

# DECLARACIÓN MEDIOAMBIENTAL AÑO 2.007

Asea Brown Boveri, S.A. - Centro de Córdoba





Asea Brown Boveri, S.A.

Departamento Calidad y Medio Ambiente  
C/. Escritor Conde Zamora, s/n  
C.P.: 14004, Córdoba, Spain  
Tfno: +34 957 46 91 60  
Fax: +34 957 46 91 88

15 DIC. 2008

AENOR

Asociación Española de  
Normalización y Certificación

## ÍNDICE DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN
2. PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA
  - 2.1. Asea Brown Boveri, S.A.
  - 2.2. Asea Brown Boveri, S.A.- Centro de Córdoba: La fábrica
    - a. Antecedentes
    - b. Emplazamiento Geográfico
    - c. Organigrama de la Empresa
      - ABB PPTR: Transformadores de Potencia
      - ABB PPHV: Interruptores de Alta Tensión y Aparellaje
      - ABB PSV: Servicio Postventa
3. NUESTROS PRODUCTOS
  - 3.1. ABB PPTR (Transformadores de Potencia)
    - a. Transformador Acorazado
      - a.1. Características Principales
      - a.2. Características Constructivas
    - b. Transformador de Columnas
    - c. Politransformador (Politrafo)
  - 3.2. ABB PPHV (Interruptores de Alta Tensión y aparellaje de subestaciones)
    - a. Interruptores EDF SK con mando FSA 1
      - a.1. Características generales
      - a.2. Diseño
      - a.3. Mando tipo FSA 1
    - b. Interruptores EDT con transformador de corriente en gas SF<sub>6</sub>
      - b.1. Características generales
      - b.2. Diseño
    - c. Interruptor EDI para aplicaciones de interior
    - d. Aparellaje de subestaciones
  - 3.3. ABB PSV (Servicio Postventa)
4. SISTEMA DE GESTIÓN DEL CENTRO
  - 4.1. Nuestro Sistema de Gestión Medioambiental
  - 4.2. Política Medioambiental del Centro
  - 4.3. Sistema de Gestión de Calidad
  - 4.4. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

- 5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES**
  - 5.1. Aspectos Medioambientales Directos**
  - 5.2. Aspectos Medioambientales Indirectos**
  - 5.3. Aspectos Medioambientales en Situación de Emergencia**
  
- 6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES**
  - 6.1. Criterios de Evaluación**
  - 6.2. Evaluación de Aspectos Medioambientales Directos**
  - 6.3. Seguimiento de Aspectos Medioambientales**
    - a. Consumo de Materias Primas (Transformadores)**
    - b. Producción de Residuos**
    - c. Emisión de contaminantes atmosféricos**
    - d. Ruido exterior**
    - e. Vertido de aguas residuales**
    - f. Protección del suelo**
    - g. Consumo de energía eléctrica**
    - h. Consumo de agua**
    - i. Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)**
  
- 7. PROGRAMA MEDIOAMBIENTAL: OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES**
  
- 8. CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL**
  
- 9. COMUNICACIÓN Y FORMACIÓN. IMPLICACIÓN DE LOS TRABAJADORES**
  
- 10. VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL ACREDITADO**

## 1. INTRODUCCIÓN

El medio ambiente ha sufrido un creciente interés en las últimas décadas dentro de todos los ámbitos de la sociedad. En el marco político, la Comunidad Europea ha ido adoptando medidas tendentes a la protección del mismo, hasta tal punto que ha terminado incorporándose a los tratados como una verdadera política comunitaria, cuyo principal objetivo es el de prevención, de acuerdo con las previsiones de los sucesivos programas comunitarios de acción en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible.

Dentro de este ámbito de prevención medioambiental, el Reglamento Nº 761/2001, más conocido como Reglamento EMAS (*Eco-Management and Audit Scheme*), constituye una herramienta fundamental.

Desde este punto de vista, Asea Brown Boveri, S.A., desde su centro de Córdoba, en su empeño de máxima transparencia y colaboración medioambiental, quiere adherirse a este sistema comunitario de gestión y auditoría medioambientales promulgado por el Reglamento EMAS, intentando contribuir en la medida de lo posible en el desarrollo sostenible de la ciudad y su entorno.

## 2. PRESENTACIÓN DE LA COMPAÑÍA

### 2.1. Asea Brown Boveri, S.A.

ABB es un grupo multinacional con sede en Suiza que comprende más de 1000 empresas en todo el mundo dedicadas al desarrollo, fabricación, comercialización y asistencia técnica de equipos y tecnología de potencia, transmisión y distribución de energía eléctrica, automatización industrial, robótica, etc.



Vista general del centro

### 2.2. Asea Brown Boveri, S.A. – Centro de Córdoba: La Fábrica

#### a. Antecedentes

El centro de fabricación que ABB posee en Córdoba se encuentra ubicado en la calle Escritor Conde Zamora s/n, con código postal 14004.

Según la Codificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE) le corresponde el código 311, relativo a la fabricación de motores eléctricos, transformadores y generadores.

El emplazamiento en el que se ubica la instalación actual inició su actividad en el año 1930 como empresa Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica, S.A., *CENEMESA*.

Desde 1970, la Compañía *Westinghouse Electric Co.*, adquiere *CENEMESA* y se hace cargo de la instalación, dedicando su actividad fundamental a la fabricación de transformadores de potencia.

En 1980 la factoría vuelve a denominarse *CENEMESA* y, en 1987 se le unen *Catalana de Maquinaria Eléctrica, S.A. (CADEMESA)* y *Constructora Nacional de Equipos Eléctricos, S.A. (CONELEC, S.A.)*, durante un periodo de adaptación de tres años.

En 1990, *CENEMESA* es vendida a otras empresas, entre las que figuran *ABB Trafo, S.A.*, y *ABB Power Technology, S.A.*, comenzando *Asea Brown Boveri, S.A.* su actividad con la fabricación de aparellajes eléctricos para centros de transformación y subestaciones y transformadores de potencia, tal y como se recoge en el *Real Decreto 810/1990, de 15*

de junio, por el que se autoriza el Convenio extrajudicial entre diversas entidades públicas y las empresas CENEMESA (Constructora Nacional de Maquinaria Eléctrica, S.A.), CONELEC (Constructora Nacional de Equipos Eléctricos, S.A.) y CADEMESA (Catalana de Maquinaria Eléctrica, S.A.).

Es a partir de este momento cuando en el centro desarrollan su actividad las siguientes empresas:

- **ABB Trafo:** dedicada al proceso productivo de transformadores de potencia (acorazados y de columnas).
- **ABB Subestaciones:** dedicada a la producción de interruptores de alta tensión y aparellaje para subestaciones.
- **ABB Service:** prestando servicio técnico a equipos puestos en el mercado.

En el año 2001 se produce la unificación de estas tres empresas bajo el mismo nombre, ABB Power Technology, S.A., y NIF (A-78825784), diferenciándose las actividades del centro no como empresas diferentes, sino como unidades de negocio. Posteriormente, vuelve a cambiar la titularidad de la empresa, pasando a ser su razón social Asea Brown Boveri, S.A. (denominación actual), con el NIF actual (A-08002883).

En la actualidad, el centro de Córdoba se dedica a la fabricación de transformadores de potencia, tanto acorazados como de columnas (actividad llevada a cabo por la Unidad de Negocio ABB PPTR); interruptores de alta tensión y aparellaje (de la que se encarga la Unidad de Negocio ABB PPHV) y servicios de montaje de equipos en campo y mantenimiento

posterior de los mismos (actividad realizada por la Unidad de Negocio ABB PSV).

El centro cuenta con un total aproximado de 400 empleados directos, más un número fluctuante de trabajadores subcontratados a otras empresas de entre 50-100 personas en función de las necesidades de producción.

### **b. Emplazamiento Geográfico**

El centro está ubicado en el término municipal de Córdoba, al oeste del perímetro urbano de la ciudad, sobre una zona calificada de suelo industrial.

Se encuentra próxima a otras empresas del sector metalúrgico y sin edificios de viviendas en sus inmediaciones (los más cercanos están a aproximadamente 500 metros).

Las instalaciones del centro ocupan una superficie total de unos 200.000 m<sup>2</sup>, de los que la ocupación industrial corresponde a menos del 20 %.

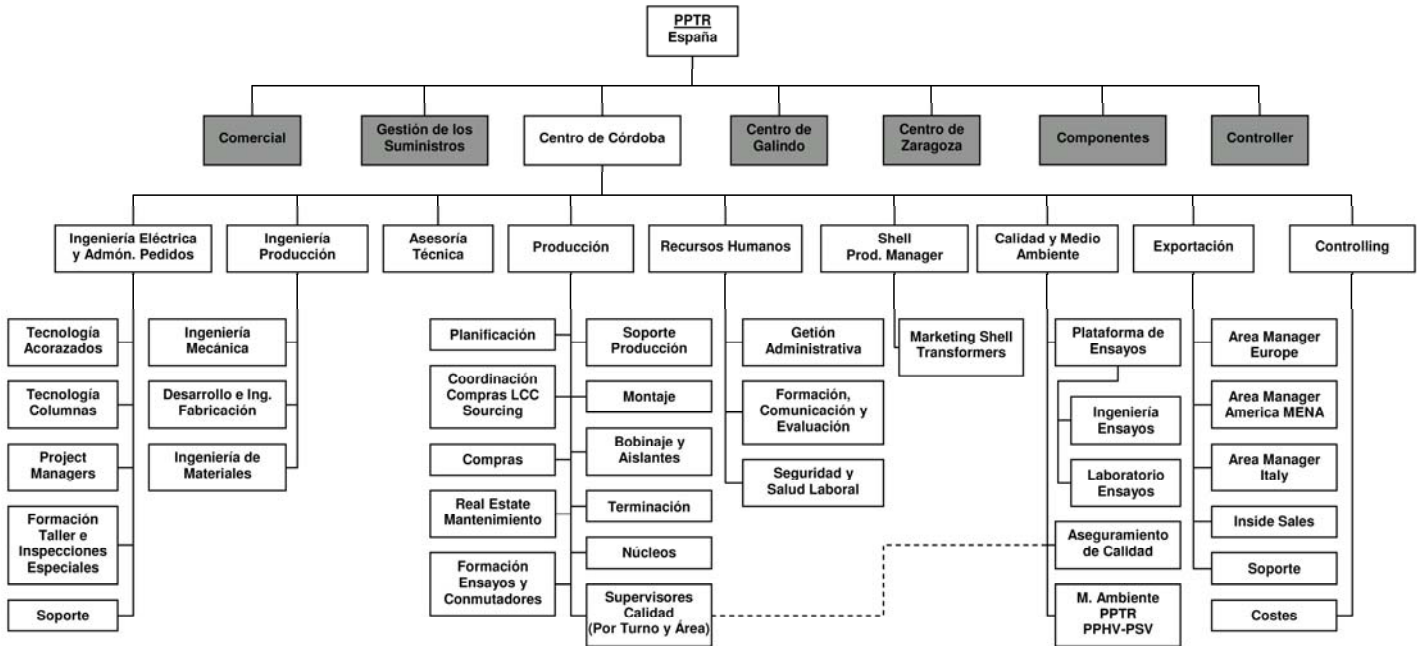
Fotografía aérea del centro



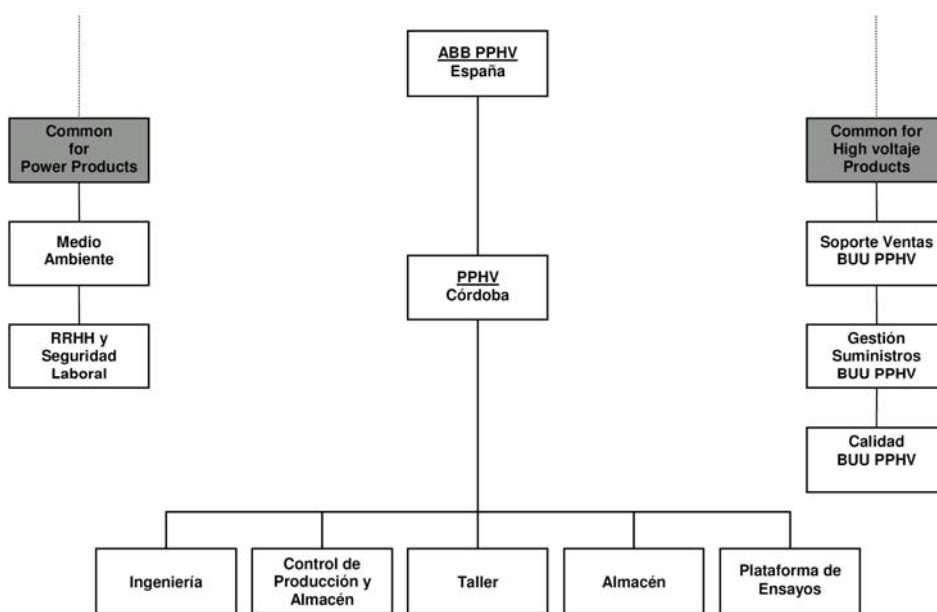
**c. Organigrama de la Empresa**

En este apartado se muestran los organigramas correspondientes a las tres unidades de negocio que conforman el centro:

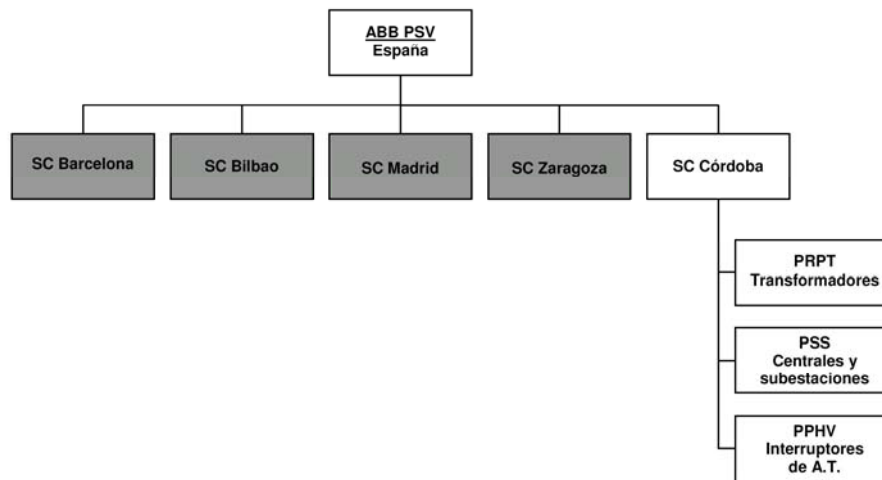
**ABB PPTR: Transformadores de Potencia**



**ABB PPHV: Interruptores de A.T. y aparellaje**



### ABB PSV: Servicio Postventa



## 3. NUESTROS PRODUCTOS

### 3.1. ABB PPTR (Transformadores de Potencia)

#### a. Transformador Acorazado

##### a.1. Características principales

El centro de fabricación de transformadores de Córdoba fabrica transformadores acorazados monofásicos y trifásicos para toda la gama de aplicaciones en generación, transmisión y distribución de energía, así como industriales y para fines especiales, en tensiones nominales de hasta 550 kV, y en transformadores de toda la gama de potencias.

La flexibilidad de la configuración de las bobinas permite la ubicación de múltiples tomas tanto en la alta como en la baja tensión y terciario de una manera natural y sencilla, y sin cambios drásticos en el diseño habitual de los arrollamientos. Esto, sumado a la accesibilidad de todo el conexionado en la parte superior del transformador, hace que los transformadores acorazados puedan diseñarse y construirse con múltiples tensiones de alta, baja tensión y terciario, adaptadas a las tensiones de distintas redes o centrales del cliente.

La configuración de las bobinas en las fases de los transformadores acorazados de ABB permite que éstas se puedan combinar fácilmente, pudiendo intercalar varios paquetes de bobinas de baja y alta tensión, de modo que se puede alcanzar cualquier valor de impedancia con un diseño estándar, o bien ajustarse exactamente a valores de impedancia

predeterminados, lo que optimiza el reparto de carga en máquinas trabajando en paralelo.

##### a.2. Características constructivas

Los arrollamientos están formados por bobinas planas y rectangulares de esquinas curvas. Estas bobinas se fabrican una por una mediante mesas de bobinar automatizadas (desarrollo y diseño de ABB), que controlan en todo momento las dimensiones y el aprieto de cada una de ellas de acuerdo a su diseño.

Estas bobinas se interconectan entre sí una por una con un proceso manual, intercalando las piezas aislantes cuya forma y disposición siguen las líneas del campo eléctrico, para conseguir una configuración aislante dieléctricamente robusta.

Estos aislantes forman a su vez los canales de circulación del aceite, circulando éste de manera dirigida y forzada por ambas superficies de cada bobina, aumentando la eficacia de la refrigeración.

El resultado final son las fases completas, con los diferentes grupos de bobinas empaquetadas y aisladas de un modo compacto, y con todas las salidas y tomas dispuestas en la parte superior del paquete. Las fases se tratan mediante procesos bajo vacío y temperatura impregnándose con aceite, reduciendo al mínimo el contenido de humedad para asegurar la eficiencia del sistema aislante y la estabilidad dimensional.

Una característica constructiva del transformador acorazado es que el circuito magnético se monta alrededor de las fases. De ahí el nombre de



Transformador acorazado en funcionamiento

“acorazado” que indica que las bobinas, la parte más importante del transformador, están rodeadas por el circuito magnético y la cuba.

Previo a comenzar el apilado, las fases se disponen en posición vertical y se calan en la parte inferior de la cuba, que se constituye en la base para el resto del montaje. El apilado se realiza chapa a chapa.

El paso posterior es el encubado, en el que la cuba parte media se cala en el conjunto circuito magnético-arrollamientos (parte activa). Las vigas en el interior de la cuba proporcionarán aprieto vertical al circuito magnético.

Conexión: cableados o pletinas de cobre, con apoyos de gran resistencia fabricados con cartón de alta densidad, conectan las salidas de las bobinas con las bornas y el regulador.

En los transformadores acorazados, el conexión se realiza siempre en la parte superior de la máquina, siendo de este modo accesible desde la tapa. Estos conexiones trabajan con altas tensiones e intensidades.

Una vez finalizado el montaje del conexión, se monta la tapa, equipo de refrigeración y bornas, junto con el resto de accesorios, preparando así el transformador para el tratamiento final y ensayos.

## b. Transformador de Columnas

No existen diferencias importantes entre el transformador acorazado y de columnas en cuanto a su características técnicas y/o de funcionamiento. La elección de uno u otro tipo de transformador radica muchas veces en deseo del cliente, cuestiones de “tradicón” y/o históricas.

Sí existen, en cambio, importantes diferencias constructivas entre uno y otro tipo de transformador, fundamentalmente en la forma de los arrollamientos y la disposición del circuito magnético en torno a ellos.

En este caso, las bobinas se forman a partir de unos tornos cilíndricos, alrededor de los cuales se va enrollando el cobre aislado, dando ese aspecto de columna que le confiere el nombre a este tipo de transformador. En este proceso se coloca el material aislante propio de este tipo de arrollamiento.

Una vez formada la bobina, se procede a su “liberado” del torno interno.

Con el fin de controlar la estabilidad dimensional de las bobinas se somete a las bobinas a un proceso de compactación, que elimina gran parte de la elasticidad de los aislantes. De esta forma el efecto “muelle” queda reducido.

Posteriormente se procede a un tratamiento de secado con la finalidad de eliminar toda la humedad

que pudiese contener, aplicando después un nuevo esfuerzo de ajuste de la altura, bajo el cual se mide la altura y se añaden o quitan las piezas aislantes necesarias (Cuñas o aros de ajuste). De esta forma la bobina queda lista para su montaje en el transformador.

La otra diferencia con respecto a los transformadores acorazados se encuentra en la disposición del circuito magnético alrededor de los arrollamientos. En este caso, el apilado del circuito magnético no se hace directamente alrededor de los arrollamientos, sino en un proceso independiente. Una vez apilado, colocadas las piezas de aprieto correspondientes y tras las operaciones previas necesarias, se colocan las bobinas rodeando este circuito magnético (en este caso las bobinas “rodean” el núcleo magnético, en el caso de acorazados es al contrario, la chapa magnética “rodea” las bobinas).

Con posterioridad se procede a la fase de conexionado, secando la parte activa de nuevo con un proceso de vacío previo.

Finalmente se procedería al reaprieto y encubado de la parte activa, llenado bajo vacío de aceite y al montaje de la parte exterior, incluyendo cableado, bornas, equipo de refrigeración y conmutador, realizando una vez finalizado el proceso los ensayos necesarios para comprobar el correcto funcionamiento del transformador.

### c. Politransformador (“Politrafo”)

Considerado como una variación del transformador acorazado, el politrafo está diseñado con tomas internas que permiten diferentes combinaciones de tensión. De este modo, puede ser utilizado para interconectar diferentes redes, combinando a su vez diferentes tensiones en el terciario.

Dependiendo de la conexión, la potencia nominal varía. Las diferentes tensiones de alta y baja se seleccionan internamente cuando la máquina se prepara para el transporte a otra subestación.

Dispone también de un regulador de tomas en carga. El Politrafo puede ser diseñado tanto monofásico como trifásico.

Al igual que en las tensiones principales, el terciario tiene diferentes tomas internas para adaptarse a las necesidades de la subestación.

Su diseño compacto y su flexibilidad lo hacen un transformador universal, adaptable a cualquier red de transmisión eléctrica.

El Politrafo puede reemplazar distintos transformadores (de distintas tensiones, por sus características de multitensión, compatibilidad de impedancia y conectividad en paralelo), situados en diferentes subestaciones, en un tiempo corto dada su transportabilidad, sólo con mínimos ajustes (con un sencillo cambio de tomas internas, y al estar diseñado a medida del cliente).



Transformador de  
Columnas de  
450 MVA  
listo para ensayos



Politrafo de 450 MVA,  
400 kV en servicio con la  
conexión 400/230 kV

También puede ser utilizado para suministrar potencia adicional durante períodos de alto consumo, ya sea por motivos estacionales como por fallo en otras unidades de red. Esto reduce el riesgo de apagones, y previene la sobrecarga de otros transformadores instalados en la red.

Un politrafo puede sustituir a varios transformadores de repuesto del parque total de una compañía eléctrica, con los beneficios medioambientales que todo ello supone. Además, de este modo se reduciría el coste de mantenimiento, de inversión y el inventario.

En definitiva, el Politrafo, con su característica multitensión, es un producto avanzado que puede ser utilizado como transformador universal para interconectar redes de transmisión de alta tensión. Esto significa: compacto para poder ser transportado rápidamente a cualquier subestación, y con un rango de tensiones que le permite interconectar la red del cliente. Todo ello con un solo transformador de potencia.

Tanto en el caso de transformadores acorazados como de columnas y el denominado politrafo, la producción de residuos peligrosos se circunscribe básicamente a material impregnado en aceite, ya sea material aislante (cartón, madera), material de limpieza y absorbente o material propio de la

regeneración del aceite para su uso posterior (filtros, tierras, etc.). También se genera, aunque en menor cantidad, envases que han contenido productos peligrosos como pintura, disolvente, etc.

En cuanto a residuos de tipo inerte, en este proceso productivo se produce fundamentalmente restos de madera, cartón y plástico procedente del embalaje de materiales, así como chapa magnética y cobre (la producción de todos estos residuos se detalla en el apartado 6 de la presente declaración).

### 3.2. ABB PPHV (Interruptores de Alta Tensión y Aparellaje de subestaciones)

En el taller que la Unidad de Negocio ABB PPHV posee en el centro de Córdoba se lleva a cabo el proceso productivo básicamente de interruptores de alta tensión, cabinas y aparellaje para subestaciones eléctricas de transporte y distribución de energía.

Este proceso consiste fundamentalmente en el ensamblaje de las diferentes piezas, que ya vienen fabricadas al centro, con lo que la producción de residuos en esta actividad es muy escasa, consistiendo en la mayoría de los casos en material procedente de embalaje (cartón, madera, plástico), restos de cableado, material de limpieza y algún envase utilizado para pequeños retoques de pintura, grasa de ajuste y pegamentos.

## a. Interruptores EDF SK con mando FSA 1

### a.1. Características generales

El EDF SK es un interruptor de tanque vivo, con gas SF<sub>6</sub> y cámara de corte tipo *autopuffer*, diseñado para tensiones nominales de 36 a 84 kV y con capacidad de interrupción desde 25 hasta 31.5 kA.

En la versión más común, el interruptor dotado con una cámara de corte por polo es operado por un único mando para los tres polos.

### a.2. Diseño

El polo del interruptor incluye la cámara de interrupción, el aislador soporte de porcelana o polimérico y la caja de mecanismo. Los tres polos del interruptor van montados sobre una bancada común. El mando va dispuesto bajo dicha bancada. Los polos tienen un sistema de gas común. Para operaciones a temperaturas de hasta -30 °C, el sistema se llena con gas SF<sub>6</sub> a una presión de 0,7 Mpa (abs) a 20 °C.

### a.3. Mando tipo FSA 1

El interruptor es accionado por un mecanismo de energía almacenada por resortes, tensados a motor, tipo FSA 1, situado en un armario de aluminio resistente a la corrosión, clase de protección IP-55.



Se utiliza un mando FSA para operar tres polos (mando tripular). Se utilizan tres mandos FSA cuando se requiere operación unipolar.

## b. Interruptor EDT con transformador de corriente en gas SF<sub>6</sub>

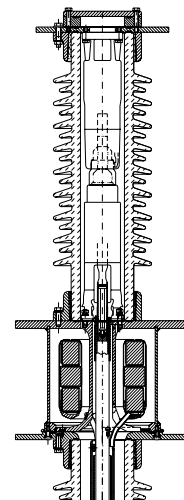
### b.1. Características generales

El EDT SK es un aparato combinado, constituido por un interruptor tipo ED de tanque vivo, con gas SF<sub>6</sub> y cámara de corte tipo *autopuffer* y tres juegos de transformadores de intensidad, alojados en el interior de los polos, diseñado para tensiones nominales de 36 a 84 kV y con capacidad de interrupción desde 25 hasta 3,5 kA.

Cada juego de transformadores de corriente está constituido por tres núcleos y doble transformación en primario.

### b.2. Diseño

El polo del interruptor incluye la cámara de interrupción, los transformadores de corriente, el aislador soporte de porcelana o polimérico y la caja de mecanismo. El cambio de relación en primaria se realiza directamente en los terminales de alta tensión del equipo. Los tres polos del interruptor van



montados sobre una bancada común. El mando va dispuesto bajo dicha bancada. Los polos tienen un sistema de gas común. La disposición de transformadores en el interior del interruptor añade al equipo ventajas frente al transformador tradicional tales como:

- No se emplea aislamiento orgánico, por lo que no hay envejecimiento del mismo.
- El aislamiento con gas SF<sub>6</sub> reduce los riesgos de explosión, disponiendo de discos de ruptura y opcionalmente aisladores poliméricos.

### c. Interruptor EDI para aplicaciones de interior

El interruptor automático EDI para servicio interior está diseñado para tensiones entre 38 y 75 kV y con una intensidad de interrupción de hasta 31,5 kA.

El interruptor EDI SK de tanque vivo, SF<sub>6</sub> *autopuffer*, en ejecución extraíble, se inserta y extrae eléctricamente. Los tres polos del interruptor son operados eléctricamente y manualmente por resortes para cierre y apertura. Los muelles forman parte del mando FSA-1.



Interruptor EDI

### d. Aparellaje de subestaciones

Dentro del portafolio de esta unidad de negocio está el suministro de los accesorios y elementos que configuran la subestación eléctrica, tales como cabinas de control, protección y señalización, soportes de aislamiento, embarrados de alta tensión, redes de tierras, etc.

### 3.3. ABB PSV (Servicio postventa)

ABB tiene experiencia, equipos y especialistas para la reparación o repotenciación de equipos en campo, y un compromiso para proporcionar este servicio a sus clientes. Asimismo, ofrece servicios de mantenimiento y estudios para definir el estado del transformador.

Así, dentro de la Unidad de Negocio de ABB PSV en Córdoba, se cuenta con un servicio de montaje y reparación de transformadores de potencia (tanto acorazados como de columnas), interruptores de alta tensión, aparellaje y centrales para subestaciones.

Dentro de las actividades que lleva a cabo la Unidad de Negocio de ABB PSV, es importante resaltar los siguientes servicios de producto:

- Montajes y puestas en servicio, reparaciones en campo y en fábrica, diagnosis de equipos, gestión de vida.
- Familia de productos: transformadores de potencia, transformadores de distribución (secos y aceite), interruptores de AT, MT y BT, sistemas de alta corriente (interruptores de generación, conductos de barras), sistemas de control, mando y automatización, protecciones y sistemas asociados, subestaciones convencionales, encapsuladas (GIS, híbridas) y móviles.
- Mantenimiento y gestión de vida: gestión correctiva (contratos de atención primaria), gestión preventiva / predictiva (contratos de revisión periódica, reforma o intervención), gestión orientada a la fiabilidad.

En el caso particular de los transformadores, la vida útil de un transformador está condicionada fundamentalmente por el envejecimiento de sus aislantes. En caso de alto riesgo de fallo, o incluso tras un fallo, es posible la sustitución de los elementos principales de la máquina con el fin de extender la vida del equipo, incorporando mejoras tecnológicas que permitan asegurar una nueva vida para la misma.

Dichas mejoras pueden implementarse directamente en las instalaciones del cliente, en mejores condiciones de plazo que cualquier otra alternativa y con plenas garantías.

En el caso de la tecnología acorazada de ABB, el concepto de reparación en campo es de particular interés, debido a los siguientes aspectos:

- Garantía desde el origen: la experiencia del equipo de ABB en este tipo de tecnología permite soportar técnicamente cualquier tipo de intervención en campo.

- Equipamiento mínimo: para operar tan solo es necesario una pequeña cobertura móvil (un pequeño camión), una grúa de elevación de poco tonelaje y algunas plataformas hidráulicas de trabajo. La especial disposición del núcleo magnético en este tipo de máquinas permite la intervención directa sobre las mismas, solventando el inconveniente tradicional de soportabilidad de la parte activa, de ahí la facilidad de operación en campo para corregir los posibles problemas que puedan surgir.
- Simplicidad de proceso: condiciones básicas de limpieza, control ambiental y acondicionamiento de terreno son suficientes para asegurar una excelente calidad en la intervención en campo. Los procesos técnicos de tratamiento de aceites, secado y ensayo están resueltos en este tipo de intervenciones.

En la mayoría de los casos, las reparaciones se realizan en campo, dada la dificultad de trasladar estos equipos de gran tonelaje a nuestras instalaciones. Sin embargo, en el centro, cada una de las actividades (reparación de interruptores, aparellaje y transformadores de potencia), cuenta con un pequeño taller para casos en los que deba repararse alguna pieza o equipo. Dada la escasa actividad en el centro, en la práctica estos talleres actúan prácticamente en su totalidad como pequeños almacenes de material utilizado en campo (apenas hay algún retoque de pintura, ajuste de algún equipo, soldadura y/o pequeñas tareas de mecanizado de piezas metálicas).

Hay ocasiones en las que, dada la envergadura de la reparación, sí es necesario trasladar el equipo al centro. Esto ocurre básicamente para el caso de transformadores de potencia. En este caso, la reparación pasaría al taller de PPTR, donde se incorporaría al proceso productivo como un transformador nuevo, generándose los mismos tipos de residuos durante este proceso que en el caso de un transformador de nueva fabricación (en función de los componentes a reparar), salvo en reparaciones de equipos más antiguos que puede generarse pequeñas cantidades de amianto, aceite usado, etc. Todo ello se gestiona de forma adecuada.

## 4. SISTEMAS DE GESTIÓN DEL CENTRO

### 4.1. Nuestro Sistema de Gestión Medioambiental

Hasta el año 2000 no existía una certificación conjunta del Sistema de Gestión Medioambiental del centro. Tan solo estaba certificada la empresa denominada en ese momento como ABB T&D Systems (actual ABB PPHV).

Desde ese año la empresa cuenta con un Sistema de Gestión Medioambiental certificado conforme a las exigencias de la *Norma Española UNE-EN-ISO 14001:2004 Sistemas de Gestión Medioambiental. Requisitos con orientación para su uso*.

Esta certificación es conjunta para todas las actividades del centro de Córdoba, y su alcance abarca:

*El diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y la reparación de transformadores de potencia, reactancias shunt, transformadores especiales, interruptores de alta tensión y módulos de aparataje eléctrica de alta tensión; así como el mantenimiento y reparación de centrales y subestaciones de alta tensión.*



Certificado de Gestión Ambiental vigente  
(según Norma UNE-EN-ISO 14001:2004)

Dentro de este Sistema de Gestión Medioambiental se encuadra nuestra Política Medioambiental, documento que en todo momento se pretende sea conocido por todo el personal del centro, así como por cualquier persona que así lo solicite.

Para ello se utilizan diferentes vías y medios disponibles:

- Se encuentra ubicada en puntos estratégicos de taller y oficinas.
- Se entrega junto con documentación adicional a todo el personal subcontratado.
- En diversas ocasiones se ha entregado a personal del centro junto con la nómina.
- Se entrega junto con documentación adicional en los cursos de formación internos.
- Se envía a nuestros principales proveedores junto con un cuestionario medioambiental.
- Está disponible en folletos divulgativos disponibles para todos los empleados, visitas, personal subcontratado, proveedores, clientes, etc.
- Disponible junto con el resto de documentación de medio ambiente (manual, procedimientos e instrucciones medioambientales) en la intranet del centro.
- Se encuentra incluida dentro de la Declaración Medioambiental del centro emitida anualmente.
- Está a disposición de toda aquella persona que lo solicite.

En el capítulo 4.2. siguiente de la presente declaración medioambiental se incluye la política medioambiental vigente actualmente en el centro (revisión 8).

#### 4.2. Política Medioambiental del Centro

<b>ABB</b> Centro de Córdoba	<b>Política Medioambiental del Centro</b>	
---------------------------------	---	---

#### Política Medioambiental de ABB Córdoba

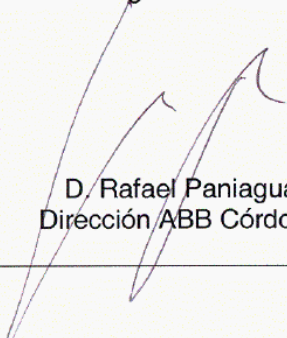
El Centro ABB en Córdoba considera la protección medioambiental como una de sus prioridades, por ello se compromete a orientar sus actuaciones hacia el cumplimiento de lo establecido en la Política Medioambiental del grupo ABB.

Los procesos y operaciones del Centro ABB en Córdoba se realizan de acuerdo con la legislación vigente sobre el Medio Ambiente y con los compromisos suscritos el mismo. Tales procesos están orientados a la prevención de la contaminación y a la mejora continua de la gestión medioambiental del Centro.

El Centro ABB en Córdoba se esfuerza en reducir los efectos perjudiciales para el Medio Ambiente de todas las actividades que se realizan en sus instalaciones, incluidas las que realizan los subcontratistas que operan en el Centro, con el objetivo de que todos sus procesos sean de uso seguro y sus efectos puedan ser minimizados o eliminados siempre que sea técnica y económicamente viable.

Para ello ABB en su centro de Córdoba desarrolla los siguientes objetivos:

1. Colabora con sus clientes y proveedores, así como con las autoridades locales, autonómicas y nacionales, en las iniciativas encaminadas a resolver o prevenir problemas medioambientales en áreas o temas relacionados con sus actividades.
2. Forma y motiva a sus empleados para que realicen sus trabajos de forma responsable con el Medio Ambiente.
3. Responsabiliza de los aspectos medioambientales de cada actividad o proceso a las mismas personas que tienen asignada su responsabilidad general.
4. Audita periódicamente su Gestión Medioambiental. Revisa periódicamente sus objetivos y metas medioambientales para reducir el efecto de su actividad sobre el Medio Ambiente y mejorar la eficacia de las acciones que establece para preservarlo.
5. Mantiene a disposición pública su Política Medioambiental y promueve el diálogo con sus empleados y con el público en general sobre temas relacionados con el Medio Ambiente.

  
 D. Rafael Paniagua  
 Dirección ABB Córdoba

Rev 8  
Agosto-06

Política Centro, rev. 8

### 4.3. Sistema de Gestión de Calidad

En relación al Sistema de Gestión de la Calidad, existen certificaciones independientes para las distintas Unidades de Negocio presentes en el centro. Así, para el caso de la actividad dedicada a la producción de transformadores de potencia (ABB PPTR), ésta se encuentra certificada según la Norma Española UNE-EN-ISO 9001:2000, *Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos*, desde el año 1994.

Esta certificación comprende:

*El diseño, el desarrollo, la producción, la instalación y la reparación de transformadores de potencia, reactancias de potencia, transformadores especiales y calderería pesada.*



Certificado Registro de Empresa vigente ABB PPTR (según Norma UNE-EN-ISO 9001:2000)

Este certificado se extiende tanto a las instalaciones de Córdoba como a las que Asea Brown Boveri, S.A. posee en Vizcaya (Valle de Trapaga-Trapagaran).

Para el caso concreto de la fabricación de interruptores de alta tensión y aparellaje para subestaciones, la certificación según la norma de referencia UNE-EN-ISO 9001:2000 abarca:

*El diseño, el desarrollo, la producción y puesta en servicio de subestaciones compactas y móviles, módulos de aparellaje de alta tensión e interruptores.*

Esta certificación es aplicable desde el año 1994.



Certificado Registro de Empresa vigente ABB PPHV (según Norma UNE-EN-ISO 9001:2000)

### 4.4. Sistema de Gestión de Prevención de Riesgos Laborales

Durante el año 2.007 se ha llevado a cabo la auditoría de certificación del sistema de prevención y seguridad laboral según lo establecido en la especificación OSHAS 18001:1999. Esta certificación es conjunta para toda ABB España, e incluye dentro de su alcance:

*Diseño, fabricación, venta, montaje y servicio de productos y sistemas para la utilización eficiente de la energía eléctrica, así como para la mejora de la productividad de los procesos industriales.*

Se adjunta a continuación una copia de este certificado (válido hasta el 01 de julio de 2.009):



Certificado Registro Sistema Prevención Riesgos Laborales (según Especificación OHSAS 18001:1999)

## 5. IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

### 5.1. Aspectos Medioambientales Directos

Según especifica el Reglamento EMAS, dentro de los aspectos medioambientales directos se incluyen *aquellas actividades de una organización sobre las que esta última tiene el control de la gestión.*

En este sentido, para proceder a la identificación de aspectos medioambientales directos se ha llevado a cabo una revisión del Análisis de Procesos existente para cada una de las Unidades de Negocio.

En la tabla que se muestra a continuación queda recogida la recopilación de los aspectos medioambientales identificados por proceso o instalación del centro.

En la primera y segunda columna se recoge:

- Numeración asignada a cada proceso o actividad
- Procesos y/o subprocesos productivos, desde la entrada de materia prima hasta la salida del producto terminado, incluyendo procesos auxiliares asociados, como pueden ser el servicio de mantenimiento, limpieza de las instalaciones, etc.

En la primera fila se recogen los aspectos medioambientales evaluados:

- Entradas relacionadas con el medio ambiente:
  - Consumo de materias primas y auxiliares
  - Consumo de agua
  - Consumo de energía eléctrica y combustibles
- Salidas relacionadas con el medio ambiente:
  - Emisiones atmosféricas
  - Generación de residuos (peligrosos e inertes)
  - Vertidos al agua
  - Contaminación acústica

En las celdas cruce de la primera fila y primera columna se identifican las principales entradas y/o salidas relacionadas con el medio ambiente para cada proceso o actividad evaluada.

Posteriormente, en el apartado 6 de esta declaración, se especificarán cuales de estos aspectos identificados se consideran significativos en función de los criterios de evaluación utilizados.

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS			
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido	
1	<b>RECEPCIÓN:</b> Manipulación, transporte, carga y descarga de m. primas y suministro			Gasóleo C E. eléctrica	Emisión difusa por tráfico de vehículos	Plástico de protección Cajas cartón y madera Palets Flejes y utensilios apilar Elementos rechazados		Ruido por tráfico de vehículos	
2	<b>TRANSPORTE INTERNO DE MATERIALES:</b> mediante carretillas eléctricas, grúas y vehículos			Gasóleo C E. eléctrica	Emisión difusa por tráfico de vehículos	Baterías usadas		Ruido del tráfico de vehículos	
3	<b>ALMACÉN:</b> mat. primas y suministros. Generalmente el material se almacena en la sección en la que se va a utilizar			E. eléctrica		Productos caducados			
4	<b>FABRICACIÓN DE TRANSFORMADORES DE POTENCIA</b>								
4.1	<b>CORTE CHAPA MAGNÉTICA:</b> corte de chapa y preparación para apilado magnético	Chapa magn. Lubricante y aceites de corte		E. eléctrica		Restos de chapa magn. Plástico Madera Restos de chatarra Restos de aceite de corte		Transporte interno Maquinaria para corte de chapa	
4.2	<b>APILADO DE NÚCLEOS DE COLUMNA</b>	Chapa magn. Asecon		E. eléctrica		Restos de asecon Palets de madera (reutilizados)		Ruido interno de grúas y maquinaria	
4.3	<b>FABRICACIÓN DE AISLANTES:</b> piezas de cartón corte y biselado de piezas de cartón aislante para columnas y acorazados	Piezas aisl. Cartón Tacos Placas estáticas Adhesivo Lubricante		E. eléctrica		Restos de cartón Envases de adhesivo y lubricante Viruta de cartón		Ruido interno de máquina de corte	

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS			
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido	
4.4	<b>GUIPADO DE COBRE:</b> cobertura del cobre con material aislante	Cobre Papel Cola		E. eléctrica		Restos de papel Restos de cobre Envases que han contenido productos peligrosos		Ruido interno por maquinaria	
4.5	<b>BOBINAJE DE COLUMNAS. EN SECADO EN ESTUFA AEREA:</b> preparación de columna, bobinado, prensado de bobinas y secado en estufa	Cobre guipado Material aisl. Trapos de limpieza Productos de soldadura		E. eléctrica	Vapor H <sub>2</sub> O	Material de limpieza Papel-cartón Cobre Restos de soldadura		Ruido por mov. interno (grúas)	
4.6	<b>BOBINAJE DE ACORAZADOS:</b> Bobinado y secado en estufa de Infrarrojos	Cobre guipado Cola Aislantes Productos de soldadura		E. eléctrica	COVs Vapores de estufa de IR	Material de limpieza Papel-cartón Cobre Restos de soldadura		Ruido por mov. Interno (grúas)	
4.7	<b>MONTAJE DE FASES Y GRUPOS DE ACORAZADOS:</b> colocación de bobinas, aislantes, relleno, etc. y preparación de cableado exterior	Cola Mat. aislante Casquillos fijadores Papel corrugado Productos de soldadura		E. eléctrica		Papel-cartón aislante Papel-cartón impregnado Restos de soldadura			
4.8	<b>SECADO E IMPREGNACIÓN DE FASES DE ACORAZADOS:</b> secado bajo vacío con aporte de calor e impregnación de fases en autoclave	Aceite aislante Aceite térmico Gasóleo Pasivador Lubricante		E. eléctrica	COVs HCs Vapor H <sub>2</sub> O	Trapos y guantes impregnados Aceite Condensado agua-aceite Envases de P. Peligrosos Material aislante impregnado		Ruido de Grúas y maquinaria	

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS		
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido
4.9	<b>MONTAJE DE COLUMNAS:</b> de montaje de aislantes, calado bobina, apliado y aprieto de piezas. Tapa y conexiónado	Adhesivo Parafina Disolvente Varillas de cobre y plata		E. eléctrica	Emisión difusa de COVs	Restos cobre y chapa magn Mat. contaminado con RPs Envases de productos peligrosos Restos de disolvente Restos de varilla de soldar Plástico		Ruido maquinaria
4.10	<b>MONTAJE ACORAZADOS:</b> redimensionado de fases, aprieto y cosido de fases. Conexiónado, montaje y calado de fases. Montaje de tapa y conexiónado de bornas	Adhesivo Parafina Disolvente Varillas de cobre y plata		E. eléctrica	Emisión difusa de COVs	Restos cobre y chapa magn. Mat. contaminado con RPs Plástico Restos disolvente Restos de varilla de soldar		Ruido por mov. interno (grúas)
4.11	<b>SECADO PARTE ACTIVA COLUMNAS EN VAPOUR PHASE:</b> Calentamiento bajo vacío y destilación del disolvente	Aceite térmico Mat. limpieza Gasóleo C Pasivador Disolvente Lubricante		E. eléctrica	COVs Vapor H <sub>2</sub> O	Mat. limpieza impregnado Aceite usado Disolvente Envases que han contenido productos peligrosos		
4.12	<b>SECADO PARTE ACTIVA ACORAZADOS EN HOT OIL SPRAY:</b> pulverización vaciado y secado bajo vacío	Aceite aislante Aceite térmico Mat. limpieza Gasóleo C Pasivador Filtros Lubricante		E. eléctrica	CO SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub>	Mat. limpieza impregnado Filtros usados Aceite usado Condensado agua-aceite Envases que han contenido productos peligrosos		

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS			
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido	
4.13	<b>LLENADO BAJO VACÍO:</b> con vacío previo y período de reposo posterior	Aceite aislante Mat. limpieza Pasivador Filtros celulosa Lubricante		E. eléctrica		Mat. limpieza impregnado Filtros impregnados Envases que han contenido productos peligrosos			
4.14	<b>REGENERACIÓN DE ACEITE:</b> filtrado y desgasificación bajo vacío	Aceite aislante Tierras diatomeas Mat. limpieza Pasivador Filtros celulosa Lubricante		E. eléctrica	CO SO <sub>2</sub> NO <sub>x</sub> Vapor H <sub>2</sub> O	Mat. limpieza impregnado Filtros usados Aceite Condensado agua-aceite Tierras diatomeas usadas Envases de productos peligrosos		Ruido de instalación	
4.15	<b>MONTAJE PARTE EXTERIOR:</b> montaje de accesorios (conservador, conexión de cabina, bornas, equipo refrigeración, indicadores y válvulas, otros accesorios)	Cableado de limpieza Abrazaderas Accesorios		E. eléctrica		Mat. limpieza impregnado Restos de embalaje Cables Abrazaderas			
4.16	<b>ENSAYOS:</b> ensayos eléctricos y mecánicos del transformador. Análisis químicos de aceite	Aceite trafo Mat. limpieza Reactivos químicos Material propio de laboratorio (agujas, viales, etc.)		E. eléctrica		Mat. limpieza impregnado Restos reactivos químicos Restos de disolvente Restos de cableado Útiles de laboratorio impregnados		Ruido de maquinaria por movimiento de equipos	
4.17	<b>PREPARACIÓN PARA TRANSPORTE Y EXPOSICIÓN:</b> desmontaje de accesorios, limpieza, retoques de pintura, embalaje y expedición	Productos de limpieza Plástico de embalaje Palets y cajas de madera Cajas cartón Pintura		E. eléctrica	COVs (emisión difusa)	Embalajes no reutilizables Envases que han contenido productos peligrosos Mat. limpieza impregnado		Ruido de grúas y maquinaria por movimiento de equipos	

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS			
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido	
4.18	TALLER AUX. DE CALDERERÍA: corte de chapa y otras piezas metálicas, prensado, taladrado y fresado	Aceite de corte Taladrina Cobre Acero Chapa magn.		E. eléctrica		Chatarra Viruta metálica contaminada con taladrina		Ruido de maquinaria	
5	<b>FABRICACIÓN INTERRUPTORES DE ALTA TENSIÓN Y APARELLAJE PARA SUBESTACIONES</b>								
5.1	MONTAJE Y CABLEADO DE CUADROS DE CONTROL	Cuadros de control Cable de cobre Adhesivo		E. eléctrica para iluminación		Restos de cobre Papel-cartón Plástico Envases de adhesivo Purga de compresor (agua con hidrocarburos)			
5.2	MONTAJE DE POLOS E INTERRUPTORES: ensamble y montaje de piezas	Tomillería Material de limpieza Piezas Varias		E. eléctrica para iluminación y grúas		Mat. limpieza impregnado Chatarra Cartón Plástico Purga de compresor (agua con hidrocarburos)		Ruido de movimiento grúas (puntual)	
5.3	VACÍO-LLENADO DE POLOS: determinación de fugas	Aisladores SF <sub>6</sub>		E. eléctrica	SF <sub>6</sub> (mínima muy controlado)	Gas SF <sub>6</sub> usado embotellado			
5.4	ENSAYOS: eléctricos y mecánicos para comprobar el correcto funcionamiento del equipo	SF <sub>6</sub>		E. eléctrica		Purga de compresor (agua con hidrocarburos)		Ruido de maquinaria	
5.5	MONTAJE DE CABINAS: ensamble de piezas y cableado. Ensayos	Condensadores Tomillería Hilo de cobre Piezas varias		E. eléctrica para iluminación		Cartón Plástico Mat. férreo inservible Restos de cobre Purga de compresor (agua con hidrocarburos)		Ruido de movimiento grúas (puntual)	

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS		
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido
5.6	<b>PREPARACIÓN PARA TRANSPORTE Y EXPOSICIÓN:</b> desmontaje y embalaje de mandos, polos, accesorios, repuestos y cabinas (similar a actividad número 4.17.)	Productos de limpieza Plástico de embalaje Palets y cajas de madera Cajas de cartón Pintura		E. eléctrica Gasóleo para transporte	COVs (emisión difusa, muy escasa) Emisión difusa de vehículos	Embalajes no reutilizables Envases con restos de pintura Mat. limpieza impregnado Papel-cartón Plástico Envases de adhesivo		Ruido de grúas y maquinaria por movimiento de equipos
6	<b>SERVICIO POSTVENTA. REPARACIONES</b>							
6.1	<b>MONTAJE DE TRANSFORMADOR EN CAMPO:</b> recepción del material, desembalaje y montaje de equipos. Ensayos en campo. Energización o puesta en tensión	Transformador completo y accesorios Aceite aislante Pintura para retoques Productos de limpieza React. Qcos.		E. eléctrica para baterías de equipos y utensilios utilizados		Plástico de embalar Cajas de cartón y madera Mat. limpieza impregnado Restos de pintura Envases de RPs		Ruido de grúas y maquinaria propias para movimiento de equipos
6.2	<b>REPARACIÓN DE TRANSFORMADOR EN CAMPO:</b> apertura y limpieza del trafo, inspección, reparación y cambio de partes dañadas. Ensayos. Puesta en marcha.	Transformador completo y accesorios Aceite aislante Piezas varias React. Qcos.		E. eléctrica		Plástico de embalar Cajas cartón Mat. limpieza impregnado Cordón de amianto Malla de fibra de vidrio		Ruido de grúas y maquinaria utilizadas en la reparación
6.3	<b>REPARACIÓN DE TRANSFORMADOR EN TALLER:</b> Vaciado aceite en campo, transporte y reparación en taller del centro	Transformador completo y accesorios Cobre, chapa magnética, etc. (según reparación)		Gasóleo para transporte E. eléctrica en taller	HCs durante transporte Gases similares a los de act. 4.1 a 4.18 (según reparación)	Similares a los de act. 4.1 a 4.18 (según reparación) Malla de fibra de vidrio Cordón de amianto		Ruido durante transporte. Grúas y maquinaria usada en reparación

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS		
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido
6.4	<b>SUPERVISIÓN Y MONTAJE DE INTERRUPTORES EN CAMPO:</b> recepción material, supervisión montaje, llenado con SF <sub>6</sub> , ensayos y puesta en marcha	Interruptor completo Aisladores Gas SF <sub>6</sub> Tornillería Pintura disolvente y		Gasóleo para transporte E. eléctrica para ensayos y puesta en marcha	SF <sub>6</sub> (muy controlado, fugas no probables)	Plástico de embalaje Madera y palets Cartón de embalaje Cableado Mat. limpieza impregnado Pintura-disolvente Envases RPs Botellas SF <sub>6</sub> usado		Ruido de transporte y maquinaria utilizada
6.5	<b>REPARACIÓN DE INTERRUPTORES EN CAMPO:</b> apertura, limpieza, inspección, vaciado SF <sub>6</sub> , reparación, llenado SF <sub>6</sub> , puesta en marcha	Interruptor completo Aisladores Gas SF <sub>6</sub> Tornillería Piezas reparar Pintura disolvente y		Gasóleo para transporte E. eléctrica para ensayos y puesta en marcha	SF <sub>6</sub> (muy controlado, fugas no probables)	Similar a 6.4 Mat. cerámico		Ruido de transporte y maquinaria utilizada
6.6	<b>REPARACIÓN DE INTERRUPTORES EN TALLER:</b> transporte de piezas que se deban reparar a taller	Piezas reparar Tornillería Gas SF <sub>6</sub> Cableado		Gasóleo para transporte E. eléctrica	SF <sub>6</sub> (muy controlado, fugas no probables)	Mat. cerámico Plástico Mat. limpieza impregnado Cartón Madera		Ruido de transporte y maquinaria utilizada
6.7	<b>MONTAJE DE CENTRALES:</b> Recepción del material, montaje, ensayos en campo y puesta en servicio	Equipo instalar y accesorios Pintura y disolvente		Gasóleo para transporte E. eléctrica		Plástico Cartón Madera Mat. limpieza impregnado Pintura-disolvente Envases RPs		Ruido de transporte y maquinaria utilizada
6.8	<b>REPARACIÓN DE CENTRALES EN CAMPO:</b> aislamiento del equipo, inspección, revisión según procedimiento, ensayos y puesta en serv.	Equipo accesorios Pintura Reactivos químicos (ácidos, plata) Soldadura		Gasóleo C E. eléctrica	Emisión difusa humos soldadura	Similar a 6.7 Restos de Reactivos químicos		Ruido de transporte y maquinaria utilizada

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS			
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido	
6.9	REPARACIÓN DE CENTRALES EN TALLER: transporte de piezas a reparar a taller	Mat. a reparar Cableado Tornillería Mat. limpieza Pintura-disolv. Taladrina Soldadura		Gasóleo C de transporte E. eléctrica		Cartón Plástico Madera Mat. limpieza impregnado Viruta con taladrina Pintura-disolvente Productos Químicos		Maquinaria mecanizado	
7	ACTIVIDAD DE OFICINA	Papel Tóner Corrector Cartón Carpetas PC Impresoras Fotocopiadora	Consumo agua de red	E. eléctrica para iluminación y refrigeración		Cartón Plástico Tóner RSU	Agua sanitaria		
8	LIMPIEZA DE INSTALACIONES: interior, exterior, talleres y maquinaria	Productos de limpieza Material de limpieza Productos fitosanitarios (jardinería)	Consumo de agua de red y pozos	E. eléctrica para maquinaria		Envases RPs Mat. limpieza impregnado Agua con hidrocarburos Lodos de hidrocarburos RSU	Agua sanitaria		
9	MANTENIMIENTO: maquinaria, mobiliario y rehabilitación de las instalaciones	Mat. construcción Maquinaria y piezas a reponer Cableado Tornillería Adhesivos Silicona Aceite, grasa y lubricante Desincrustante de cal Agua desmineralizada Pintura-disolv. Resina Baterías Fluorescentes y bombillas	Consumo de agua de red y pozos	E. eléctrica para maquinaria	Partículas (difuso, muy puntual) COVs (difusa)	Mat. limpieza impregnado Pintura-disolvente Plástico Madera Cartón Chatarra P. químicos caducados Envases de productos peligrosos Aceite usado Desincrustante de cal Baterías Fluorescentes Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos Equipos y material contaminado con PCB Sales inorgánicas	Agua sanitaria		

		ENTRADAS (consumos)				SALIDAS		
Nº	Actividad	M. Primas y auxiliares	Agua	Energía	Emisiones	Residuos	Vertidos	Ruido
10	<b>COMEDOR DE EMPRESA:</b> servicio de comidas y máquinas expendedoras	Productos alimenticios varios Productos limpieza Vasos plástico	Agua de red	E. eléctrica	Emisión propia de cocinado de alimentos	Restos de alimentos Envases de limpieza Vasos de plástico usados	Agua sanitaria	
11	<b>SERVICIO MÉDICO:</b> reconocimiento médico del personal. Primeros auxilios durante accidentes e incidentes	Medicamentos Vendas Alcohol y otros desinfectantes Agujas jeringuillas		E. eléctrica		Medicamentos caducados Residuos biosanitarios (agujas, vendas, etc.)		

## 5.2. Aspectos Medioambientales Indirectos

Independientemente de los aspectos medioambientales directos identificados en el apartado 5.1. anterior, tal y como marca el Reglamento EMAS, la organización ha intentado identificar la mayor cantidad posible de aspectos medioambientales indirectos, aunque asumiendo que sobre los mismos no existe pleno control de gestión.

Para la identificación de estos aspectos medioambientales se han considerado varias vías, como son auditorías a las principales empresas de personal subcontratado (EULEN, REYCON); envío de cuestionarios medioambientales a nuestros principales proveedores, incluyendo nuestra política medioambiental vigente, con el fin de tratar de tener un conocimiento más exhaustivo de su comportamiento medioambiental; desde nuestro Sistema de Calidad también se solicita información medioambiental a nuestros proveedores (para conocer si cuentan con un Sistema de Gestión Medioambiental certificado o no), etc.

En el caso concreto de personal subcontratado que trabaja dentro del centro, se reclama una formación medioambiental básica. A su vez, en ocasiones, desde el departamento de Medio Ambiente se programa formación y sensibilización para estos empleados, entregando documentación a todos sobre el correcto comportamiento medioambiental en el centro a través de un *Código de Buenas Prácticas*, incluyendo también nuestra política medioambiental así como un plano con la disposición en el centro de todos los contenedores existentes para su uso adecuado.

Con todo lo anterior, se consideran como aspectos medioambientales indirectos más importantes los siguientes:

- Envases que han contenido productos peligrosos (servicio de limpieza)
- Residuos de plástico (embalaje)
- Residuos de cartón (embalaje)
- Residuos de madera (embalaje)
- Restos de obra, escombros (servicios generales)
- Emisión difusa de vehículos (transporte de materiales y equipos)

En esta identificación de aspectos medioambientales indirectos se han tenido en cuenta

aquellos aspectos más importantes de todo el personal subcontratado que opera en nuestras instalaciones, así como del transporte de nuestros proveedores y equipos terminados a las instalaciones de nuestros clientes (actividad también subcontratada), y sobre los que no se puede incidir de forma directa al no tratarse de personal propio de ABB. En todos los casos (excepto para el caso de envases que han contenido productos peligrosos y restos de obra y escombros) se trata de residuos que se generan en su totalidad en las instalaciones de nuestro personal subcontratado, no en el centro. Cuando estos residuos se producen en nuestras instalaciones, se asumen como propios, gestionándose junto con los nuestros (estando contemplados como aspectos medioambientales directos). Para el caso concreto de restos de obra y envases que han contenido productos peligrosos, son las empresas subcontratadas las que se encargan directamente de su gestión, por este motivo se han considerado aspectos medioambientales indirectos.

Dentro de este contexto se enmarcan las auditorías llevadas a cabo a personal subcontratado que opera en el centro, básicamente EULEN (servicio de limpieza y transporte interno) y REYCON (personal subcontratado para montaje de accesorios, empaquetado, cableado y montaje en campo). Como consecuencia de estas auditorías se han abierto una serie de acciones correctivas y formación programada para intentar un uso correcto de los recursos naturales y residuos que se generan, como son envases de productos peligrosos y material impregnado en aceite. Por este motivo, durante el año 2.007 y 2.008 se ha entregado a este personal subcontratado información específica sobre el modo de actuar en relación a este tipo de residuos.

Tras el proceso de evaluación, resulta como significativo el aspecto de **envases contaminados con productos peligrosos**, para el cual, tal y como se comenta en el apartado 7, se intentará incidir para controlar su producción. El impacto medioambiental más importante asociado a este aspecto sería la utilización del terreno que ocasiona la eliminación y almacenamiento de este residuo, así como una posible contaminación del mismo por el producto residual que pudiese quedar en su interior.

Se incluye a continuación la tabla con los resultados de evaluación de estos aspectos medioambientales indirectos (según los criterios

recogidos en el apartado 6.1. de la presente

Declaración):

Nº	Aspecto Medioambiental Indirecto	Punt. Total	Tipo Aspecto	Impacto medioambiental asociado
1	Envases que han contenido productos peligrosos	8	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
2	Residuos de plástico (embalaje)	5	No significativo	Utilización del terreno
3	Residuos de cartón (embalaje)	5	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
4	Residuos de madera (embalaje, palets)	5	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
5	Restos de obra, escombros	5	No significativo	Utilización del terreno
6	Emisión difusa de vehículos	7	No significativo	Contaminación atmosférica

### 5.3. Aspectos Medioambientales en Situación de Emergencia

En este punto se analizan los posibles incidentes y/o accidentes que pueden dar lugar a situaciones medioambientales graves.

En concreto se trata de:

- Posibilidad de fugas en batería de condensadores (con aceite como dieléctrico).
- Posibilidad de fuga en tanques subterráneos
- Incendios
- Fugas de legionella
- Posibilidad de fuga en tanques aéreos
- Fuga de compresores
- Fugas de gas SF<sub>6</sub>

Tras el proceso de evaluación, resultan significativos los aspectos ambientales relacionados con fuga de tanques (aéreos, subterráneos la batería de condensadores), incendios y fugas de legionella. Estos aspectos se controlan a través de planes de emergencia, Instrucciones medioambientales y/o fichas de datos de seguridad de productos.

Para el caso concreto del gas SF<sub>6</sub>, existen importantes medidas de seguridad aplicadas para evitar que se produzcan estas fugas, así como un riguroso reciclaje de sus residuos (se devuelven al proveedor de este gas, SOLVAY FLUOR GMBH).

Se incluye a continuación la tabla con los resultados de evaluación de estos aspectos medioambientales en situación de emergencia (según los criterios recogidos en el apartado 6.1. de la presente Declaración):

Nº	Aspecto Medioambiental Indirecto	Punt. Total	Tipo Aspecto	Impacto medioambiental asociado
1	Fugas en la batería de condensadores	4	Significativo	Contaminación del suelo y acuíferos
2	Fugas en tanques subterráneos	4	Significativo	Contaminación del suelo y acuíferos
3	Incendios	4	Significativo	Contaminación atmosférica. Degradación del entorno
4	Fugas de Legionella	4	Significativo	Riesgos para la salud
5	Fugas en tanques aéreos	4	Significativo	Contaminación del suelo y acuíferos
6	Fugas de compresores	3	No significativo	Contaminación del suelo y acuíferos
7	Fugas de gas SF <sub>6</sub>	3	No significativo	Contaminación atmosférica

## 6. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES

### 6.1. Criterios de Evaluación

Para la evaluación de los aspectos medioambientales directos identificados en el proceso

productivo y auxiliares del centro se utilizan una serie de criterios, siempre respetando los principios marcados por el Reglamento EMAS. Por ello se tiene en cuenta:

- Potencial para causar un daño medioambiental
- Fragilidad del medio ambiente

- Amplitud del aspecto
- Frecuencia del aspecto
- Importancia para las partes interesadas y empleados
- Existencia de normativa medioambiental aplicable, requisitos de la misma

En concreto, los criterios de evaluación de aspectos medioambientales (directos, indirectos y en situación de emergencia) son:

### EVALUACIÓN ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES EN CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN

Criterio	Denominación	Consumo	Residuos	Vertidos	Emisiones	Ruidos	Puntuación
C <sub>1</sub>	Naturaleza	Energía	RP no reciclados	Contenido grasa > 75% lím. legal	COVs Hidrocarburos SF <sub>6</sub>	-	3
		Agua pozo	RP reciclados o RU no reciclados	Cont. grasa entre 50-75% lím. legal	CO, CO <sub>2</sub> humos soldadura	-	2
		Otros	RU reciclados	Cont. grasa < 50% lím. Legal	Partículas	Cualquier tipo de ruido	1
C <sub>2</sub>	Amplitud (Acercamiento al límite)	I > 2,5	I > 2,5	I > 2,5	I > 2,5	I > 2,5	3
		1,5 < I ≤ 2,5	1,5 < I ≤ 2,5	1,5 < I ≤ 2,5	1,5 < I ≤ 2,5	1,5 < I ≤ 2,5	2
		I ≤ 1,5	I ≤ 1,5	I ≤ 1,5	I ≤ 1,5	I ≤ 1,5	1
C <sub>3</sub>	Cantidad	Qmed > 0	Qmed > 1 Tm	Qmed > 0	Qmed > 0	Qmed > 0	3
		-	0,5 < Qmed < 1	-	-	-	2
		Qmed = 0	Q med < 0,5	Qmed = 0	Qmed = 0	Qmed = 0	1
C <sub>4</sub>	Afección al medio	Consumo de M.P. sin reciclar	RP no reciclables	Directo a cauce sin depurar	COV, Hidrocarburos , SF <sub>6</sub>	-	3
		-	RU no reciclables	Directo a cauce depurado	CO, CO <sub>2</sub>	Exterior	2
		Consumo de M.P. reciclada	RP reciclables o RU reciclables	Directo a canalización-depuradora	Humos de soldadura, partículas	-	1
C <sub>5</sub>	Frecuencia	Diaria	Diaria	Diaria	Diaria	22:00-06:00 h	3
		Semanal	Semanal	Semanal	Semanal	14:00-22:00 h	2
		Mensual	Semestral	Mensual	Mensual	06:00-14:00 h	1
C <sub>6</sub>	Comunicación y Sugerencias	Con sugerencias	Con sugerencias	Con sugerencias	Con sugerencias	Con sugerencias	3
		Sin sugerencias	Sin sugerencias	Sin sugerencias	Sin sugerencias	Sin sugerencias	2
		Sin sugerencias	Sin sugerencias	Sin sugerencias	Sin sugerencias	Sin sugerencias	2

\* Se entiende por sugerencia toda aquella comunicación de la que quede constancia por escrito

**Nota:** Se considerarán aspectos medioambientales directos significativos aquellos cuya puntuación sea de 15 puntos o superior.

### EVALUACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES EN CONDICIONES DE EMERGENCIA

Criterio	Denominación	Valoración	Puntuación
C <sub>1</sub>	Frecuencia	Más de 6 veces al año (referencia último año)	3
		Entre 6 y 3 veces al año (referencia último año)	2
		Menos de 3 veces al año (referencia último año)	1
C <sub>2</sub>	Afección al medio / Recursos necesarios	Afecta a materias con pictograma de seguridad, requiere colaboración de recursos ajenos para atajar la situación, se generan afecciones al suelo o corriente fluvial.	3
		Afecta a materias con pictograma de seguridad, pero no se requiere colaboración de recursos ajenos para atajar la situación, se generan emisiones y residuos peligrosos.	2
		Otras situaciones que se resuelvan por medios propios o que generen residuos no peligrosos.	1

**Nota:** Se considerarán aspectos medioambientales significativos en condiciones de emergencia aquellos cuya puntuación sea de 4 puntos o superior.

### EVALUACIÓN DE ASPECTOS MEDIOAMBIENTALES INDIRECTOS

Criterio	Denominación	Consumo	Residuos	Vertidos	Emisiones	Ruidos	Puntuación
C <sub>1</sub>	Naturaleza	Energía Agua pozo	RP no reciclados	Contenido grasa > 75% lím. legal	COVs Hidrocarburos SF <sub>6</sub>	–	3
		Agua de red	RP reciclados o RU no reciclados	Cont. grasa entre 50-75% lím. legal	CO, CO <sub>2</sub> humos soldadura	–	2
		Otros	RU reciclados	Cont. grasa < 50% lím. legal	Partículas	Cualquier tipo de ruido	1
C <sub>2</sub>	Cantidad	Hay consumo	≥ 1 Tm	Hay vertido	Hay emisiones	Hay emisión de ruido	3
		–	Entre 0,5-1 Tm	–	–	–	2
		No hay consumo	≤ 0,5 Tm	No hay vertido	No hay emisiones	No hay emisión de ruido	1
C <sub>3</sub>	Afección al medio	Consumo de M.P. sin reciclar	RP no reciclables	Directo a cauce sin depurar	COV, Hidrocarburos, SF <sub>6</sub>	–	3
		–	RU no reciclables	Directo a cauce depurado	CO, CO <sub>2</sub>	Exterior	2
		Consumo de M.P. reciclada	RP reciclables o RU reciclables	Directo a canalización- depuradora	Humos de soldadura, partículas	–	1

**Nota:** Se considerarán como aspectos medioambientales indirectos significativos aquellos cuya puntuación sea de 8 puntos o superior.

#### 6.2. Evaluación de Aspectos

##### Medioambientales Directos

Según estos criterios, de todos los aspectos directos enumerados en el apartado 5.1., para el año 2.007 resulta:

Nº	Aspecto	Punt.Total	Tipo Aspecto	Impacto Medioambiental asociado
1	Consumo de energía eléctrica	16	Significativo	Consumo de recursos naturales
2	Consumo de combustible	15	Significativo	Consumo de recursos naturales no renovables
3	Consumo de agua de pozo	15	Significativo	Consumo de recursos naturales
4	Consumo de agua de red	14	No significativo	Consumo de recursos naturales
5	Tierras diatomeas usadas	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
6	Emulsiones agua-aceite	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
7	Equipos contaminados con PCB	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
8	Agua con hidrocarburos	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
9	Envases que han contenido productos peligrosos	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
10	Aceites usados	16	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
11	Material impregnado en aceite	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
12	Aceite con restos de fibra de vidrio	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
13	Restos de pintura y barnices	15	Significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo

Nº	Aspecto	Punt. Total	Tipo Aspecto	Impacto Medioambiental asociado
14	Baterías usadas	13	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
15	Sólidos cianurados	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
16	Sales inorgánicas	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
17	Restos de disolvente	12	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
18	Lodos de hidrocarburos	14	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
19	Desincrustante de cal	12	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
20	Aceite mineral usado	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
21	Tubos fluorescentes	12	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
22	Filtros metálicos impregnados	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
23	Aceite con PCB	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
24	Envases con gas SF <sub>6</sub> usado o vacíos	12	No significativo	Utilización del terreno. Posibilidad de contaminación atmosférica
25	Reactivos químicos caducados	12	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
26	Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	10	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
27	Amianto	12	No significativo	Utilización del terreno. Posibilidad de contaminación atmosférica (partículas)
28	Virutas metálicas conteniendo taladrinas	14	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
29	Aceite hidráulico	14	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
30	Tóner y cartuchos de impresora, fot., fax	10	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
31	Residuos sanitarios	13	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
32	Restos de ASECOND semicurado	11	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
33	Viales impregnados en aceite	12	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
34	Agujas impregnadas en aceite	12	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
35	Restos de soldadura	9	No significativo	Utilización del terreno. Posible contaminación del mismo
36	Residuos orgánicos/Basuras domésticas	13	No significativo	Utilización del terreno.
37	Maderas	11	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
38	Restos de chapa magnética	12	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
39	Restos de cobre	11	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
40	Chatarra (Material férreo)	11	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
41	Cartón	13	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
42	Plásticos	12	No significativo	Utilización del terreno
43	Papel de oficina	12	No significativo	Reciclado. Disminuye consumo de recursos naturales
44	Material cerámico-aisladores	10	No significativo	Utilización del terreno
45	Malla de fibra de vidrio	9	No significativo	Utilización del terreno. Posibilidad de contaminación atmosférica (partículas)
46	Vertido de agua (caudal)	14	No significativo	Posible contaminación del efluente

Nº	Aspecto	Punt. Total	Tipo Aspecto	Impacto Medioambiental asociado
47	Emisión CO	12	No significativo	Contaminación atmosférica
48	Emisión SO <sub>2</sub>	12	No significativo	Contaminación atmosférica
49	Emisión NO <sub>x</sub>	12	No significativo	Contaminación atmosférica
50	Emisión CO <sub>2</sub>	12	No significativo	Contaminación atmosférica
51	Emisión de partículas	10	No significativo	Contaminación atmosférica
<b>52</b>	<b>Emisión de COVs</b>	<b>16</b>	<b>Significativo</b>	Contaminación atmosférica
<b>53</b>	<b>Emisiones de HCs</b>	<b>16</b>	<b>Significativo</b>	Contaminación atmosférica
54	Ruido exterior	13	No significativo	Contaminación acústica

### 6.3. Seguimiento de aspectos medioambientales

El seguimiento de los aspectos medioambientales directos se lleva a cabo a través de una serie de indicadores medioambientales. Estos indicadores muestran el consumo de aquellos recursos más importantes así como la producción de residuos (inertes y peligrosos), vertidos, emisiones, etc.

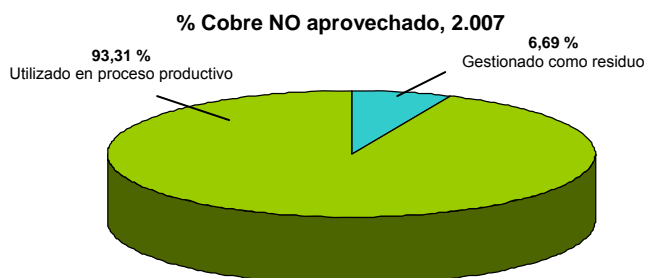
#### a. Consumo de Materias Primas (transformadores)

Las principales materias primas consumidas en el proceso productivo de transformadores son:

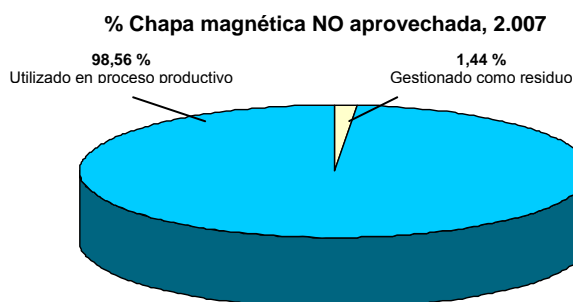
- Cobre
- Chapa magnética
- Cartón aislante
- Bornas
- Accesorios
- Aceite aislante
- Chapa de acero (cuba y conservador)

De todas ellas, fundamentalmente en el centro se lleva a cabo un reciclaje de cobre, chapa magnética y cartón. A continuación se muestra para chapa magnética y cobre la cantidad utilizada en los últimos años, así como el % no aprovechado y depositado como residuo para su reciclado posterior por un gestor autorizado.

COBRE (Tm)		
	2.006	2.007
<b>Cantidad Total</b>	1467,68	1715,99
<b>Cantidad Residuo</b>	95,86 - <b>6,53%</b>	114,78 - <b>6,69%</b>



CHAPA MAGNÉTICA (Tm)		
	2.006	2.007
<b>Cantidad Total</b>	4678,19	5330,45
<b>Cantidad Residuo</b>	56,13 - <b>1,20%</b>	76,52 - <b>1,44%</b>



#### b. Producción de Residuos

Tanto los residuos peligrosos como los residuos inertes o no peligrosos se recogen de forma selectiva a través de los diferentes contenedores que existen en taller, oficinas y exteriores. Finalmente, estos residuos se depositan en uno de los dos parques de residuos que hay en el centro para su posterior gestión a través de un gestor autorizado por la Consejería de Medio Ambiente. Esta producción se

controla a través de los documentos de control y seguimiento (en el caso de residuos peligrosos) albaranes de salida y/o a través de la báscula con

que cuenta el centro para el pesaje de camiones y material.

### RESIDUOS PELIGROSOS (Kg)

Tipo de Residuo	2.005	2.006	2.007
Equipos contaminados con PCB <sup>(1)</sup>	13.460	36.160	746
Aceites usados	0	9.951	5.001
Tierras diatomeas usadas	30.957	25.264	23.644
Envases que han contenido productos peligrosos <sup>(2)</sup>	15.146	1.349	3.431
Emulsiones agua/aceite <sup>(3)</sup>	21.747	27.515	78.451
Restos de pintura y barnices	2.905	692	1.141
Baterías usadas <sup>(4)</sup>	0	1.620	232
Tóner y cartuchos de impresora, fot., fax <sup>(5)</sup>	46	5	0
Material de limpieza impregnado	3.641	8.019	10.579
Residuos sanitarios	9	27	15
Virutas metálicas conteniendo taladrinas	0	202	90
Fluorescentes <sup>(6)</sup>	135	54	0
Filtros metálicos impregnados	0	479	0
Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos	627	600	0
Reactivos químicos caducados <sup>(6)</sup>	275	21	435
Restos de disolvente	64	108	8
Amianto <sup>(7)</sup>	0	84	62
Desincrustante de cal	272	256	266
Aceite hidráulico	0	90	0
Aceite mineral usado	0	752	0
Aceite con PCB	0	453	0
Aceite con restos de fibra de vidrio	0	188	0
Lodos de hidrocarburos	0	997	600
Sales inorgánicas <sup>(8)</sup>	0	1.142	531
Sólidos cianurados <sup>(8)</sup>	0	1.392	100
Agua con hidrocarburos	22.680	14.090	10.472
<b>Total Producción Anual (Kilogramos)</b>	<b>111.964</b>	<b>131.510</b>	<b>135.804</b>

<sup>(1)</sup> Retirada de condensadores con PCB como dieléctrico. En 2006 se retiraron todos los que quedaban. Quedaron varios condensadores pendientes de retirada (aunque fuera de uso), que procedieron a retirarse en el primer semestre del año.

<sup>(2)</sup> Aumento de producción en 2.007 con respecto a 2.006 debido a desmantelamiento de instalaciones en desuso (depósito de gasoil).

<sup>(3)</sup> Aumento de producción en 2.007 debido a la recogida selectiva de este residuo durante las obras de conexión al colector de EMACSA (prácticamente durante todo el año).

<sup>(4)</sup> Baterías de carretillas. La producción de este tipo de residuo no es constante.

<sup>(5)</sup> No se considera residuo peligroso desde 2.006-2.007 según la legislación autonómica, por ello no aparece producción para este año.

<sup>(6)</sup> Aumento de producción en 2.007 con respecto a 2.006 debido al desmantelamiento y limpieza de instalaciones en desuso.

<sup>(7)</sup> Residuos de reparaciones que llegan a fábrica. Se trata de reparaciones de transformadores antiguos, por ello la producción interanual es muy variable.

<sup>(8)</sup> Producción por retirada de residuos de instalaciones en desuso (no se trata de residuos habituales en nuestro proceso productivo).

## RESIDUOS INERTES (Kg)

Tipo de Residuo	2.005	2.006	2.007
Plásticos (Kg)	14.680	37.250	17.904
Maderas (Kg)	300.000	230.000	274.684
Residuos orgánicos/Basuras domésticas (Kg)	276.700	281.400	313.232
Restos de chapa magnética (Kg)	96.040	56.130	76.520
Restos de cobre (Kg)	74.760	95.860	114.776
Papel de oficina (Kg)	90	1.600	820
Cartón (Kg) <sup>(1)</sup>	12.020	49.710	13.240
Chatarra (Material férrico) (Kg) <sup>(2)</sup>	26.500	67.930	153.210
Material cerámico-aisladores (Kg) <sup>(3)</sup>	5.710	850	1.171
Malla de fibra de vidrio (Kg) <sup>(3)</sup>	350	0	162
<b>Total Producción Anual (Kilogramos)</b>	<b>806.850</b>	<b>820.730</b>	<b>965.689</b>

<sup>(1)</sup> A partir de 2.007 se discrimina entre cartón reciclable y cartón no recuperable (basuras domésticas).

<sup>(2)</sup> Producción dependiente en gran medida de instalaciones y equipos que dejan de ser útiles.

<sup>(3)</sup> Material que procede de reparaciones en fábrica y equipos antiguos.

### c. Emisión de contaminantes atmosféricos

Según la legislación medioambiental vigente en materia de contaminación atmosférica, el proceso productivo y focos de emisión que posee el centro de Córdoba, se encuentra dentro de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera del Grupo C, debiendo llevarse a cabo medición de las emisiones al menos cada cinco años. Esta medición se lleva a cabo siempre a través de una Entidad Colaboradora de la Administración.

En el centro se distinguen los siguientes focos donde se llevan a cabo la toma de muestras y medición:

P1-G1: Chimenea de extracción de aire procedente de estufa de infrarrojos

P1-G2: Chimenea de extracción de aire procedente de Autoclave

P1-G3: Chimenea de extracción de aire procedente de Hot Oil Spray

P1-G4: Chimenea de extracción de aire procedente de Leybold

P1-G5: Chimenea de extracción de gases de combustión procedente de caldera

P1-G6: Chimenea de extracción de aire procedente de Vapour Phase

P1-G7 a P1-G9: Puntos seleccionados para la determinación de la concentración de hidrocarburos en inmisión (distintas zonas de exteriores).

La caldera (foco P1-G5) es una caldera de aceite térmico, que utiliza para el proceso de combustión gasóleo de tipo C. Tiene un consumo anual de 165.000 litros aproximadamente, con un gasto máximo de combustible de 300 L/h y una potencia nominal del quemador de 800.000 Kcal.

A continuación se muestran los resultados de las últimas mediciones llevadas a cabo en nuestras instalaciones (datos procedentes de libros de emisión atmosférica, entregados por la Consejería de Medio Ambiente y completados por la Empresa Colaboradora de la Administración que lleva a cabo la toma de muestras y mediciones).

	2000-01				2004 (Informe Interno)		
	COVs (mg/Nm <sup>3</sup> )				Hidrocarburos, expresados en hexano (mg/Nm <sup>3</sup> )	COVs (mg/Nm <sup>3</sup> )	Hidrocarburos (mg/Nm <sup>3</sup> )
	Benceno	Tolueno	Etilbenceno	Xileno			
<b>P1-G1</b>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	-	< 0,70	-
<b>P1-G2</b>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,71	< 0,71
<b>P1-G3</b>	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,02	< 0,71	< 0,71
<b>P1-G4</b>	-	-	-	-	< 0,02	-	< 0,69
<b>P1-G6</b>	<0,02	0,02	< 0,02	<0,02	-	< 0,72	-
<b>P1-G7</b>	-	-	-	-	< 0,02	-	< 0,66
<b>P1-G8</b>	-	-	-	-	< 0,02	-	< 0,71
<b>P1-G9</b>	-	-	-	-	< 0,02	-	< 0,71
<b>Límite legal</b>	<b>Aplicación individual</b>				<b>280</b>	<b>Aplicación individual</b>	<b>280</b>

Foco P1-G5 (valor máximo de medidas realizadas)						
	Tº humos (°C)	Nº Bacharach (índice opacimét.)	SO <sub>2</sub> (mg/Nm <sup>3</sup> )	CO (ppm)	CO <sub>2</sub> (%)	NO <sub>x</sub> (ppm)
<b>2000</b>	329,8	2	6,76	489	11,5	-
<b>2003</b>	206,6	< 1	157,1	38	11,2	67
<b>2005</b>	215,8	< 1	72	< 5	9,2	55
<b>Límite legal</b>	-	<b>2</b>	<b>1700</b>	<b>1445</b>	-	<b>300</b>

Durante el año 2.006 y 2.007 se han realizado diversas mediciones a los focos P1G1, P1G2, P1G3, P1G4 y P1G6. Se ha modificado esta medida, realizándose de forma global una medida en cada foco de carbono orgánico total (COT), sin diferenciar entre compuestos orgánicos volátiles e hidrocarburos. Se incluyen a continuación los datos de COT obtenidos, en mg C/Nm<sup>3</sup>, (no se incluyeron en la anterior Declaración Medioambiental por no contarse con estos datos a la fecha de realización de la Declaración Medioambiental del centro de 2.006).

Nº foco	Fecha medición	COT mg C/Nm <sup>3</sup>	Límite legal mg C/Nm <sup>3</sup>
<b>P1G1</b>	14/09/2.006	77,9	<b>10<sup>(1)</sup></b>
<b>P1G2</b>	12/09/2.006	122,8	<b>50<sup>(2)</sup></b>
<b>P1G3</b>	09/11/2.006	763,1	<b>50<sup>(2)</sup></b>
<b>P1G4</b>	23/01/2.006	98,5	
<b>P1G6</b>	12/02/2.007	159,3	<b>50<sup>(2)</sup></b>

<sup>(1)</sup> valores límite aplicables según el R.D. 117/2003, de 31 de enero, apartado 7 – recubrimiento de bobinas.

<sup>(2)</sup> valores límite aplicables según el R.D. 117/2003, de 31 de enero, apartado 8 – otros tipos de

recubrimiento, incluido el recubrimiento de metal, plástico, textil, tejidos, películas y papel.

La cantidad de disolvente no supera el umbral de consumo al año establecido en el R.D. 117/2003, por lo que el centro queda excluido del ámbito de aplicación de este Decreto mientras no se supere dicho umbral de consumo de disolvente establecido.

#### d. Ruido exterior

La medición de ruido exterior se lleva a cabo de forma conjunta con la de emisiones atmosféricas. A continuación se muestra el último dato disponible de medición de ruido (año 2006), medido en dB(A). Esta medición se ha realizado en diferentes puntos de muestreo:

	Act. ruidosa + fondo	Sin act. ruidosa	Act. Ruidosa sin fondo
<b>Pto. 1</b>	67,0	43,5	67,0
<b>Pto. 2</b>	66,5	43,5	66,5
<b>Pto. 3</b>	57,0	43,5	56,8
<b>Pto. 4</b>	54,5	43,5	54,1
<b>Lím. legal</b>	<b>70-75</b>	<b>70-75</b>	<b>70-75</b>

### e. Vertido de aguas residuales

Hasta el año 2007 (concretamente hasta el mes de septiembre) la empresa ha vertido al cauce del arroyo Cantarranas que discurre cerca de las instalaciones, para lo que contaba con la autorización preceptiva del organismo competente. Este vertido se realizaba tras llevar a cabo un proceso de depuración en el interior del centro, a través de un separador de grasas, que retiraba la mayor cantidad de contaminantes de este tipo.

Mensualmente se vienen realizando analíticas de diversos parámetros de nuestras aguas residuales, antes y después de pasar por este proceso de depuración, para así conocer el estado final del agua vertida. Esta medición se lleva a cabo mediante una Entidad Colaboradora de la Administración, que

remite los resultados analíticos obtenidos tanto a nosotros como al Organismo de Cuenca correspondiente (Confederación Hidrográfica del Guadalquivir).

A partir de 2007 (desde el mes de octubre) el centro se ha adherido al colector de la Empresa Municipal de Aguas de Córdoba (EMACSA) que pasa por el perímetro de las instalaciones, con el fin de depurarla en la estación depuradora de aguas residuales de La Golondrina, evitando de este modo el vertido directo al cauce fluvial (aunque se continúa haciendo un tratamiento previo de depuración en nuestras instalaciones a través del separador de grasas instalado en el centro).

A continuación se muestran los resultados analíticos obtenidos en 2007:

Parámetro	Unidad	Valor Medio 2.006	Promedio Ene-Sep 07	Límite Legal*	Promedio Oct-Dic 07	Valor Medio 2.007	Límite legal**
pH		7,72	7,49	6-9 *	7,15	7,38	5,5 – 10
Color		NA	NA		NA	NA	
Tª	°C	19,73	21,05	25 *	19,93	20,75	40
Caudal (¹)	m³/h	0,19	0,25			0,25	
Conductividad(¹)	µS/cm	949,64	878,13	2000 *		878,13	5000
DBO₅	mg de O₂/l	42,36	19,75	6 *	44	26,36	700
DQO (¹)	mg de O₂/l	<147,30	93,89	1250 **		< 94	1250
Fenoles	mg/l	<0,015	<0,01	0.5 *	<0,1	< 0,1	5
Fluoruros	mg/l	0,27	0,22	1.7 *	0,19	0,21	10
Cloruros	mg/l	57,81	61,9	1600 **	78,27	66,36	1600
Aceites y grasas	mg/l	<23,28	7,37	20 *	51,30	19,35	250
Cianuros	mg/l	<0,03	< 0,03	0.04 *	<0,03	< 0,03	1
Sulfatos	mg/l	120,67	116,48	1500 **	126,40	119,18	1500
Sulfitos (¹)	mg/l	<0,10	<0,1			< 0,1	
Sulfuros (¹)	mg/l	<0,10	<0,1			< 0,1	
Fósforo (¹)	mg/l	3,10	3,61	0,4 *		3,61	75
Amonio (¹)	mg/l	10,68	5,25	1 *		5,25	
Nitratos (¹)	mg/l	18,88	18,53			18,53	75
Sólidos en	mg/l	20,36	11	25 *	12	11,27	700
Sólidos	ml/l	<0,13	<0,1	10 **	0,3	< 0,15	10
Sólidos gruesos	mg/l	Ausencia	Ausencia			Ausencia	
Hierro	mg/l	0,11	0,16	2 *	0,08	0,14	10
Níquel	mg/l	0,03	0,03	0.1 *	0,06	0,04	4
Aluminio (¹)	mg/l	<0,05	<0,05	10 **		< 0,05	10
Zinc	mg/l	0,23	0,10	0.3 *	0,15	0,11	10
Plomo	mg/l	0,04	0,04	0.05 *	0,02	0,03	1,5
Estaño (¹)	mg/l	<0,073	0,44	10 *		< 0,5	2
Arsénico	mg/l	<0,01	<0,01	0.05 *	<0,01	< 0,01	1
Selenio	mg/l	<0,001	<0,001	1 *	<0,1	< 0,1	1

Parámetro	Unidad	Valor Medio 2.006	Promedio Ene-Sep 07	Límite Legal*	Promedio Oct-Dic 07	Valor Medio 2.007	Límite legal**
Mercurio	mg/l	<0,001	<0,001	1 *	<0,01	< 0,01	0,1
Bario (1)	mg/l	< 1	<1	12 **		< 1	12
Boro (1)	mg/l	<1,00	<1	2 **		< 1	2
Cobre	mg/l	0,07	0,06	0.04 *	0,12	0,08	6
Manganeso (1)	mg/l	<0,02	<0,02	2 *		< 0,02	2
Cadmio	mg/l	<0,009	<0,01	5 *	<0,01	< 0,01	0,7
Cromo VI (1)	µg/l	<12,80	<0,01			< 0,01	
Cromo III (1)	µg/l	<5,94	<0,01			< 0,01	
Cromo total (2)	mg/l	---	---		0,01	< 0,012	5
Sodio (1)	mg/l	45,16	39,16			39,16	
Potasio (1)	mg/l	4,23	1,87	2 *		1,87	
Detergentes	mg/l	<2,00	<2,00		2,80	< 2,8	20
Organoclorados	mg/l	No	No			No	

\* Límite de autorización de vertidos (vigente hasta septiembre de 2.007)

\*\* Límite de Ordenanza Municipal de vertidos no domésticos e industriales (valores válidos a partir de octubre de 2.007).

(1) Estos parámetros se han venido midiendo mensualmente hasta que la conexión al colector de EMACSA se ha hecho efectiva (septiembre de 2.007). No se ha considerado necesario continuar con la medición de estos parámetros por tratarse de compuestos no conflictivos históricamente.

(2) Desde octubre de 2.007 se viene analizando cromo total en lugar de cromo III y cromo IV de forma independiente.

Todos los resultados son enviados por la ECA que colabora con el centro al organismo de cuenca competente para su conocimiento.

Para el año 2.007 se ha presentado el dato de cada parámetro como un valor medio de todas las medidas realizadas (mensualmente), aunque se hace constar que, considerando el límite de vertidos actualmente vigente, establecido por la Ordenanza Municipal de vertidos no domésticos e industriales, no se ha superado ninguno de los parámetros medidos.

#### f. Protección del suelo

Todos los procesos que conllevan un riesgo de contaminación potencial del suelo se realizan en zonas impermeabilizadas. Esta impermeabilización consiste en una capa de hormigón a la que se añaden una serie de productos de sílice y resina que, al polimerizar, forman una estructura que evita que, en caso de derrame, se produzca una filtración del producto y/o residuo al subsuelo y la consiguiente contaminación.

Además de esta protección, existen otras, como son la utilización de material absorbente en caso de derrames, perfiles metálicos y de obra, sistemas aspiradores, bandejas y cubetos de contención, etc.

Esta protección del suelo se da en todas las áreas del taller así como en puntos de almacenamiento intermedio de residuos y en los almacenes de residuos peligrosos con que cuenta el centro.

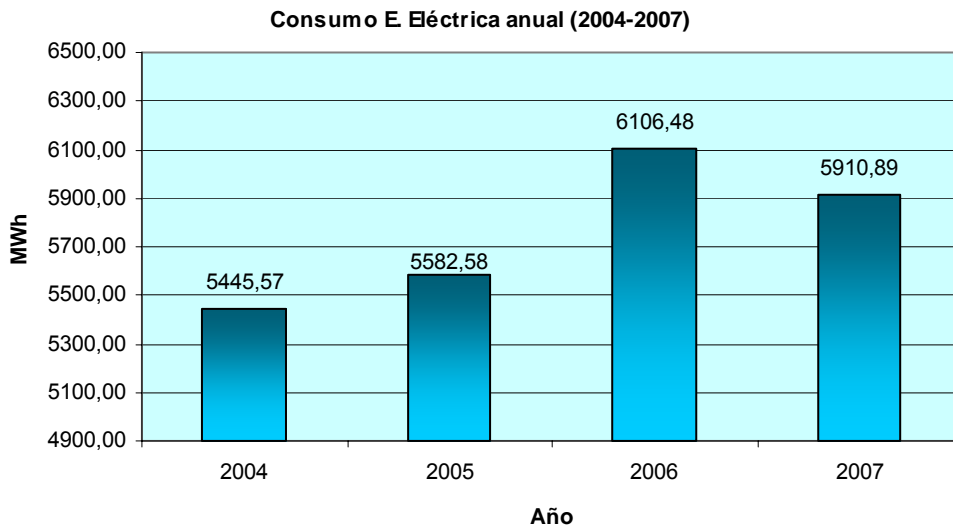
Relacionado con este parámetro medioambiental, se considera importante mencionar que en noviembre de 2.006 se entregó en la Consejería de Medio Ambiente un Informe de Calidad del suelo correspondiente al centro, para lo que se realizaron diferentes sondeos y análisis, todo ello de acuerdo al Real Decreto 9/2.005, de 14 de enero.

#### g. Consumo de energía eléctrica

El mayor consumo de energía eléctrica en el centro se produce en el proceso de ensayo de transformadores.

Existe un plan para intentar reducir el consumo de energía eléctrica en el centro, centrado básicamente en distintos ámbitos del trabajo en oficinas, aunque aún no ha podido ser ejecutado.

A continuación se muestra el consumo de energía eléctrica desde el año 2.004:



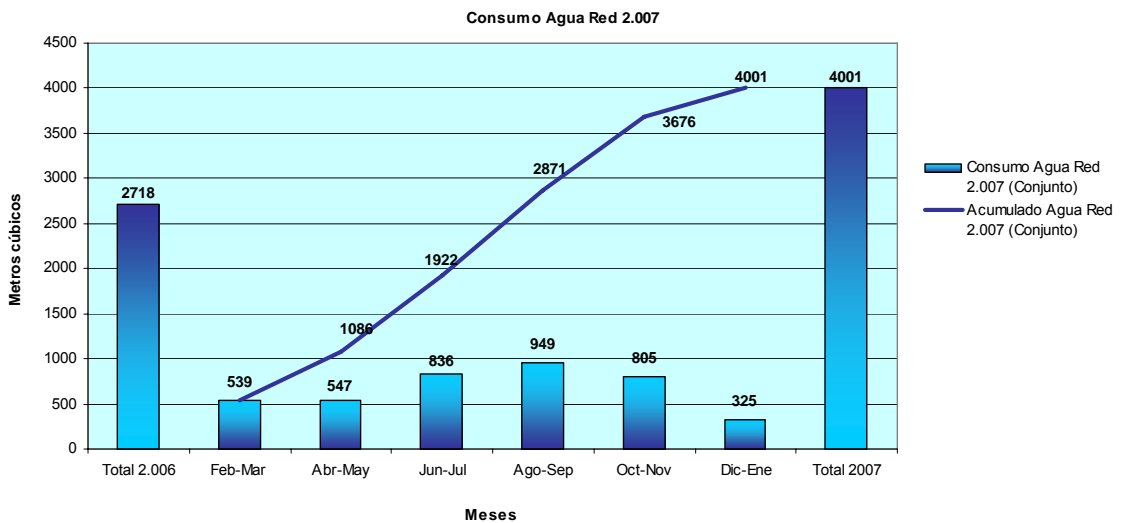
**h. Consumo de agua**

Básicamente, en el centro se dan 2 tipos de consumo de agua:

- Consumo de agua de red para consumo humano.
- Consumo de agua de pozo para diversos procesos como limpieza de instalaciones.

El consumo de agua de red se controla a través de las facturas remitidas mensualmente por EMACSA. Para controlar más exhaustivamente el consumo de agua de pozo, en 2006 se instalaron varios caudalímetros que permitiesen conocer exactamente este consumo.

A continuación se muestran los resultados para 2006 del consumo de agua de red:



Con respecto al agua de pozo consumida, según muestran los caudalímetros instalados en el centro, el consumo durante el año 2.007 ha sido de 43.878 m<sup>3</sup>, frente a los 5271,4 m<sup>3</sup> de los meses de marzo a diciembre de 2.006 (momento en que se instalaron los mismos).

Entre las causas debidas a esta importantes diferencias de medida entre un año y otro se consideran entre otros los problemas surgidos con los caudalímetros desde el momento de su adquisición

(mala lectura de los mismos, problemas de cal en ellos, colocación incorrecta para realizar una medición adecuada, etc). Se han iniciado los trámites necesarios para normalizar esta situación, realizando varias reuniones con los departamentos afectados para determinar las acciones a tomar. Entre estas acciones se encuentran las siguientes:

- compra de nuevos caudalímetros, en sustitución de los antiguos.

- Incorporación de estos caudalímetros al sistema de medida del centro, con el fin de asegurar que estos se encuentran calibrados en todo momento.
- Solicitud de autorización ante el organismo competente de captación de agua de pozos, ya que se supera el límite establecido.

Se estima que esta situación habrá quedado corregida y puesta al día a lo largo del año 2.009.

#### i. Hexafluoruro de azufre (SF<sub>6</sub>)

Este compuesto es utilizado para el llenado de polos de interruptores de alta tensión. Se trata de un gas que, en caso de escapar a la atmósfera, contribuye notablemente al efecto invernadero. Por ello se toman todas las medidas pertinentes para evitar que esto suceda. Se utiliza un equipo de

recuperación de gas tanto en taller como en campo, para evitar posibles escapes. De igual modo, se cuenta con una instrucción medioambiental para el correcto uso de este compuesto, llevando a cabo un exhaustivo recuento del stock en fábrica.

#### 7. PROGRAMA MEDIOAMBIENTAL: OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES

El programa medioambiental del centro se divide en objetivos de carácter cuantitativo (fundamentalmente encaminados a la reducción en la producción de residuos) y metas medioambientales para la consecución de los mismos. Se muestra a continuación un resumen de estos objetivos y metas propuestos para 2.007:

#### OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES ~ AÑO 2.007

Aspecto	Objetivo Medioambiental	Meta Medioambiental
Consumo E. Eléctrica	1. 5.800 Mwh	1.1. Establecer plan y objetivos: estudio de opciones y puntos de mejora. Ejecutar este plan 1.2. Instalar lector de consumo en taller PPHV (para comprobar consumo real)
Consumo combustible	2. 200.000 L (Consumo máximo)	2.1. Optimizar repostaje carretillas (búsqueda de sistema dispensador de gasóleo adecuado)
Consumo agua pozo	3. 6.000 m <sup>3</sup> (Límite autorización)	3.1. Formación ambiental. Información a subcontratas 3.2. Control consumo mediante caudalímetros 3.3. Si se supera el límite marcado, solicitar autorización consumo pozos
Tierras diatomeas	4. 25 Tm (cantidad máxima)	4.1. Formación ambiental específica
Emulsiones agua-aceite	5. 10 Tm (cantidad máxima)	5.1. Formación ambiental específica
Equipos contaminados con PCB	6. 0 Tm	6.1. Batería retirada. Sin acción concreta (no hay condensadores en el centro)
Agua con hidrocarburos	7. 10 Tm (cantidad máxima)	7.1. Formación ambiental 7.2. Entrega documentación ambiental a subcontratas
Envases que han contenido P. Peligrosos	8. 10 Tm (cantidad máxima)	8.1. Disminuir envases proveedores. Solicitar envases de mayor capacidad
Aceite usado	9. 3 Tm	9.1. Formación ambiental
Material impregnado	10. 200 Kg	10.1. Formación ambiental 10.2. Auditorías a subcontratas. Entrega Código de buenas prácticas ambientales
Restos de pinturas y barnices	11. 2500 Kg (cantidad máxima)	11.1. Formación ambiental 11.2. Creación IMA para optimizar proceso de pintura
Emisión COVs	12. No superar límite legal	12.1. Medición foco pendiente para conocer los valores de emisión y poder actuar en consecuencia 13.1. Medición foco pendiente para conocer los valores de emisión y poder actuar en consecuencia
Emisión de hidrocarburos	13. No superar límite legal	13.2. Eliminar antigua caldera en desuso
Envases que han contenido P. Peligrosos (indirecto)	14. Corroborar correcta gestión de estos residuos	14.1. Auditorías ambientales a personal subcontratado 14.2. Entrega de documentación a subcontratas 14.3. Solicitar anualmente datos de producción de estos residuos a personal subcontratado

De estos objetivos marcados para 2007, se han cubierto de forma satisfactoria los objetivos 2, 4, 6, 8, 11, 12, 13 y 14.

No se ha cubierto, pero se ha observado cierto avance en el caso del objetivo número 1 (no se han podido ejecutar el plan establecido para la reducción del consumo de energía eléctrica).

Tampoco ha sido positivo el dato relacionado con el objetivo número 3. El consumo ha sido muy superior al marcado, por lo que se han iniciado los trámites para normalizar esta anomalía.

Para el caso de los objetivos 5 y 7 (emulsiones agua-aceite y agua con hidrocarburos), ambos objetivos no se han cubierto. La razón fundamental de esto es que durante el año 2.007 se estuvieron realizando las obras de acondicionamiento para conectarse al colector municipal, por lo que en ese periodo de transición, para evitar una posible contaminación del arroyo Cantarranas, se han extremado las precauciones recogiendo más cantidad de este residuo, en lugar de verterla directamente. Aún así, en el caso de agua con hidrocarburos, esta producción se ha reducido un 53,83% con respecto al año 2.005 (de 2.005 a 2.007 ha disminuido más de 12 Tm, estando únicamente 472 kg por encima del valor propuesto).

Algo similar ocurre en el caso del objetivo 9. La producción de este tipo de residuo se debe a una reposición del aceite utilizado en el proceso productivo (como se observa en la producción anual de este tipo de residuo, es una producción que varía mucho entre unos años y otros debido al proceso de regeneración que sufre en fábrica). Para 2.007 ha habido una reducción de producción de este residuo con respecto al año anterior del 49,74%.

En cuanto al objetivo número 10, este objetivo se trataba de un objetivo mínimo de producción, con el fin de evitar que estos residuos se depositasen en contenedores de residuos urbanos. Era un objetivo muy bajo porque en principio se había propuesto únicamente para las unidades de negocio de PPHV y PSV, pero de forma conjunta se supera ampliamente.

En relación a los objetivos 12 y 13, se llevó a cabo la medición de varios de los focos en 2.006. En 2.007 se realizó la medición de los focos que quedaban pendientes. Según los valores obtenidos en esta medición, y tras presentar los cuestionarios pertinentes sobre compuestos orgánicos volátiles en la Consejería de Medio Ambiente (según el R.D. 117/2.003), se considera que no se han superado este límite legal impuesto en dicho real decreto.

Por último, para el caso de envases que han contenido productos peligrosos (aspecto medioambiental indirecto) pertenecientes a subcontratas, durante el año 2.007 se ha realizado una auditoría al servicio de limpieza, con el fin de intentar controlar la gestión que hacen de este tipo de residuo (estas auditorías tendrán periodicidad anual).

A continuación se muestra una tabla comparativa de los objetivos y metas propuestos, con el % de cumplimiento de cada uno de ellos al cierre de 2.007:

Objetivo Medioambiental	Obtenido 2.006	Obtenido 2.007	Meta Medioambiental	% Metas cubierto
1. 5.800 Mwh	6106,48 Mwh	5910,89 Mwh	1.1. Plan y objetivos. Ejecutar Plan	50 %
			<b>1.2. Instalar lector de consumo en taller PPHV</b>	<b>100 %</b>
<b>2. 200.000 L (máx.)</b>	75.000 L	<b>121.800 L</b>	<b>2.1. Optimizar repostaje carretillas</b>	<b>100 %</b>
3. 6.000 m <sup>3</sup> (máx.)	5271,4 m <sup>3</sup>		3.1. Formación ambiental. Información a subcontratas	50 %
			<b>3.2. Control consumo mediante caudalímetros</b>	<b>100 %</b>
			3.3. Solicitar autorización consumo pozos	50 %
<b>4. 25 Tm (máx.)</b>	25.264 Kg	<b>23644 Kg</b>	4.1. Formación ambiental específica	0 %
5. 10 Tm (máx.)	27515 Kg	78451 Kg	5.1. Formación ambiental específica	0 %
6. 0 Tm			6.1. Batería retirada. Sin acción concreta	-
7. 10 Tm (máx.)	14.090 Kg	10.472 Kg	7.1. Formación ambiental	0 %
			<b>7.2. Entrega documentación ambiental a</b>	<b>100 %</b>
<b>8. 10 Tm (máx.)</b>	1.349 Kg	<b>3.451 Kg</b>	8.1. Disminuir envases proveedores	25 %
9. 3 Tm	9.951 Kg	5.001 Kg	9.1. Formación ambiental	0 %
<b>10. 200 Kg</b>	8.019 Kg	<b>10.579 Kg</b>	10.1. Formación ambiental	0 %
			<b>10.2. Auditorías a subcontratas</b>	<b>100 %</b>
<b>11. 2500 Kg (máx.)</b>	2.905 Kg	<b>1.141 Kg</b>	11.1. Formación ambiental	0 %
			11.2. Creación IMA proceso de pintura	50 %
<b>12. No superar límite</b>		<b>Ok</b>	<b>12.1. Medición focos</b>	<b>100 %</b>
<b>13. No superar límite</b>		<b>Ok</b>	<b>13.1. Medición focos</b>	<b>100 %</b>
			13.2. Eliminar antigua caldera en desuso	50 %
<b>14. Gestión residuos</b>		<b>Ok</b>	<b>14.1. Auditorías ambientales a personal</b>	<b>100 %</b>
			<b>14.2. Entrega de documentación</b>	<b>100 %</b>
			<b>14.3. Solicitar datos de producción de estos residuos</b>	<b>100 %</b>

En la tabla anterior aparecen resaltados aquellos objetivos que se han cumplido en el año 2.007, así como aquellas metas que se han efectuado completamente.

A continuación se muestra el estado de las metas no cubiertas completamente durante el año 2.007:

- Meta 1.1.: No ha podido ejecutarse aún el plan de acción propuesto (requiere una importante inversión).
- Meta 3.1.: No se ha dado formación presencial a subcontratas en 2.007, aunque sí se ha distribuido información medioambiental que deben cumplir.
- Meta 3.3.: continúan los trámites oportunos para solicitar la licencia de consumo de agua de pozo para el centro.
- Metas 4.1, 5.1, 7.1, 9.1, 10.1 y 11.1: durante el año 2.007 no ha sido posible

impartir sesiones formativas para estas áreas, quedando pendiente para 2.008.

- Meta 8.1.: no se han obtenido resultados para intentar disminuir los envases recibidos por los proveedores. Esta meta está aún en trámites.
- Meta 11.2.: Se ha creado una versión preliminar de la Instrucción Medioambiental sobre el uso de pintura, que se deberá valorar por los responsables pertinentes.
- Meta 13.2.: No se ha eliminado la caldera, ya que no supone ningún riesgo ni peligro medioambiental (se encuentra desconectada y libre de gasóleo).

A continuación se muestran los objetivos y metas propuestos para el año 2.008 (incluyendo las acciones pendientes del año 2.007):

### OBJETIVOS Y METAS MEDIOAMBIENTALES ~ AÑO 2.008

Aspecto	Objetivo Medioambiental	Meta Medioambiental
Consumo E. Eléctrica	1. 5.800 Mwh	1.1. Sensibilización del personal
		1.2. Etiquetas explicativas junto a equipos principales
		1.3. Establecer apartado independiente en I. Trimestrales
Consumo combustible	2. 120.000 L (Consumo máximo)	2.1. Formación ambiental específica
Consumo agua pozo	3. 40.000 m <sup>3</sup>	3.1. Formación ambiental. Información a subcontratas
		3.2. Control consumo mediante caudalímetros
		3.3. Valorar gasto económico de cambio de procedencia agua ducha
		3.4. Solicitar autorización consumo pozos
Tierras diatomeas	4. 22,5 Tm (cantidad máxima)	4.1. Formación ambiental específica
Emulsiones agua-aceite	5. 40 Tm (cantidad máxima)	5.1. Formación ambiental específica
		5.2. Control residuo agua con aceite tras conexión a EMACSA
Equipos contaminados con PCB	6. 0 Tm	6.1. Batería retirada. Sin acción concreta (no hay condensadores en el centro)
Agua con hidrocarburos	7. 17 Tm (cantidad máxima)	7.1. Formación ambiental
		7.2. Estudio composición agua con HC de compresor PPHV
		7.3. Valorar posibilidades de reducción de este residuo
Envases que han contenido P. Peligrosos	8. 9,5 Tm (cantidad máxima)	8.1. Disminuir envases proveedores. Solicitar envases de mayor capacidad
		8.2. Sensibilización / formación personal
		8.3. Valorar posibilidad de reutilización de envases
Aceite usado	9. 5 Tm	9.1. Formación ambiental
Material impregnado	10. 5,8 Tm	10.1. Formación ambiental
		10.2. Crear carpetas con fichas de seguridad + Instrucciones Medioambientales aplicables
		11.1. Formación ambiental
Restos de pinturas y barnices	11.100 Kg (cantidad mínima)	11.2. Creación IMA para optimizar proceso de pintura
		11.3. (la misma que la 10.2.)
		14.1. Auditorías ambientales a personal subcontratado
Envases que han contenido P. Peligrosos (indirecto)	14. 40 Kf	14.2. Discriminar entre envases con y sin pictograma de seguridad

## 8. CUMPLIMIENTO DE LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL

El centro de Córdoba pretende ser un referente en todo lo que a cumplimiento de la legislación medioambiental se refiere. Se lleva a cabo una revisión periódica de todas aquellas nuevas normas que puedan afectar a la actividad normal de las instalaciones. Asimismo, semestralmente se programan auditorías de cumplimiento legal, para comprobar el grado de cumplimiento de todos aquellos requisitos legales que nos afectan.

Entre las diferentes acciones tomadas para asegurar nuestro cumplimiento de la legislación se debe resaltar:

- Declaración ante el organismo competente de todos los equipos con PCB que operan en el centro. En 2.006 se retiró toda la batería de condensadores con PCB que existía en el centro. Quedó pendiente la retirada de varios condensadores con PCB (aunque fuera de uso), que han sido retirados durante el mes de abril de 2.007. Actualmente existen varios transformadores en funcionamiento en nuestras instalaciones cuyo aceite contiene cierta cantidad de PCB (todos ellos contemplados en esta declaración).
- Entrega del correspondiente Informe Preliminar de Situación del centro para evaluar la presencia de suelos potencialmente contaminados (noviembre de 2.006).
- Trabajo con empresas gestoras de residuos autorizadas por la Consejería de Medio Ambiente, así como con ECAs para el caso de análisis de agua y emisiones atmosféricas.
- Presentación Anual de Declaración de productores de residuos peligrosos debidamente cumplimentada.
- Adhesión al colector de EMACSA para depuración de aguas residuales en estación depuradora.

## 9. COMUNICACIÓN Y FORMACIÓN. IMPLICACIÓN DEL PERSONAL

En el centro se considera fundamental la colaboración de todo el personal para el éxito de todo lo referente a medio ambiente. Por ello, anualmente se lleva a cabo una revisión de las necesidades de formación-información del personal en materia

medioambiental. Estas necesidades quedan plasmadas en un Plan Anual de Formación, ejecutándose el mismo por lo general durante dicho año.

Durante el año 2.007 ha recibido formación en materia medioambiental parte del personal de taller de la Unidad de Negocio de ABB PSV.

Durante 2.008 está previsto impartir varias sesiones formativas para personal de taller y oficinas de ABB PPTR, PPHV y PSV.

Asimismo, se han comenzado a programar acciones formativas para personal subcontratado (fundamentalmente de EULEN y REYCON), todo ello derivado de las auditorías realizadas (tal y como se comenta en el apartado 5.2.). A este personal subcontratado se le ha hecho entrega de diferentes documentos medioambientales (sobre residuos peligrosos, guías de buenas prácticas medioambientales, etc.).

Toda la información relevante de carácter medioambiental se recoge y distribuye entre el personal del centro a través de:

- Informes trimestrales, donde se recogen datos de producción de residuos, consumo de recursos, acciones correctivas-preventivas, acciones de mejora, resultados de auditorías, etc.
- Reuniones anuales con Dirección para revisión del Sistema de Gestión Medioambiental.
- Tablones distribuidos en taller donde se recoge información medioambiental relevante de auditorías.

Hay también disponible para todo el personal que así lo desee un formato de sugerencias medioambientales, que son remitidas a los responsables de medio ambiente para su valoración y posible puesta en marcha.

Asimismo, durante las sesiones formativas, se entregan cuestionarios medioambientales donde se recoge también un punto para sugerencias que se deseen llevar a cabo.

Semanalmente se vienen realizando auditorías de carácter medioambiental en las que participan responsables de diferentes áreas, como son Prevención de Riesgos Laborales, Producción y Servicio de limpieza, distribuyendo en los paneles existentes en taller la información surgida como consecuencia de las mismas.

En cuanto a esta declaración medioambiental, resumen anual de todo lo que en materia medioambiental se viene realizando en el centro, estará disponible en papel tanto para el personal del centro como para toda aquella persona que lo requiera.

Asimismo, esta declaración se podrá solicitar directamente a la Consejería de Medio Ambiente de Andalucía (estando disponible en versión electrónica en su página web).

#### 10. VERIFICADOR MEDIOAMBIENTAL ACREDITADO

La auditoría de verificación y validación ha sido realizada por AENOR en el mes de Octubre de 2008.



Personal de ABB presente en el transcurso del proceso de verificación:

- Local Sustainability Officer (LSO):  
Manuel Gómez Olea
- Responsable Medioambiental (RMA):  
Manuel Jesús Ruiz López
- Responsable Medioambiental (RMA):  
María del Mar Zamora Cuevas