever | 57,43 | 0,56 | 59,39 | 0,52 | 63,15 | nd |
| • Sierra de la Tercia | 67,73 | 0,53 | 67,30 | 0,53 | 65,31 | nd |
| • Sinova | 61,77 | 0,54 | 62,03 | 0,54 | 57,58 | nd |
| • Tudela | 17,44 | 0,30 | - | - | - | - |
| NOTAS: Las emisiones específicas están calculadas con todos los decimales. Las emisiones de SO ₂ , NO _x y partículas se miden en continuo en las centrales térmicas y en las centrales de ciclo combinado; en el caso de las cogeneraciones las medidas son puntuales. Las emisiones de CO ₂ se calculan en base a la Decisión 2007/589. En 2011 se calculan las emisiones específicas de cogeneraciones teniendo en cuenta no sólo la energía eléctrica sino también la térmica | | | | | | |

Consumos

| CONSUMO DE COMBUSTIBLES (Terajulios) | 2011 | 2010 | 2009 |
|--|----------|----------|----------|
| Total Fuelóleo | 163,7 | 170,1 | 206,0 |
| Total Gas Natural | 27.419,4 | 37.832,5 | 33.690,6 |
| Total Carbón | 48.257,7 | 37.609,2 | 53.148,9 |
| Total Gasóleo | 124,2 | 98,9 | 96,6 |
| Total Gas Horno Alto | 9.469,8 | 8.222,6 | 8.055,5 |
| Total Gas Batería Coque | 1.506,7 | 1.508,9 | 1.663,7 |
| Total Gas de Acería | 1.668,3 | 1.531,0 | 1.148,2 |
| Notas: Para el cálculo se ha utilizado el poder calorífico superior de cada combustible. Se incluyen todas las plantas de cogeneración sujetas a EU-ETS. | | | |

| CONSUMO DE AGUA | 2011 | 2010 | 2009 |
|---|-------------|-------------|-------------|
| Captación de Agua (excluida agua de refrigeración) | 2.390.639 | 2.622.655 | 2.784.736 |
| • Río (m3) | 541.552 | 625.531 | 569.174 |
| • Red Municipal (m3) | 1.849.087 | 1.830.105 | 2.172.783 |
| • Pozo (m3) | 0 | 167.019 | 42.779 |
| Captación Agua para Refrigeración | 437.482.214 | 357.258.827 | 455.020.845 |
| • Río (m3) | 7.915.629 | 10.409.893 | 14.163.387 |
| • Mar (m3) | 429.458.353 | 346.622.290 | 440.408.776 |
| • Pozo (m3) | 0 | 133.665 | 298.072 |
| • Red Municipal (m3) | 108.232 | 92.979 | 150.610 |
| Consumo Agua Generación Electricidad (m3/año) | 2.267.464 | 2.588.372 | 2.564.189 |
| Consumo Específico Agua para Refrigeración (m3/GWh neto) | 49.351 | 37.573 | 45.744 |
| Consumo específico Agua Generación Electricidad (m3/GWh neto) | 256 | 272 | 273 |
| No se utiliza agua reciclada. En 2011 se incluye el consumo de agua de las cogeneraciones certificadas según ISO 14.001. El agua que utilizan este tipo de centrales no es para generar electricidad, sino para generar el vapor de agua que demanda el socio. Nota: En 2011 se recalculan los consumos específicos para tener en cuenta la energía térmica entregada al socio en las cogeneraciones. | | | |

Gestión de residuos

| GESTIÓN DE RESIDUOS (TONELADAS) | 2011 | 2010 | 2009 |
|--|---------|---------|---------|
| Total Residuos Peligrosos Gestionados | 483 | 533 | 1018 |
| • Total PCB's Eliminados | 60 | 141 | 314,00 |
| Total Residuos No Peligrosos Gestionados | 85.636 | 231.947 | 332.148 |
| Residuos y Subproductos valorizados | | | |
| • Cenizas Volantes Carbón Valorizadas | 291.741 | 146.932 | 246.760 |
| • Escorias Valorizadas | 59.553 | 82.410 | 39.407 |
| • Yesos Valorizados | 42.410 | 41.947 | |
| Total Residuos y Subproductos Valorizados | 393.703 | 271.460 | 287.889 |
| % Residuos y Subproductos Valorizados | 82% | 99% | 86% |
| La mayoría de los residuos peligrosos son aceites, trapos contaminados, fangos de la limpieza química de calderas y trafos con PCB. Los aceites se incineran con recuperación de calor o se regeneran; los trafos con PCB se incineran para recuperación del cobre, y el resto de residuos peligrosos, se envían a vertedero. Prácticamente todos los residuos no peligrosos son cenizas, escorias, chatarras y lodos de clarificación del agua; los yesos son subproductos. Las cenizas, escorias, yesos y chatarras se venden y se recuperan en otros procesos (cemento y hormigón, e industrias siderúrgica y de construcción). Los lodos también se valorizan. | | | |

